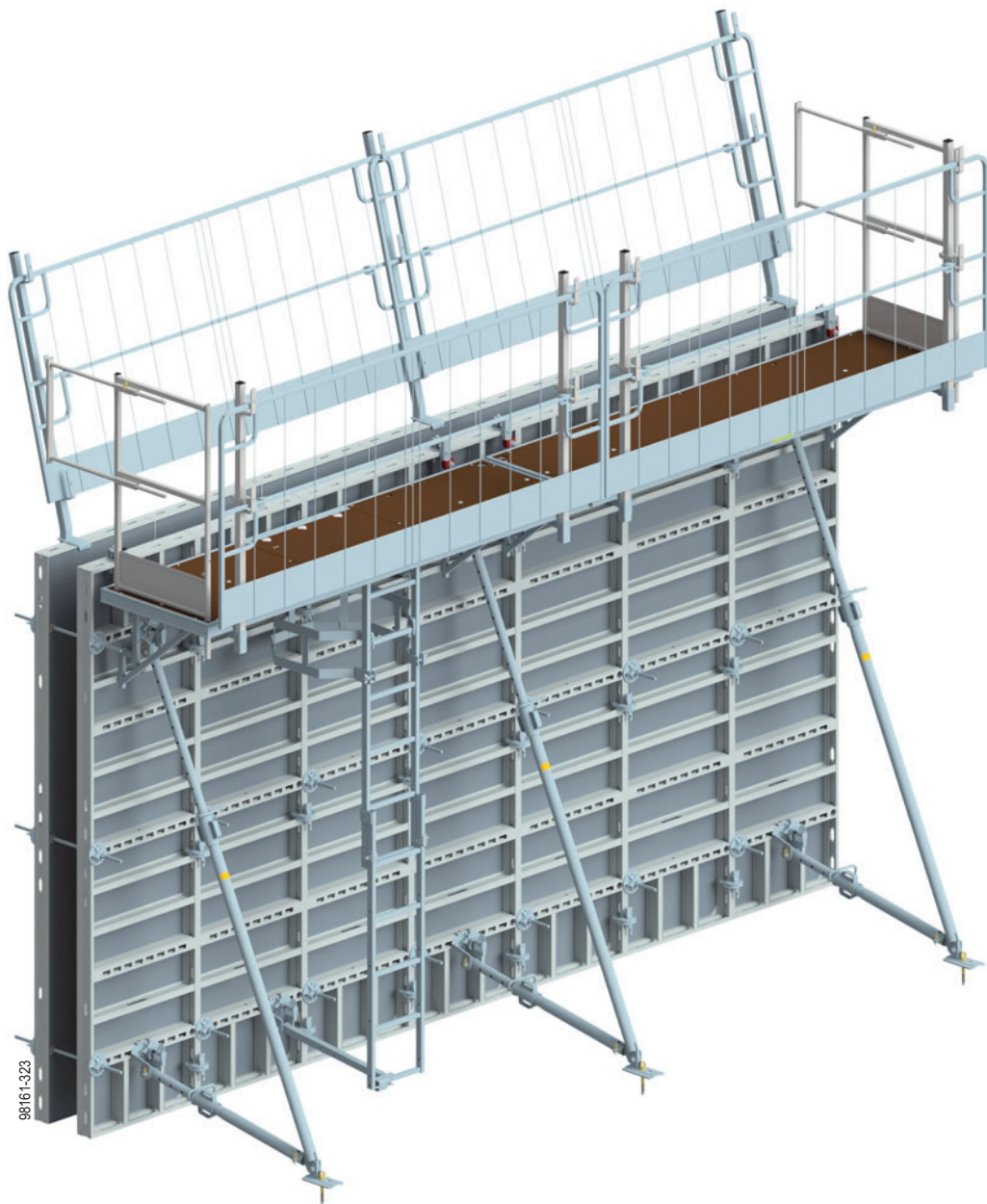


Rahmenschalung DokaXlight

Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

4	Einleitung	81	Stützenschalung
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	81	Systembeschreibung
7	Bestimmungsgemäße Verwendung	82	Aufbau der Stützenschalung
8	Wandschalung	83	mit DokaXlight-Uni-Elementen
8	Aufbau- und Verwendungsanleitung	84	mit DokaXlight-Uni-Elementen und DokaXlight-Elementen
12	DokaXlight-Element im Detail	85	mit DokaXlight-Elementen und DokaXlight-Alu-Außenecken
14	Zulässiger Frischbetondruck	86	Betoniergerüst
15	Systemraster	88	Deckenschalung
16	Elementverbindung	88	Systemübersicht
22	Ankersystem	90	Grundregeln
24	Längen Anpassung durch Ausgleich	94	Aufbau- und Verwendungsanleitung
29	Rechtwinkelige Eckausbildung	100	Schalen von Ausgleichen
32	Spitze und stumpfe Ecken	103	Deckenschalung im Randbereich
34	Stirnabschalung	110	Hilfsstützen, Betontechnologie und Ausschalung
37	Elementverbindung bei erhöhter Zugbelastung	112	Allgemeines
39	Fenster- und Türaussparungen	112	Einsatzbereiche
40	Wandanschlüsse	113	Reinigung und Pflege
42	Elementaufstockung	115	Absturzsicherung am Bauwerk
47	Abstell- und Einrichthilfen	116	Artikelliste
50	Betoniergerüst mit Einzelkonsolen		
62	Gegengeländer		
64	Umsetzen mit dem Kran		
66	Transportieren, Stapeln und Lagern		
74	Fundamentschalung		
75	liegende DokaXlight-Elementen bei festem Untergrund		
76	liegende DokaXlight-Elementen bei unbefestigtem Untergrund		
77	stehende DokaXlight-Elemente		
79	liegende DokaXlight-Uni-Elemente		
80	Randabschalung mit Abstützwinkel		

Einleitung

Grundlegende Sicherheitshinweise

Verwendergruppen

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

Gefährdungsbeurteilung

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

Anmerkungen zu dieser Unterlage

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

Planung

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

Vorschriften / Arbeitsschutz

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

Für alle Phasen des Einsatzes gilt

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

Montage

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

Einschalen

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

Betonieren

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

Ausschalen

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

Transportieren, Stapeln und Lagern

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

Wartung

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

Sonstiges

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

Eurocodes bei Doka

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

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

Folgende Teilsicherheitsbeiwerte wurden berücksichtigt:

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

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

Symbole

In dieser Unterlage werden folgende Symbole verwendet:



GEFAHR

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



WARNUNG

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



VORSICHT

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



HINWEIS

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



Instruktion

Zeigt an, dass Handlungen vom Anwender vorzunehmen sind.



Sichtprüfung

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



Tipp

Weist auf nützliche Anwendungstipps hin.



Verweis

Weist auf weitere Unterlagen hin.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Rahmenschalung DokaXlight ist ein Schalungssystem für das Herstellen von Wänden, Decken, Fundamenten, Schächten und Bauwerksstützen in Ortbetonbauweise. Die Rahmenschalung DokaXlight ist für das Schalen von Hand konzipiert.

Einsatzgrenzen:

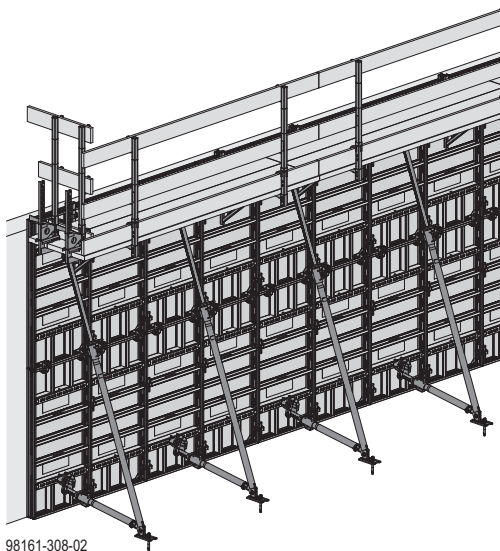
- Max. Schalungshöhe: 4,50 m
- Max. Wandstärke: 50 cm
- Max. Deckenstärke: 50 cm
- Max. Raumhöhe: 3,50 m

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

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

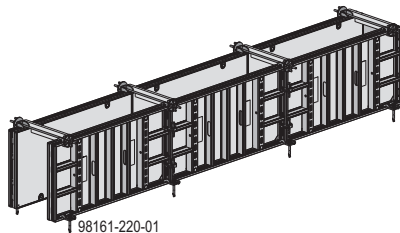
Einsatzbereiche

Wandschalung



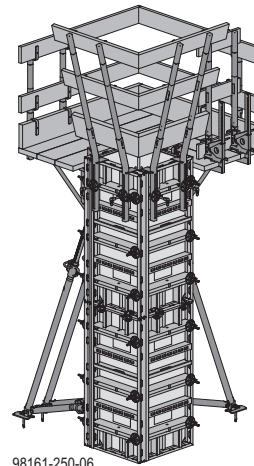
siehe Kapitel [Wandschalung](#)

Fundamentschalung



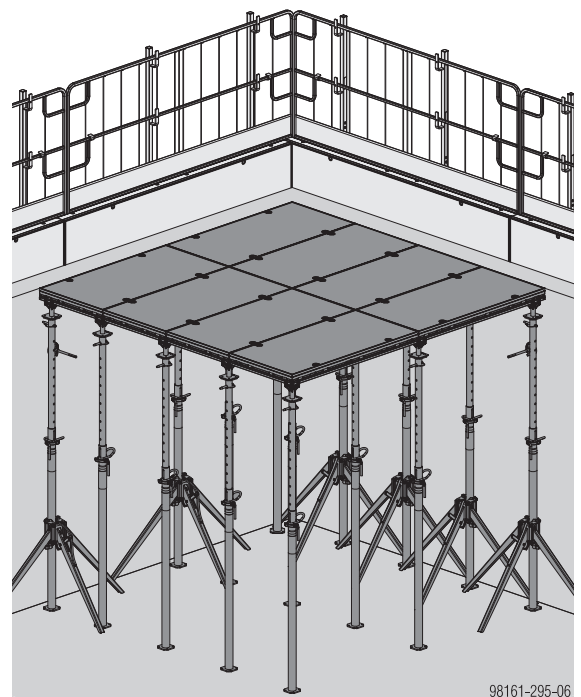
siehe Kapitel [Fundamentschalung](#)

Stützenschalung



siehe Kapitel [Stützenschalung](#)

Deckenschalung



siehe Kapitel [Deckenschalung](#)

Wandschalung

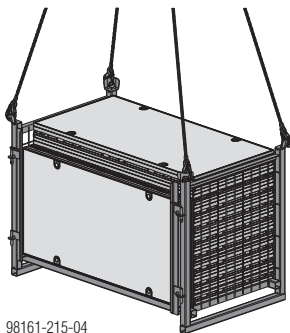
Aufbau- und Verwendungsanleitung

DokaXlight als Handschalung

Dargestellter Ablauf basiert auf einer geraden Wand - grundsätzlich sollte in der Ecke mit dem Einschalen begonnen werden.

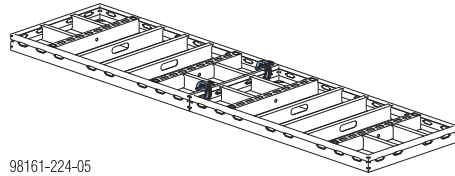
Elementtransport

- Elementstapel und Mehrweggebinde vom LKW abladen (siehe Kapitel [Transportieren, Stapeln und Lagern](#)).



Einschalen

- Elementverbände auf einem Richtboden liegend vormontieren (siehe Kapitel [Elementverbindung](#)).



- Schalungsplatte mit Betontrennmittel einsprühen (siehe Kapitel [Reinigung und Pflege](#)).



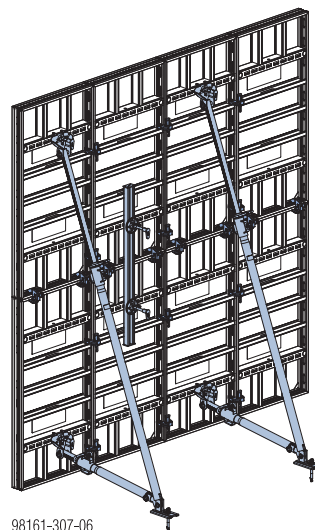
WARNUNG

- DokaXlight-Elemente müssen in jedem Arbeitszustand standsicher abgestellt sein!
- Elemente mit Justierstützen oder Elementstützen am Boden fixieren (siehe Kapitel [Abstell- und Einrichthilfen](#)).
Dadurch werden die Elemente gegen Umfallen gesichert.



HINWEIS

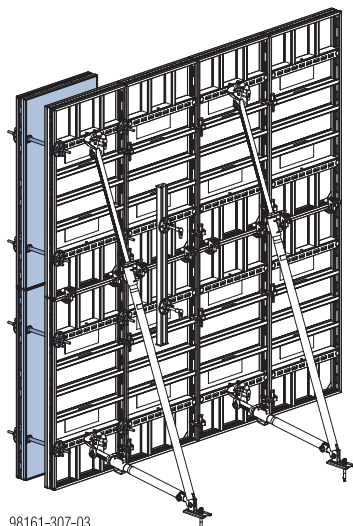
- Keinen Vorschlaghammer zum Einrichten der Elemente verwenden!
Profile der Elemente werden dadurch beschädigt.
- Nur Richtwerkzeug verwenden, welches keine Beschädigungen verursacht.
- Weitere Elemente aneinander reihen, untereinander verbinden (siehe Kapitel [Elementverbindung](#)) und mit Justierstützen oder Elementstützen am Boden fixieren.
Der Elementverband kann nun exakt eingerichtet werden.



Gegenschalung stellen

Nach dem Einbau der Bewehrung kann die Schalung geschlossen werden.

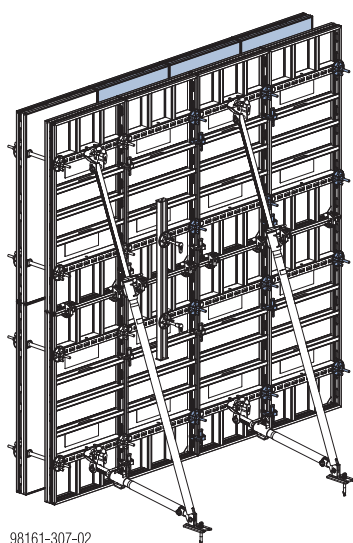
- Schalungsplatte der Gegenschalung mit Betontrennmittel einsprühen.
- Erstes Element der Gegenschalung stellen.
- Anker einbauen (siehe Kapitel [Ankersystem](#)).



98161-307-03

Damit ist auch die Gegenschalung gegen Umfallen gesichert.

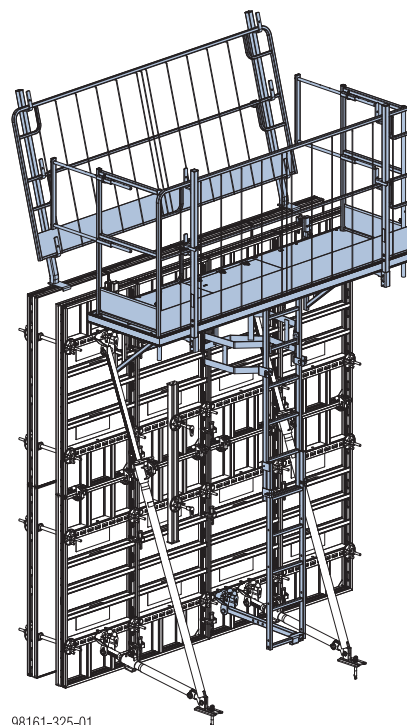
- Auf diese Weise weitere Elemente aneinander reihen, untereinander verbinden und ankern.



98161-307-02

Betoniergerüst montieren

- Betoniergerüst montieren (siehe Kapitel [Betoniergerüst mit Einzelkonsolen](#)).
- Bei nicht komplett umlaufenden Betonierbühnen an den Stirnseiten einen Seitenschutz, und an der Gegenschalung ein Gegengeländer montieren (siehe Kapitel [Betoniergerüst mit Einzelkonsolen](#) und [Gegengeländer](#)).
- Aufstieg montieren (siehe Kapitel [Betoniergerüst mit Einzelkonsolen](#)).



98161-325-01



HINWEIS

Elementverbände ohne Gegenschalung, mit Betoniergerüst und Justierstützen 260 sind am Boden gegen Verrutschen zu sichern.

Aufstiegshilfen und Arbeitsgerüste

Podesttreppe 0,97m



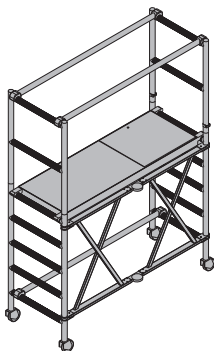
- Fahr- und klappbare Podesttreppe aus Leichtmetall
- Arbeitshöhe bis 3,00 m (max. Standhöhe 0,97 m)
- Treppenbreite: 1,20 m

Zul. Tragfähigkeit: 150 kg



Länderspezifische Vorschriften beachten!

Mobilgerüst DF

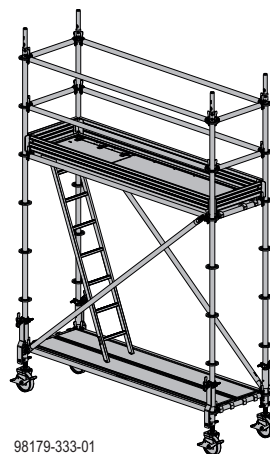


- Klappbares Rollgerüst aus Leichtmetall
- Variable Arbeitshöhe bis 3,50 m (max. Plattformhöhe: 1,50 m)
- Gerüstbreite: 0,75 m



Anwenderinformation beachten!

Ringlock



98179-333-01

Fahrbares Arbeitsgerüst:

- Variable Arbeitshöhe bis 12,0 m
- Variable Gerüstbreite und Gerüstlänge



Anwenderinformation beachten!

Betonieren

Zul. Frischbetondruck:

Siehe Kapitel [Zulässiger Frischbetondruck](#).

Folgende **Richtlinien** beachten:

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



HINWEIS

➤ Steiggeschwindigkeit beim Betonieren einhalten.

➤ Beton einbringen.

➤ Rüttler zeitlich und örtlich abgestimmt maßvoll einsetzen.

Ausschalen



HINWEIS

➤ Ausschalfristen einhalten.

➤ Beginnend mit der Gegenschalung werden die Elemente einzeln abgebaut - Betoniergerüst demontieren, Anker ausbauen und Verbindungsmittel zu Nachbarelement lösen.

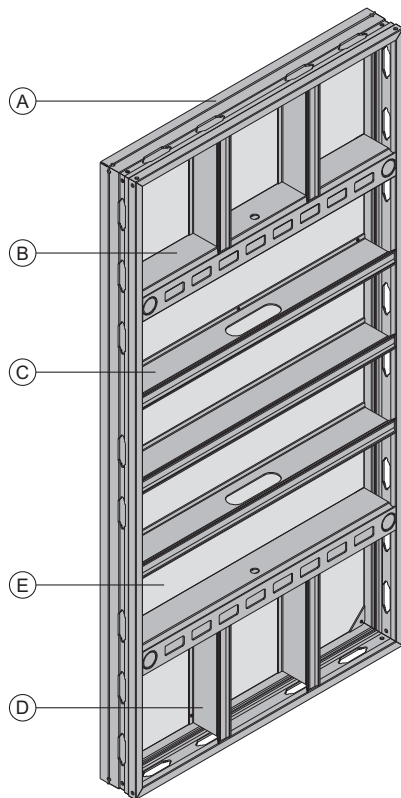
➤ Element wegheben und Schalungsplatte von Betonresten reinigen (siehe Kapitel [Reinigung und Pflege](#)).

DokaXlight als Kranschalung

Große Elementverbände können auf einem Richtboden liegend vormontiert werden. Detaillierte Hinweise zum Anbringen der Verbindungsmittel siehe Kapitel [Elementaufstockung](#).

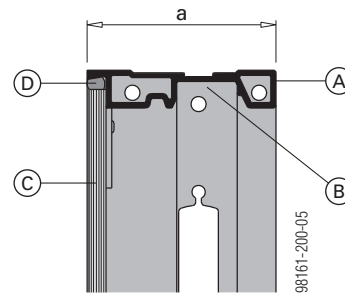
Diese Verbände können mit Krangehänge und Frami-Umsetzbügel umgesetzt werden. Detaillierte Hinweise siehe Kapitel [Umsetzen mit dem Kran](#).

DokaXlight-Element im Detail



- A** Rahmenprofil
- B** Funktionsprofil
- C** Querprofil
- D** Aussteifungsprofil
- E** Xlife-Platte

Formstabiler Aluminium-Rahmen



a ... 100 mm

- A** Rahmenprofil
- B** Sicke für Elementverbindung
- C** Xlife-Platte
- D** Silikonfuge

- formstabile pulverbeschichtete Aluminiumprofile
- hohe Lebensdauer
- leicht zu reinigende Elementstirnseite - Elemente sind daher immer dicht
- rundum laufende Sicke zum Anbringen der Verbindungsteile an jeder beliebigen Stelle
- Kantenschutz der Xlife-Platte durch Rahmenprofil
- Querlöcher für Eckausbildungen und Stirnabschlüssen



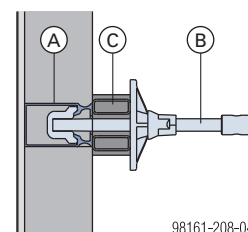
WARNUNG

► Grundsätzlich dürfen die Quer- und Funktionsprofile nicht als Aufstiegshilfe verwendet werden. Diese sind kein Leiternersatz.

Ausnahme:

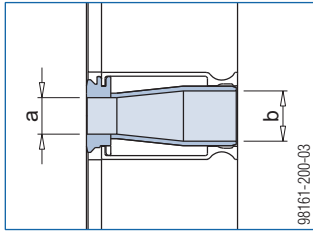
In manchen Staaten und Ländern ist lt. Arbeitsschutzvorschrift, bei Verwendung einer persönlichen Schutzausrüstung, der Aufstieg erlaubt. Standsicherheit der Schalung gewährleisten!

Funktionsprofil für die Befestigung von Zubehörteilen



- A** Funktionsprofil
- B** Universalklemme 5-10cm
- C** Frami-Klemmschiene

Ankerhülsen



a ... Ø 24 mm

b ... Ø 33 mm

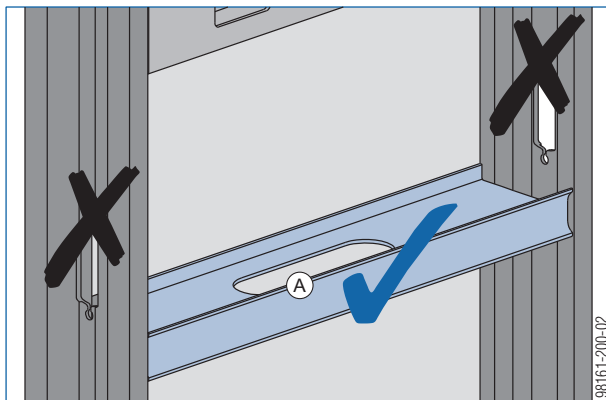
- leichtes Einfädeln der Ankerstäbe durch große konische Ankerhülsen

Saubere Betonflächen durch die innovative Xlife-Platte

Die Xlife-Platte sichert hohe Einsatzzahlen mit bestem Betonergebnis und reduziert die Anfälligkeit für Beschädigungen.

- hohe Qualität der Betonflächen
- weniger Sanierstellen
- reduzierter Reinigungsaufwand - die Xlife-Platte kann auch mit Hochdruckreiniger gereinigt werden

Handgriffe



A integrierter Handgriff im Querprofil



VORSICHT

Querlöcher im Rahmenprofil nicht als Handgriff verwenden!

- Handgriff im Querprofil verwenden.



WARNUNG

Handgriffe nicht als Anschlagpunkt für den Krantransport verwenden!

Gefahr durch Absturz der Schalung.

- Geeignete Lastaufnahmemittel und Anschlagpunkte verwenden. Siehe Kapitel [Umsetzen mit dem Kran](#) und [Transportieren, Stapeln und Lagern](#).

Anschlagpunkte für die persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

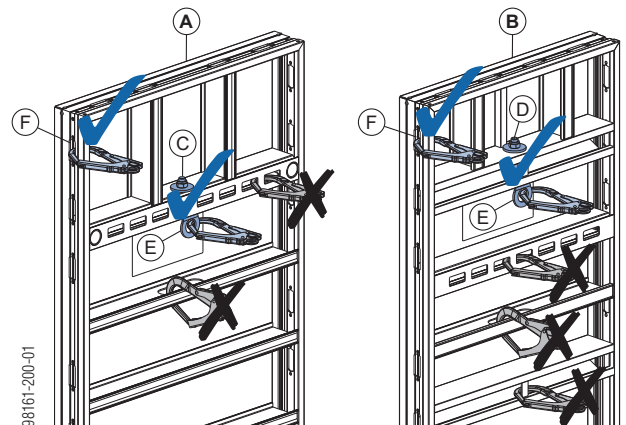
Folgende Anschlagpunkte am DokaXlight-Element dürfen für die persönliche Schutzausrüstung verwendet werden:

- Querlöcher im **Rahmenprofil**
- am montierten **Anhängeset PSA Typ A**



WARNUNG

- Auf Mindesthöhe des Anschlagpunktes achten, da sonst kein ausreichender Freiraum zum Auffangen der abstürzenden Person vorhanden ist.



A DokaXlight-Element

B DokaXlight-Uni-Element

C Bohrung im Funktionsprofil (DokaXlight-Element)

D Bohrung im Ankerprofil (DokaXlight-Uni-Element)

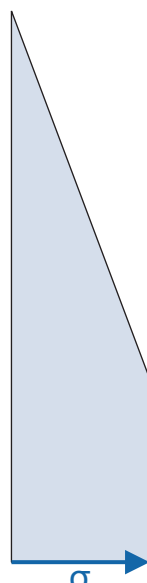
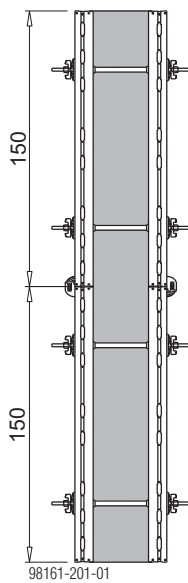
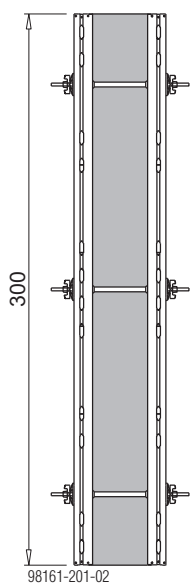
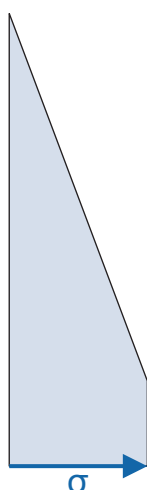
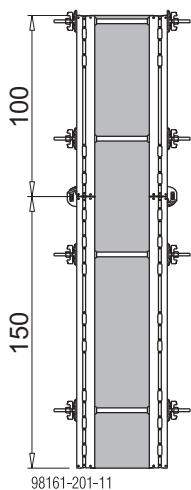
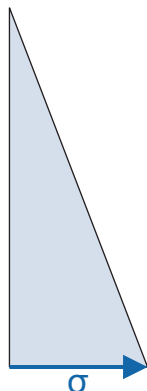
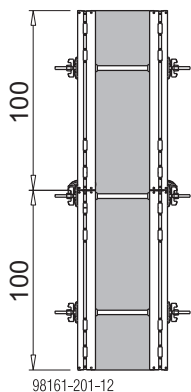
E Anhängeset PSA Typ A

F Langloch im Rahmenprofil

Zulässiger Frischbetondruck

Zul. Frischbetondruck nach DIN 18218 bei Einhaltung der Ebenheitstoleranzen nach DIN 18202
Tabelle 3 Zeile 6:

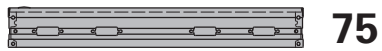
$$\sigma_{hk, \max} = 50 \text{ kN/m}^2$$



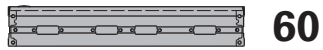
Systemraster

DokaXlight-Elemente

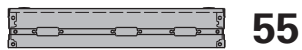
Elementbreiten



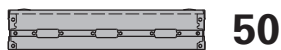
75



60



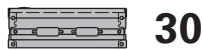
55



50



45

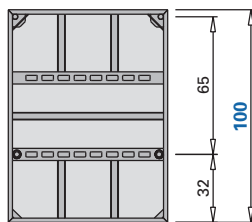


30

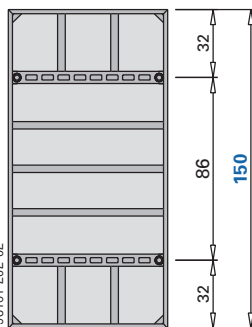
98161-202-01

Zusätzliche Elementbreiten auf Anfrage.

Elementhöhen

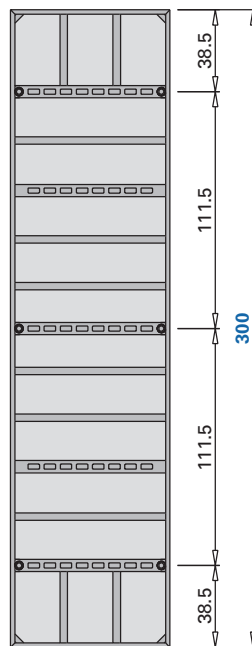


100



150

98161-202-02



300

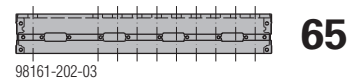
Maße in cm

DokaXlight-Uni-Elemente

Durch den speziellen Lochraster eignen sich diese Elemente besonders zur wirtschaftlichen Ausbildung von:

- Ecken
- Wandanschlüssen
- Stirnabschalungen
- Stützenschalungen

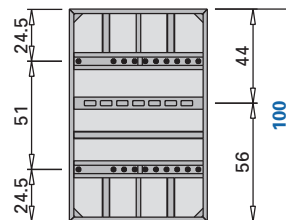
Elementbreite



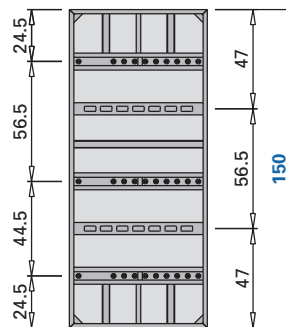
65

98161-202-03

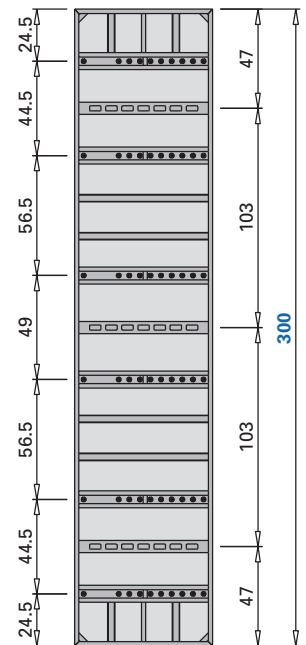
Elementhöhen



100



150

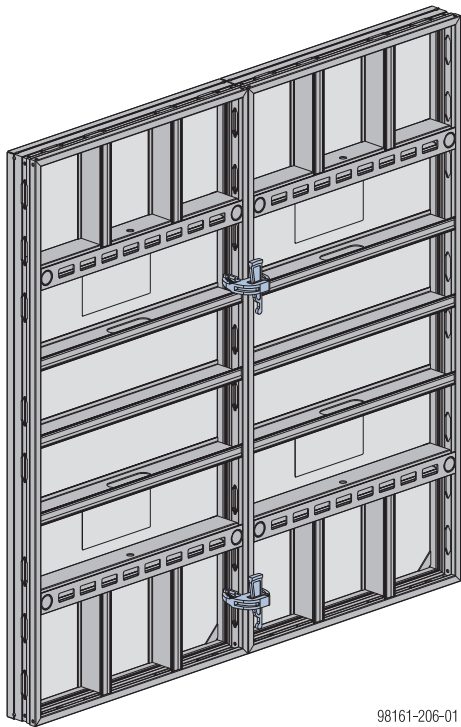


300

98161-202-04

Maße in cm

Elementverbindung



98161-206-01

Eigenschaften der Elementverbinder:

- ausrichtende und zugfeste Elementverbindungen
- keine verlierbaren Kleinteile
- unempfindlich gegen Verschmutzung
- Befestigung mit Schalhammer



HINWEIS

- Schalhammer mit max. 800 g verwenden.
- Keilverbindungen nicht ölen oder schmieren.

Erforderliche Anzahl Elementverbinder (Längsverbindung):

Elementhöhe (stehende Elemente)	Anzahl Verbinder
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3

Elementbreite (liegende Elemente)	Anzahl Verbinder
0,30 m	1
0,45 m	1
0,50 m	1
0,55 m	2
0,60 m	2
0,75 m	2

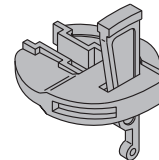
Hinweis:

- Zusätzliche Elementverbindungen im Bereich von Außenecken und Abschalungen (erhöhte Zugbelastung) siehe Kapitel [Elementverbindung bei erhöhter Zugbelastung](#).
- Die Position der erforderlichen Verbindungssteile beim Aufstocken siehe Kapitel [Elementaufstockung](#).
- Das Mischen verschiedener Elementverbinder ist grundsätzlich erlaubt.

Einfache Elementverbindung

mit Frami-Spanner

Durch die rundumlaufende Sicke am Rahmenprofil kann die Elementverbindung an jeder beliebigen Stelle erfolgen. Dadurch ist ein stufenloser Höhenversatz der Elemente möglich.



Frami-Spanner:

Zul. Zugkraft: 10,0 kN

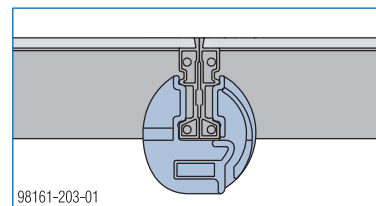
Zul. Querkraft: 5,0 kN

Zul. Moment: 0,2 kNm

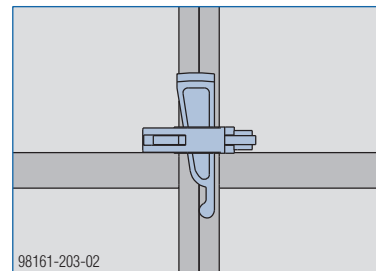


HINWEIS

Anzahl an Elementverbindern beachten. Siehe Tabellen "Erforderliche Anzahl Elementverbinder (Längsverbindung)".



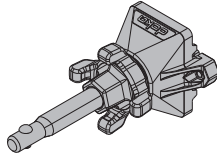
98161-203-01



98161-203-02

mit DokaXlight-Elementverbinder I

Durch die am Rahmenprofil positionierten Formlöcher kann die Elementverbindung mit dem Elementverbinder I erfolgen.



Merkmale:

- Verbinder ist in Element integriert - weniger lose Teile.
- Keine hervorstehenden Komponenten - Minimieren der Verletzungsgefahr sowie weniger Störstellen für Anklemmteile (Klemmschienen, Konsolen, etc.).
- Kleine Elementverbände können dadurch in Stapel zwischengelagert werden.
- Für geräuscharmes Festziehen geeignetes Werkzeug mit Schlüsselweite 27 verwenden.

DokaXlight-Elementverbinder I:

Zul. Zugkraft: 10,0 kN

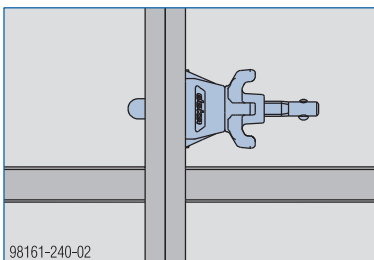
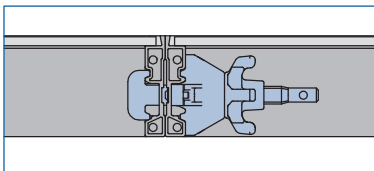
Zul. Querkraft: 5,0 kN

Zul. Moment: 0,2 kNm



HINWEIS

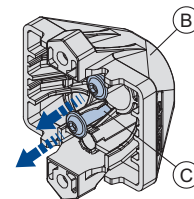
Anzahl an Elementverbindern beachten. Siehe Tabellen "Erforderliche Anzahl Elementverbinder (Längsverbindung)".



98161-240-02

Montage am DokaXlight-Element

- Linsenschrauben aus der Innenseite der Auflagerbox entnehmen.



98161-243-01

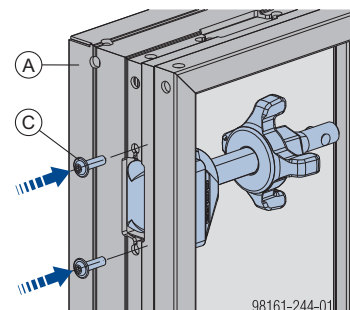
B Auflagerbox

C Linsenschraube

- Elementverbinder I mit Linsenschrauben (T30) an DokaXlight-Rahmen festschrauben.

Anziehmoment:

Linsenschraube: max. 4 Nm



98161-244-01

A DokaXlight-Element

C Linsenschraube

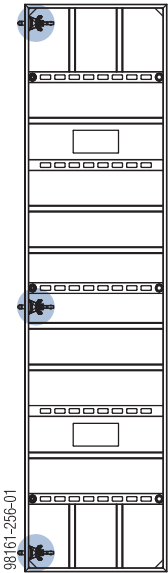
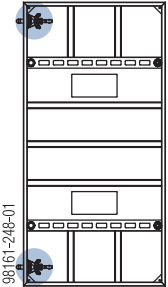
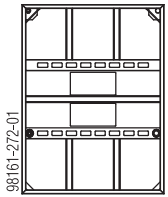
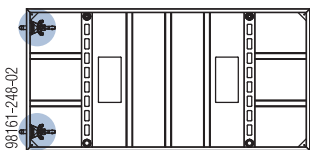
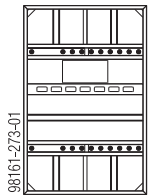
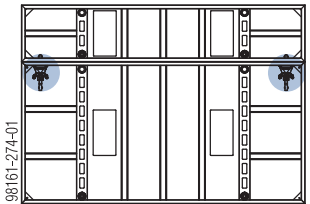


VORSICHT

Vorsichtiges Festziehen der Linsenschrauben!

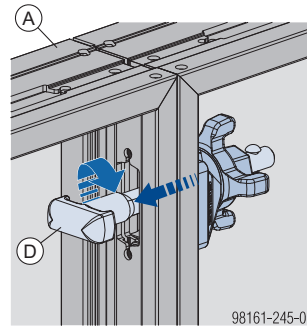
- Maximales Anziehmoment beachten.

Vorgeschlagene Position der Elementverbinder I

Element bei stehender Verwendung	
Elementhöhe 3,00 m: einseitige Anordnung empfohlen - Achtung bei schmälere Elementen (Platzbedarf)	
Elementhöhe 1,50 m: einseitige Anordnung empfohlen - Achtung bei schmälere Elementen (Platzbedarf)	
Elementhöhe 1,00 m: wenig geeignete Positionen - nicht empfehlenswert	
Element bei liegender Verwendung	
bei liegender Aufstockung nicht empfohlen: - wenig deckungsgleiche Öffnungen	
im Fundamentbereich einseitige Anordnung empfohlen - Achtung bei schmälere Elementen (Platzbedarf)	
Universalelemente	
keine geeigneten Positionen (Platzbedarf, Bedienung)	
Verbände die oft zusammen genutzt werden	
Elemente die oft gemeinsam im Einsatz sind, können dauerhaft verbunden werden (Elementverband)	

Elementverbindung

- Nächstes DokaXlight-Element positionieren, Klemmschraube durch die Öffnung des zweiten DokaXlight-Element schieben und um 90° drehen.



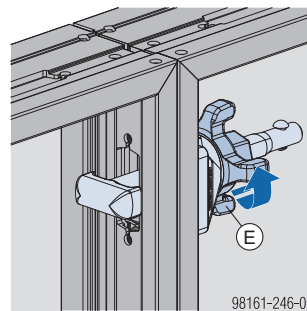
A DokaXlight-Element

D Framax-Klemmschraube 4-8cm

- Sternmutter 15,0 mit Ring-Maulschlüssel 27 o.Ä. festziehen.

Anziehmoment:

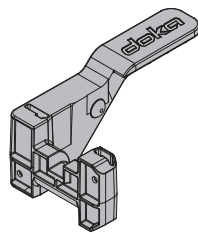
Sternmutter 15,0: max.70 Nm



E Sternmutter 15,0

mit DokaXlight-Stecker

Durch die am Rahmenprofil positionierten Querlöcher kann die Elementverbindung mit dem DokaXlight-Stecker erfolgen.



DokaXlight-Stecker:

Zul. Zugkraft: 10,0 kN

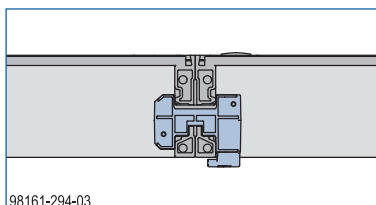
Zul. Querkraft: 5,0 kN

Zul. Moment: 0,2 kNm

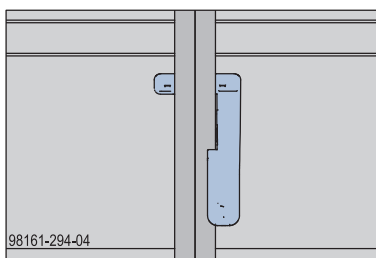


HINWEIS

Anzahl an Elementverbindern beachten.
Siehe Tabellen "Erforderliche Anzahl Elementverbinder (Längsverbindung)".



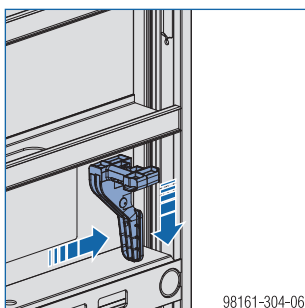
98161-294-03



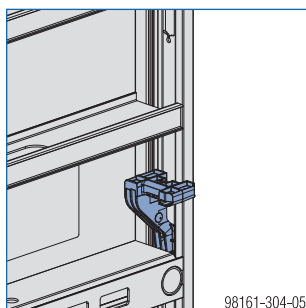
98161-294-04

Elementverbindung

Parkposition des DokaXlight-Steckers:

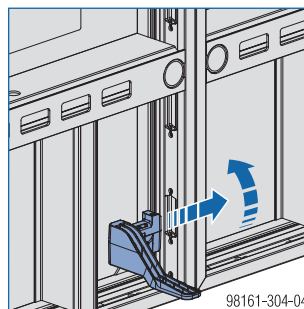


98161-304-06

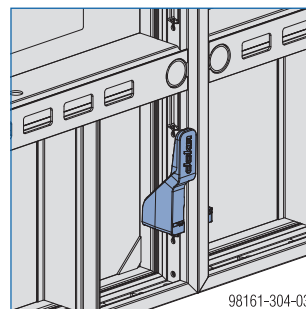


98161-304-05

- Nächstes DokaXlight-Element positionieren, DokaXlight-Stecker durch die Querlöcher beider DokaXlight-Elemente schieben und Hebel um 90° drehen.



98161-304-04

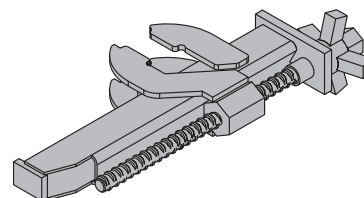


98161-304-03

Elementverbindung mit Ausgleichsmöglichkeit

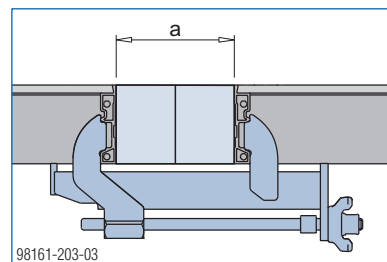
mit Frami-Ausgleichsspanner

Ausgleiche werden einfach und wirtschaftlich mit Passhölzer überbrückt. Mit dem Frami-Ausgleichsspanner werden die Elemente zugsicher verbunden.



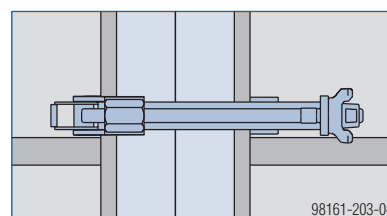
Frami-Ausgleichsspanner:

Zul. Zugkraft: 7,5 kN



98161-203-03

a ... max. 15 cm

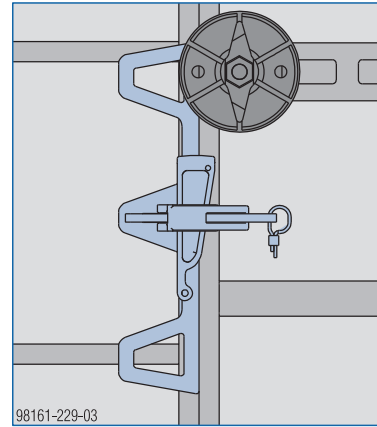
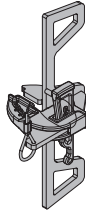


98161-203-04

Elementverbindung zu Rahmenschalung Frami Xlife

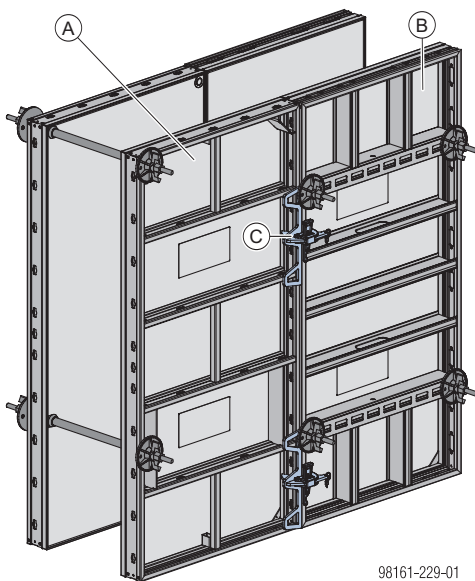
mit DokaXlight-Adapter Frami

Mit dem DokaXlight-Adapter Frami kann DokaXlight mit Frami Xlife kombiniert werden.



DokaXlight-Adapter Frami:

Zul. Zugkraft: 7,0 kN

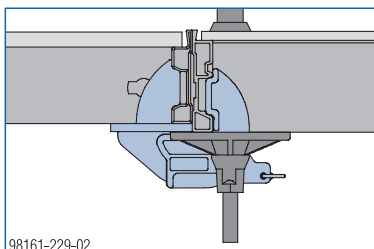


- A** Frami Xlife-Element
- B** DokaXlight-Element
- C** DokaXlight-Adapter Frami



HINWEIS

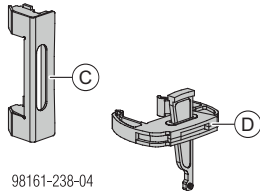
Am Elementstoß muss der Schalungsanker im DokaXlight-Element positioniert werden.



Elementverbindung zu Rahmenschalungen Framax Xlife

mit DokaXlight-Adapter Framax

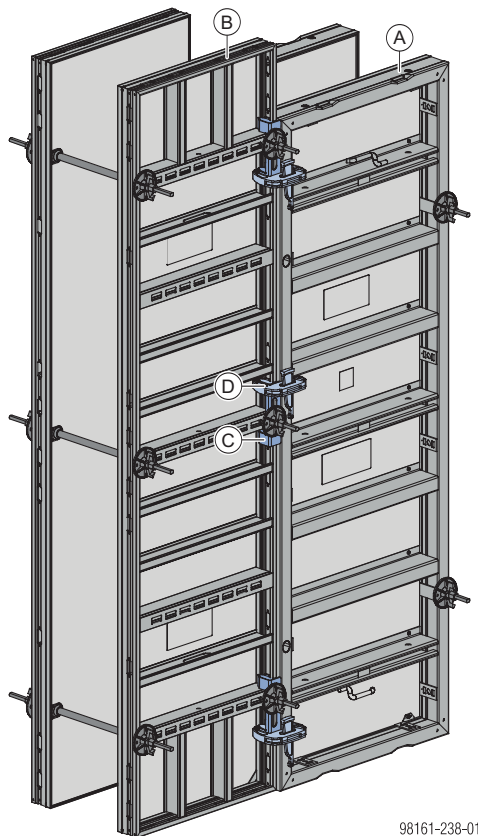
Mit dem DokaXlight-Adapter Framax und dem Framax-Schnellspanner RU kann DokaXlight mit z.B. Framax Xlife oder Alu-Framax Xlife kombiniert werden.



Framax-Schnellspanner RU:

Bei Verwendung mit DokaXlight:

Zul. Zugkraft: 10,0 kN



- A Framax Xlife-Element oder Alu-Framax Xlife-Element
- B DokaXlight-Element
- C DokaXlight-Adapter Framax
- D Framax-Schnellspanner RU



VORSICHT

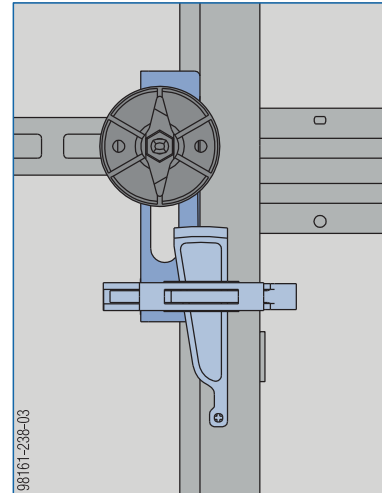
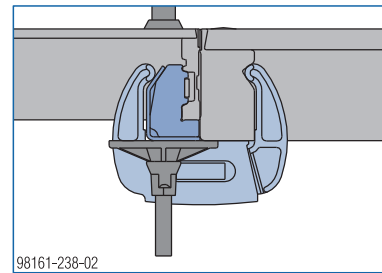
Unbeabsichtigtes Herunterfallen der Verbindungsteile!

- Beim Lösen dieser Elementverbindung Adapter und Schnellspanner mit der Hand festhalten.



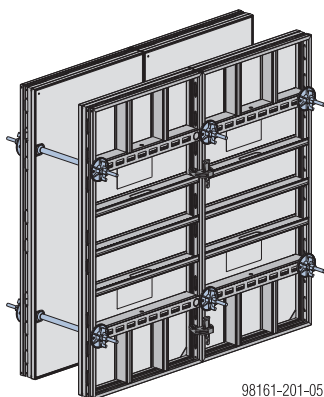
HINWEIS

Am Elementstoß muss der Schalungsanker im DokaXlight-Element positioniert werden.



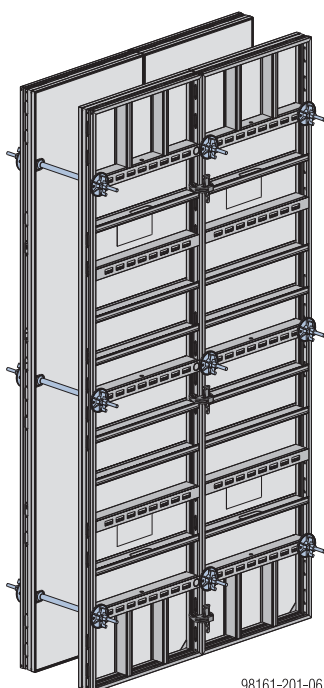
Ankersystem

Ankern der DokaXlight-Elemente



98161-201-05

Darstellung mit DokaXlight-Elementen 1,50m.



98161-201-06

Darstellung mit DokaXlight-Element 3,00m.



WARNUNG

Empfindlicher Ankerstahl!

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

Hinweis:

Nicht benötigte Ankerhülsen mit **Kombi-Ankerstopfen R20/25** verschließen.



Ankerstabschlüssel 15,0/20,0

Zum Drehen und Festhalten der Ankerstäbe.

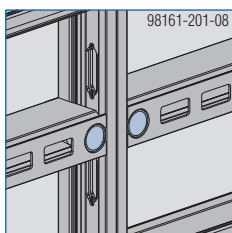
Hinweis:

Doka bietet auch wirtschaftliche Lösungen für die Herstellung wasserdichter Ankerstellen.

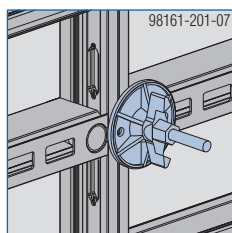
Grundsätzlich gilt:

- In jeder Ankerhülse ist ein Anker einzubauen.
- Unmittelbar nebeneinander liegende Ankerhülsen am Elementstoß benötigen nur einen Anker (siehe Abbildung).
- Immer im größeren Element ankern.

Ausnahmen siehe Kapitel [Längen Anpassung durch Ausgleich](#) und [Elementaufstockung](#).

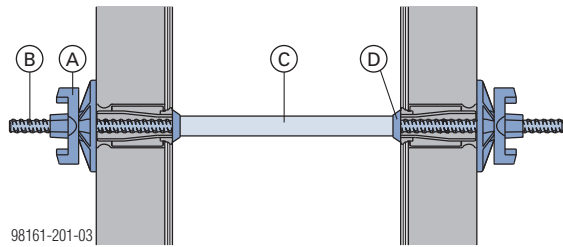


98161-201-08



98161-201-07

Das Doka-Ankersystem 15,0



- A** Superplatte 15,0
- B** Ankerstab 15,0mm
- C** Kunststoffrohr 22mm
- D** Universal-Konus 22/10mm

Hinweis:

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

Ankerstab 15,0mm:

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

Zul. Tragfähigkeit nach DIN 18216: 90 kN

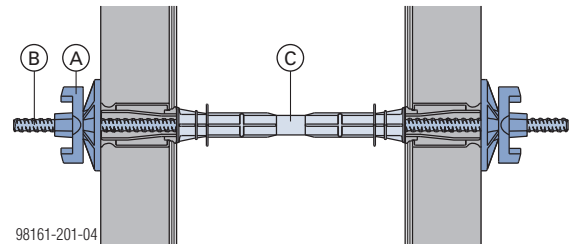


Freilaufnarre SW27 oder Steckschlüssel 27 0,65m für **geräuscharmes Lösen und Festziehen** folgender Ankerteile:

- Superplatte 15,0
- Flügelmutter 15,0
- Sternmutter 15,0

Distanzhalter

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

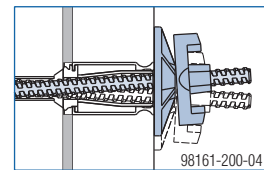


- A** Superplatte 15,0
- B** Ankerstab 15,0 mm
- C** Distanzhalter (einsatzfertig für bestimmte Wandstärken)

Die Stopfen zum Verschließen der Distanzhalter sind im Lieferumfang enthalten.

Schrägneigung und Höhenversatz

Durch die Geometrie der Superplatte können die Elemente einseitig oder beidseitig schräg geneigt sowie höhenversetzt werden.



Grenzwerte bei Verwendung von Superplatten

Einseitig konisch	Beidseitig konisch	Höhenversatz
max. 4,5°	max. 2 x 4,5°	max. 0,5 cm pro 10 cm Wandstärke
98161-210-01	98161-210-02	98161-210-03

Hinweis:

Geneigte Elemente gegen Auftrieb sichern.

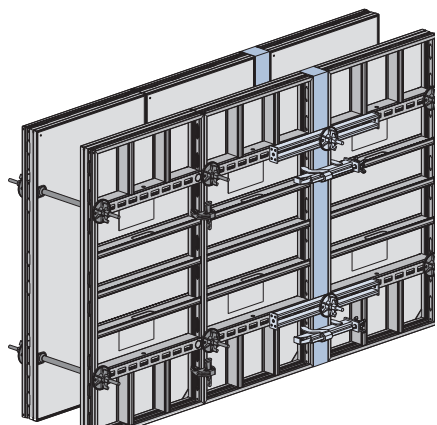
Längenanpassung durch Ausgleich

Ausgleiche: 0 - 15 cm

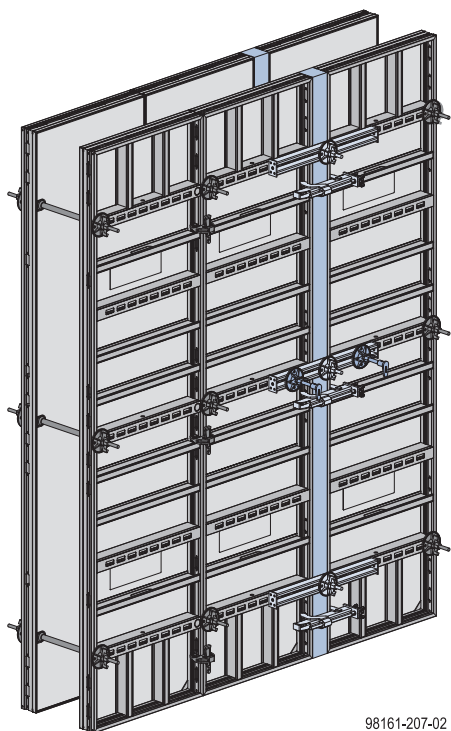
Durch Kombination der Passholzbreiten 2, 3, 5, und 10 cm sind Ausgleiche im 1 cm-Raster möglich.

Frami-Klemmschiene:

Zul. Moment: 1,3 kNm

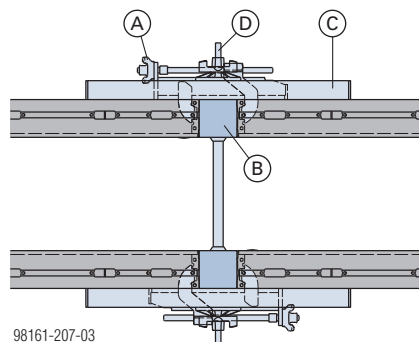


Darstellung mit DokaXlight-Element 1,50m.



98161-207-02

Darstellung mit DokaXlight-Element 3,00m.



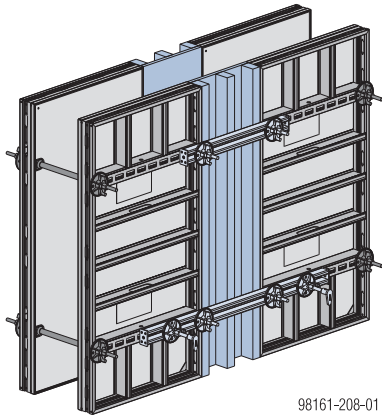
98161-207-03

- A** Frami-Ausgleichsspanner
- B** DokaXlight-Passholz
- C** Frami-Klemmschiene (für Ankerauflage)
- D** Schalungsanker

bis 5 cm Ausgleich	bis 7,5 cm Ausgleich
Ankerung im Passholz ohne Klemmschiene	Ankerung im Element mit Klemmschiene
98161-207-04	98161-207-05

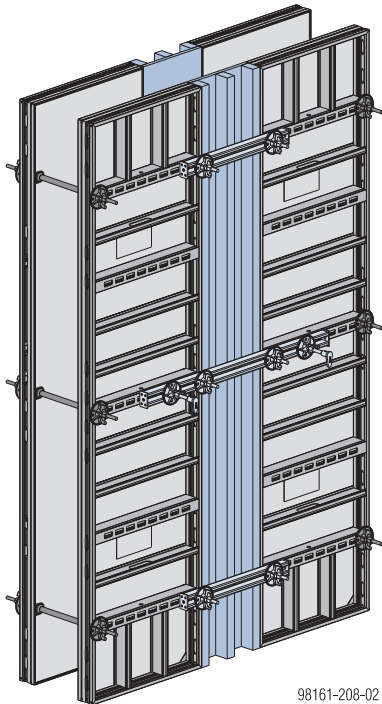
bis 15 cm Ausgleich
Ankerung im Passholz mit Klemmschiene
98161-207-06

Ausgleiche: 0 - 50 cm



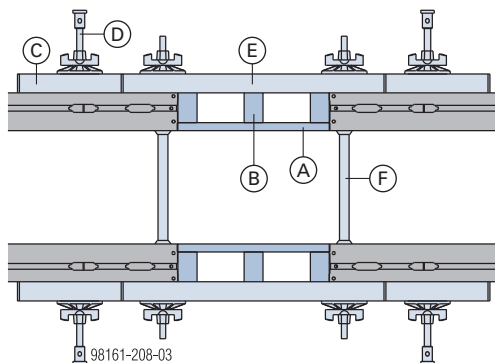
98161-208-01

Darstellung mit DokaXlight-Element 1,50m.



98161-208-02

Darstellung mit DokaXlight-Element 3,00m.



98161-208-03

- A Schalungsplatte
- B Kantholz
- C Frami-Klemmschiene 1,25m
- D Universalklemme 5-10cm
- E Frami-Klemmschiene 0,70m
- F Schalungsanker

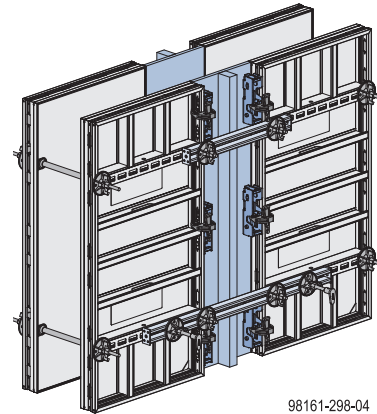


HINWEIS

Bei Zugbelastung (z.B. im Bereich von Ecken und Stirnabschalungen) ist eine bauseitige Zugverankerung erforderlich.

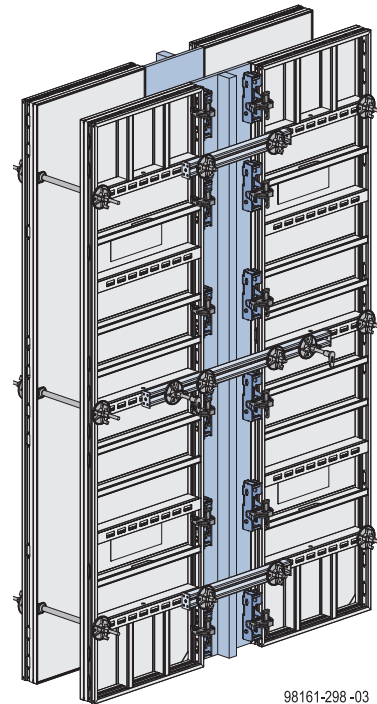
Ausgleiche: 15 - 50 cm

mit Frami-Aufstockwinkel und
Schalungsplatte



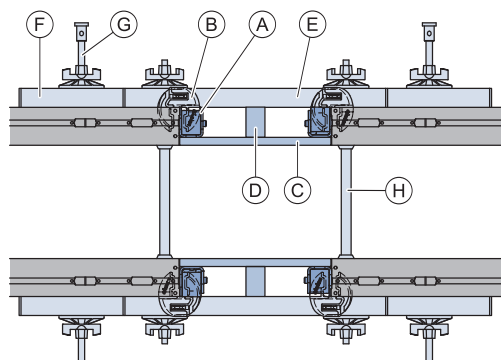
98161-298-04

Darstellung mit DokaXlight-Element 1,50m.



98161-298-03

Darstellung mit DokaXlight-Element 3,00m.



A Frami-Aufstockwinkel 21mm oder 18mm

B Frami-Spanner

C Schalungsplatte 21mm oder 18mm

D Kantholz

E Frami-Klemmschiene 0,70m

F Frami-Klemmschiene 1,25m

G Universalklemme 5-10cm

H Schalungsanker



HINWEIS

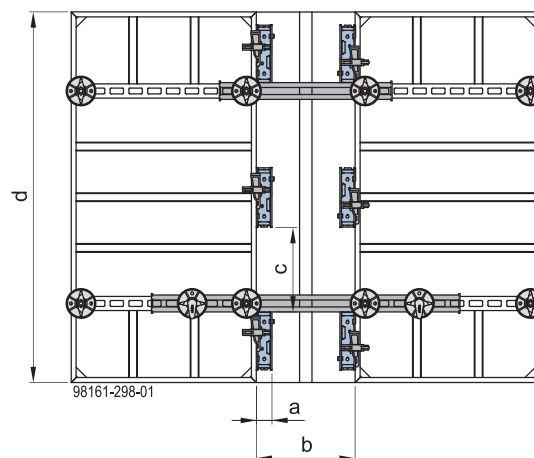
Bei Zugbelastung (z.B. im Bereich von Ecken und Stirnabschalungen) ist eine bauseitige Zugverankerung erforderlich.



HINWEIS

Auf korrekte Lage des Aufstockwinkels achten. Die Form der Querlöcher muss an den Kontaktflächen übereinstimmen.

Abstände der Frami-Aufstockwinkel



a ... 6,3 cm

b ... max. 50 cm

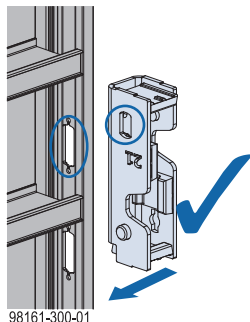
c ... max. 50 cm (Abstand zwischen zwei Aufstockwinkeln)

d ... 150 cm

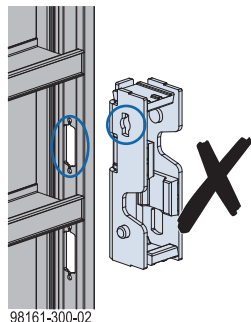
Erforderliche Anzahl Frami-Aufstockwinkel (pro Schalungsseite)

Elementhöhe	Anzahl Aufstockwinkel / Frami-Spanner
1,00 m	4
1,50 m	6
3,00 m	10

Richtig!



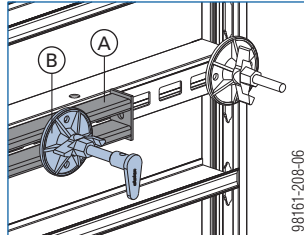
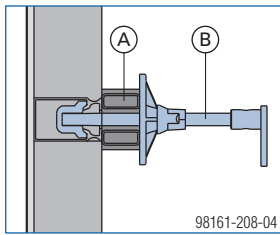
Falsch!



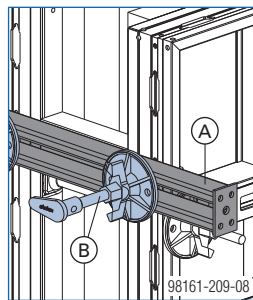
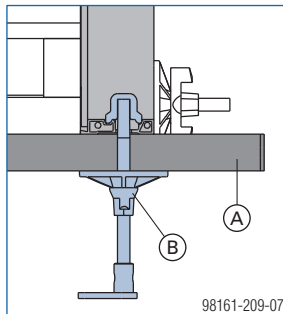
Befestigung von Klemmschienen

Mit der **Universalklemme** können Anklemmteile mit einer Bauhöhe von 5 bis 10 cm am DokaXlight-Element befestigt werden. Die Befestigung erfolgt am Funktionsprofil oder Rahmenprofil.

Befestigung am Funktionsprofil:



Befestigung am Rahmenprofil:

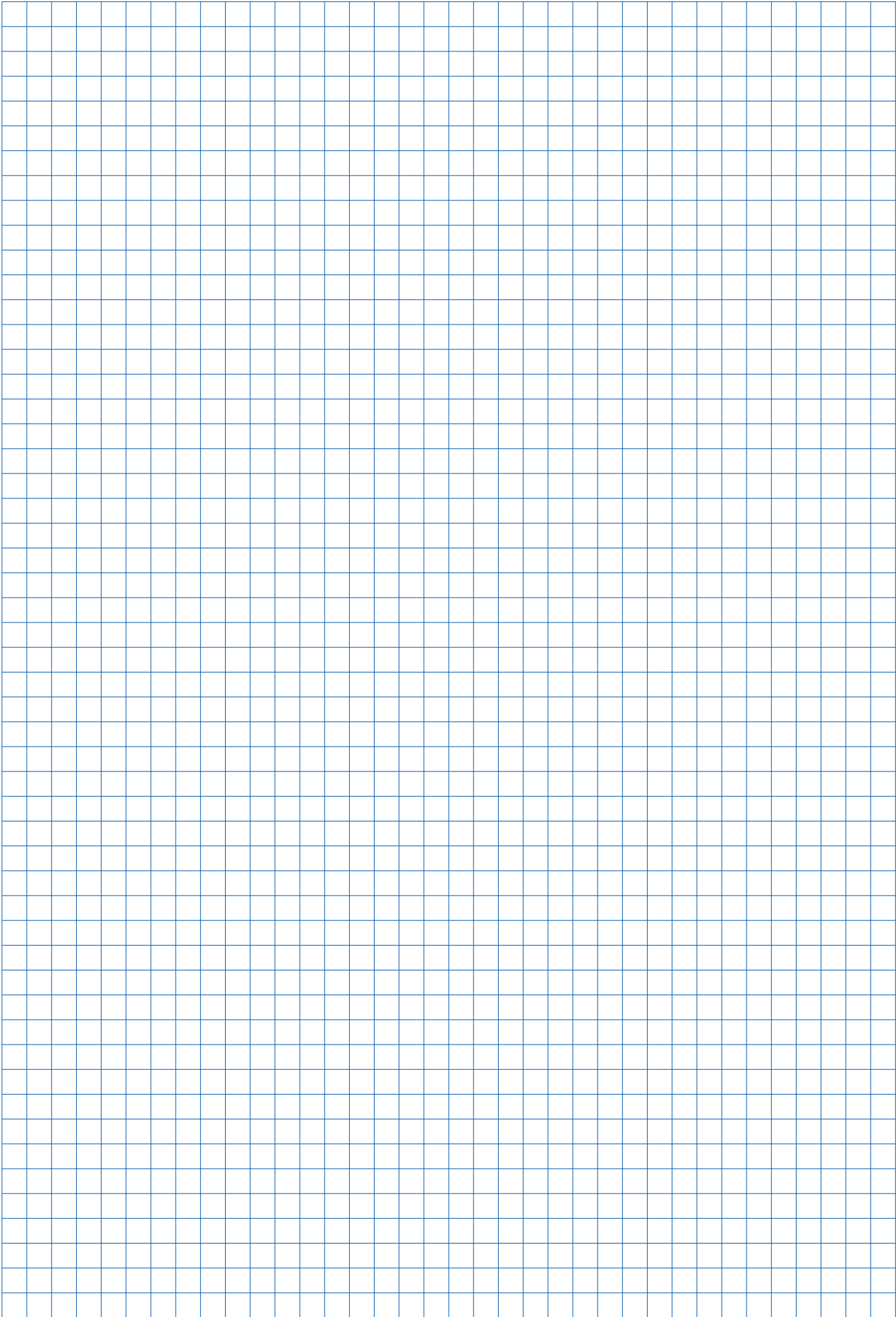


- A** Frami-Klemmschiene (Bauhöhe 5 cm)
oder
Framax-Klemmschiene (Bauhöhe 10 cm)
B Universalklemme 5-10cm



In diesem Dokument werden Universalklemmen nur dort dargestellt, wo diese auch statisch erforderlich sind.

Zusätzliche Universalklemmen können als **Montage- oder Demontagehilfe** von Anklemmteilen genutzt werden.
Beispiel Ausgleich: Fixierung der Klemmschiene am Element.



Rechtwinkelige Eckausbildung

Allgemeines

Basis der Ecklösung ist die starke, verwindungssteife **DokaXlight-Innenecke**.

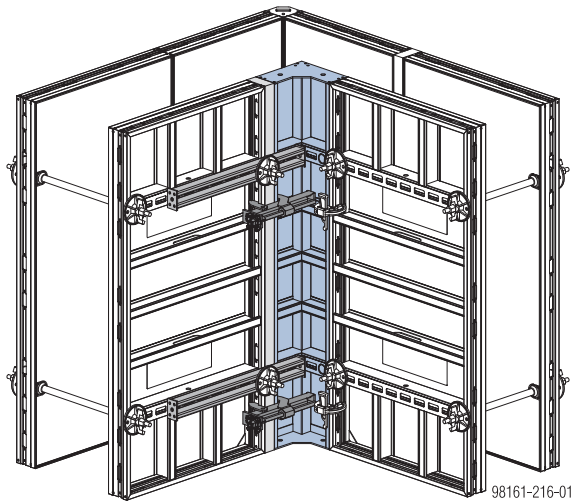
Zur rechtwinkligen Ausbildung der **Außenecke** stehen **2 Möglichkeiten** zur Auswahl:

- DokaXlight-Uni-Element
- DokaXlight-Alu-Außenecke

Hinweis:

Zusätzliche Elementverbindungen im Bereich von Außenecken (erhöhte Zugbelastung) siehe Kapitel [Elementverbindung bei erhöhter Zugbelastung](#).

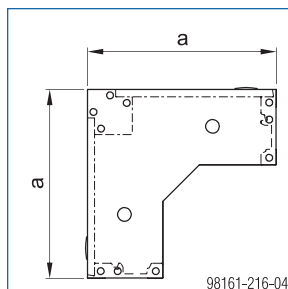
Innenecke



98161-216-01

Darstellung mit DokaXlight-Element 1,50m.

Basis der Ecklösung ist die starke, verwindungssteife **DokaXlight-Innenecke**.



98161-216-04

a ... 25 cm

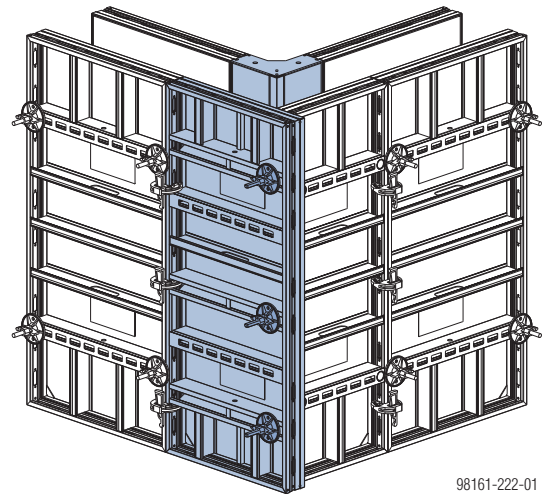
Die Bohrungen in der Innenecke ermöglichen eine Aufstockverbindung mit Schrauben.

Erforderliches Schraubenmaterial:

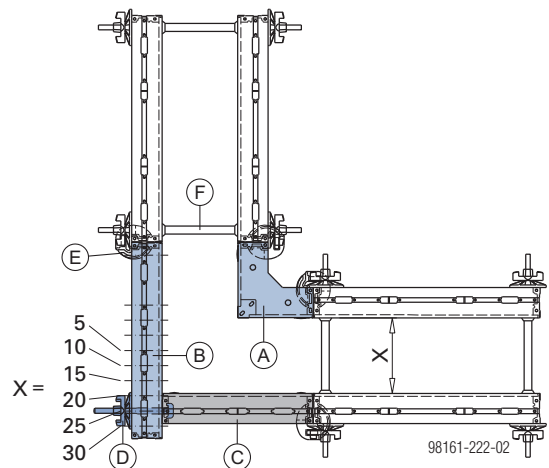
- 2 Stk. Sechskantschraube ISO 4017 M16x40
- 2 Stk. Scheibe ISO 7089 16
- 2 Stk. Sechskantmutter ISO 4032 M16

Außenecke mit Uni-Element

Beim Einsatz dieses Elementes steht ein Wandstärkenraster von 5 cm zur Verfügung.



98161-222-01



98161-222-02

X ... Erreichbare Wandstärken im 5 cm-Raster

- A** DokaXlight-Innenecke
- B** DokaXlight-Uni-Element
- C** DokaXlight-Element
- D** Framax-Universalverbinder 10-16cm + Superplatte 15,0
- E** Frami-Spanner
- F** Schalungsanker

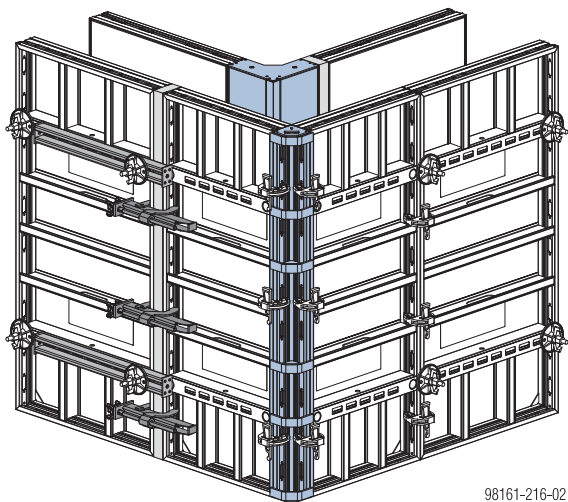
Hinweis:

Nicht benötigte Lochrasterbohrungen in der Schalhaut der DokaXlight-Uni-Elemente mit **DokaXlight-Abdeckstopfen** verschließen.

Anzahl Verbindungsmittel:

Elementhöhe	Universalverbinder + Superplatten 15,0
1,00m	2
1,50m	3
3,00m	6

Außenecke mit DokaXlight-Alu-Außenecke



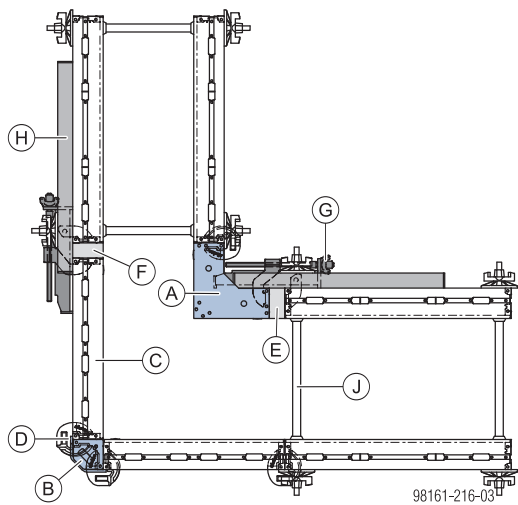
Darstellung mit DokaXlight-Element 1,50m.
Mit der **DokaXlight-Alu-Außenecke** ist auch im engen Aushubbereich eine Eckausbildung möglich.

Erforderliche Anzahl Verbinder mit Frami-Spanner, Elementverbinder I oder DokaXlight-Stecker:

	bis Wandstärke 30 cm	bis Wandstärke 57,5 cm
Alu-Außenecke 1,00m	4	4
Alu-Außenecke 1,50m	4	6
Alu-Außenecke 3,00m	8	12

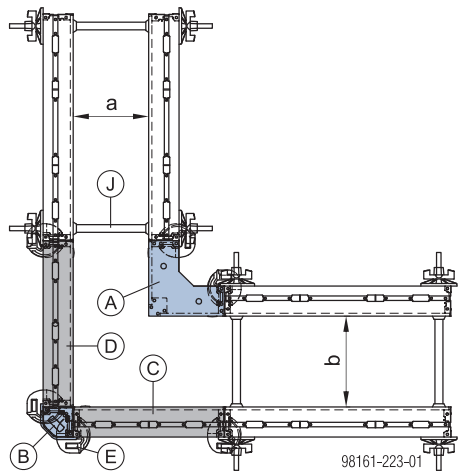
Anwendungsbeispiele

mit Ausgleich



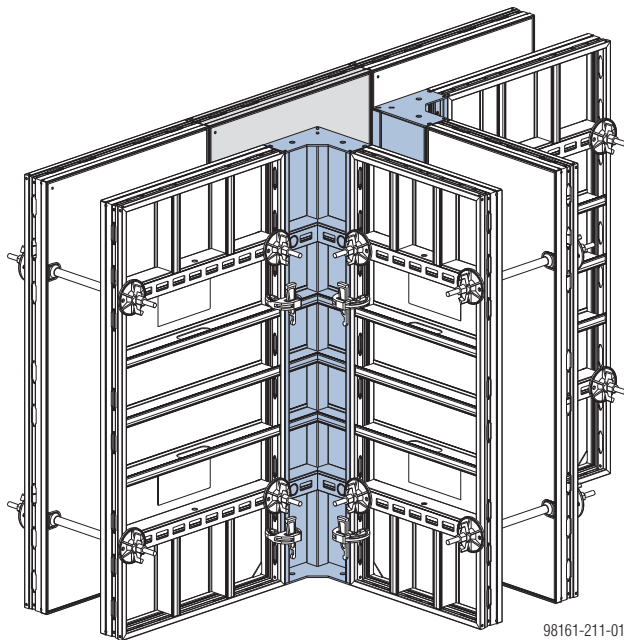
- A DokaXlight-Innenecke
- B DokaXlight-Alu-Außenecke
- C DokaXlight-Element
- D Frami-Spanner
- E Passholz innen (max. 7,5 cm)
- F Passholz außen (max. 7,5 cm)
- G Frami-Ausgleichsspanner
- H Frami-Klemmschiene
- J Schalungsanker

ohne Ausgleich



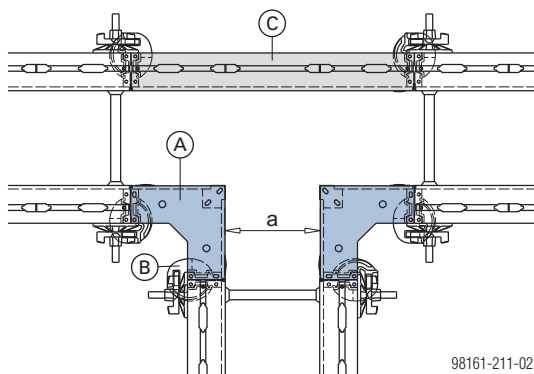
- a ... 25 cm
b ... 30 cm
- A DokaXlight-Innenecke
 - B DokaXlight-Alu-Außenecke
 - C DokaXlight-Element 0,50m
 - D DokaXlight-Element 0,55m
 - E Frami-Spanner
 - J Schalungsanker

Beispiel T-Anschluss



98161-211-01

Darstellung mit DokaXlight-Element 1,50m.



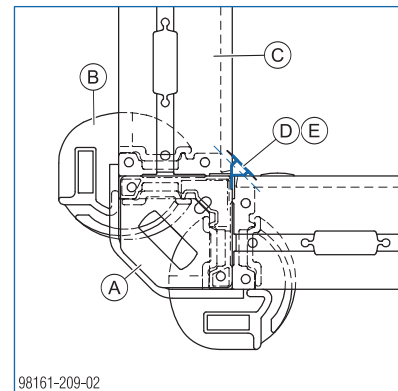
98161-211-02

a ... 25 cm

- A** DokaXlight-Innenecke
- B** Frami-Spanner
- C** DokaXlight-Element 0,75m

Kantenausbildung

mit Framax-Dreikantleiste

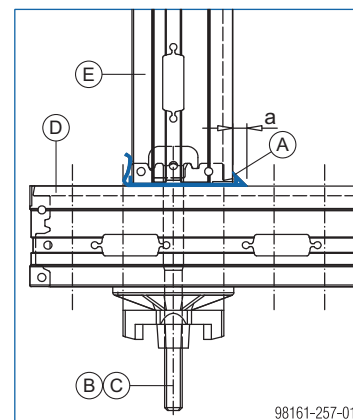


98161-209-02

- A** DokaXlight-Alu-Außenecke
- B** Frami-Spanner
- C** DokaXlight-Element
- D** Framax-Dreikantleiste
- E** Drahtstift 22x40

mit DokaXlight-Stirndreikantleiste 3,00m

Die DokaXlight-Stirndreikantleiste 3,00m kann nagellos über die Elementstirnseite gestülpt werden und wird bei Außeneckausbildungen mit dem Uni-Element verwendet (integrierter Lochraster für Universalverbinder).

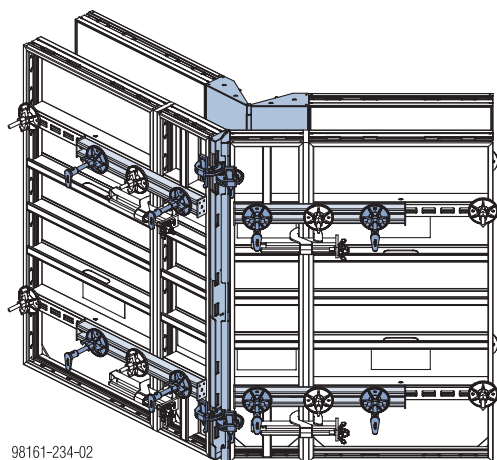
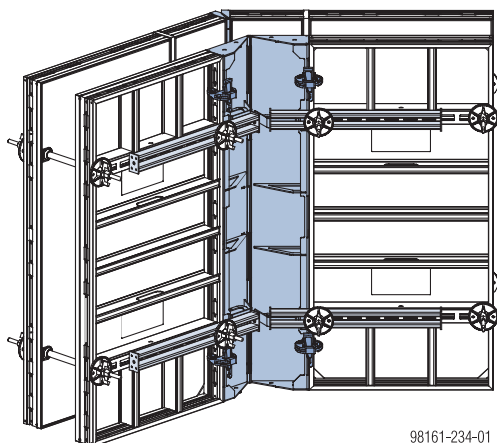


98161-257-01

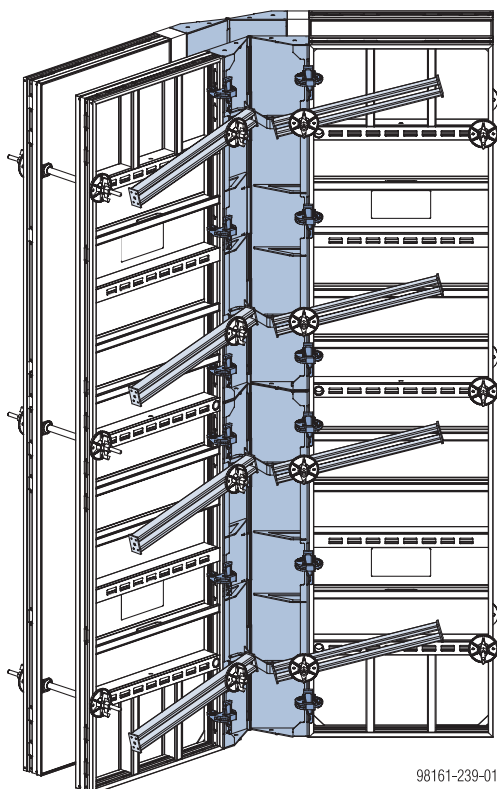
a ... 15mm

- A** DokaXlight-Stirndreikantleiste 3,00m
- B** Framax-Universalverbinder 10-16cm
- C** Superplatte 15,0
- D** DokaXlight-Uni-Element
- E** DokaXlight-Element

Spitze und stumpfe Ecken



Darstellung mit DokaXlight-Element 1,50m.



Darstellung mit DokaXlight-Element 3,00m.

Auch spitze und stumpfe Winkel löst DokaXlight perfekt mit den Scharnierecken.

Elementhöhe der Scharnierecken:

- 1,50m

Die Bohrungen in der Scharnierecke I ermöglichen eine Aufstockverbindung mit Schrauben.

Erforderliches Schraubenmaterial:

- 2 Stk. Sechskantschraube ISO 4017 M16x40
- 2 Stk. Scheibe ISO 7089 16
- 2 Stk. Sechskantmutter ISO 4032 M16

Scharnierecke I	Scharnierecke A
a ... 0,7 cm b ... 24,3 cm	a ... 0,85 cm



HINWEIS

Wenn geometrisch möglich ist das Ankeren durch die Scharnierecke I zu bevorzugen.

Anzahl Klemmschienen in der Außen- oder Innenecke:

Elementhöhe der Scharnierecke	Anzahl Klemmschienen
1,50 m	4

Position der Klemmschienen:

In jeder Auflagerebene der Scharnierecke I.

Hinweis:

Bei einem Winkel unter 120° sind in der Scharnierecke I keine Klemmschienen erforderlich.



HINWEIS

Bei Ausgleichen zusätzliche Klemmschienen entsprechend Kapitel [Längen Anpassung durch Ausgleich](#) vorsehen.

Anzahl Frami-Spanner in der Außenscharnierecke:

Elementhöhe der Scharnierecke	Elementbreite neben Außen-Scharnierecke	
	bis 60 cm	bis 75 cm
1,50 m	4	6



HINWEIS

Zusätzliche Elementverbindungen im Bereich von Außenecken (erhöhte Zugbelastung) siehe Kapitel [Elementverbindung bei erhöhter Zugbelastung](#).

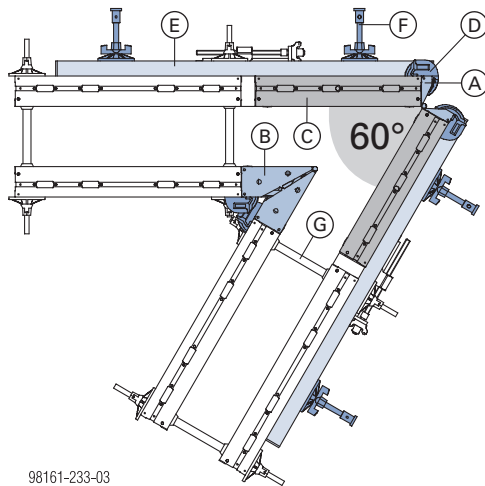


VORSICHT

Hammerkopf kann sich beim Anziehen verdrehen.

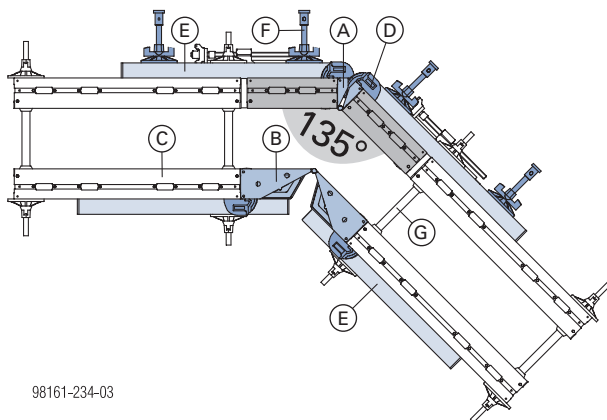
- Beim Verwenden von DokaXlight-Elementverbinder I auf festen Sitz achten.

Winkel 60° - 135°, mit Scharnierecke I und Scharnierecke A



98161-233-03

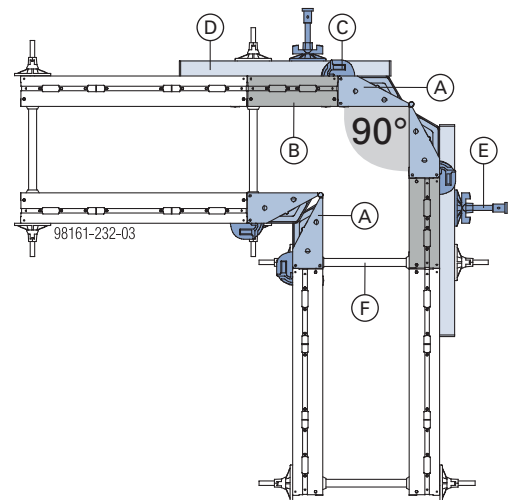
- A** DokaXlight-Scharnierecke A
- B** DokaXlight-Scharnierecke I
- C** DokaXlight-Element
- D** Frami-Spanner
- E** Frami-Klemmschiene 1,25m
- F** Universalklemme 5-10cm
- G** Schalungsanker



98161-234-03

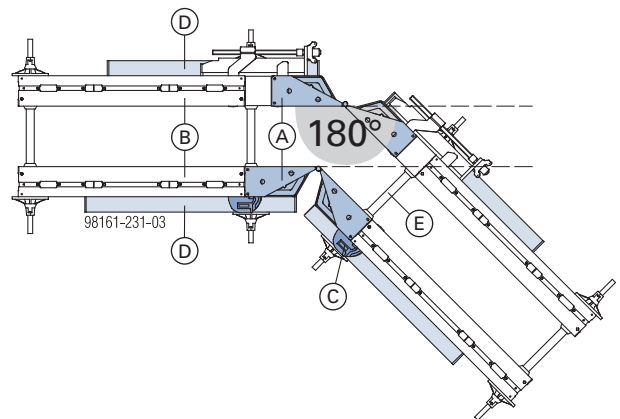
- A** DokaXlight-Scharnierecke A
- B** DokaXlight-Scharnierecke I
- C** DokaXlight-Element
- D** Frami-Spanner
- E** Frami-Klemmschiene
- F** Universalklemme 5-10cm
- G** Schalungsanker

Winkel 90° - 180°, nur mit Scharnierecke I



98161-232-03

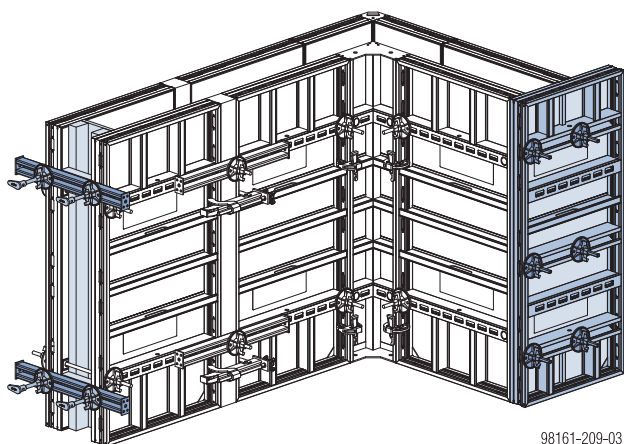
- A** DokaXlight-Scharnierecke I
- B** DokaXlight-Element
- C** Frami-Spanner
- D** Frami-Klemmschiene
- E** Universalklemme 5-10cm
- F** Schalungsanker



98161-231-03

- A** DokaXlight-Scharnierecke I
- B** DokaXlight-Element
- C** Frami-Spanner
- D** Frami-Klemmschiene
- E** Schalungsanker

Stirnabschalung



Darstellung mit DokaXlight-Element 1,50m.

Zur Ausbildung der **Stirnabschalung** stehen **3 Möglichkeiten** zur Auswahl:

- mit Frami-Klemmschiene
- mit DokaXlight-Uni-Element
- mit Frami-Stirnabschalzwinge

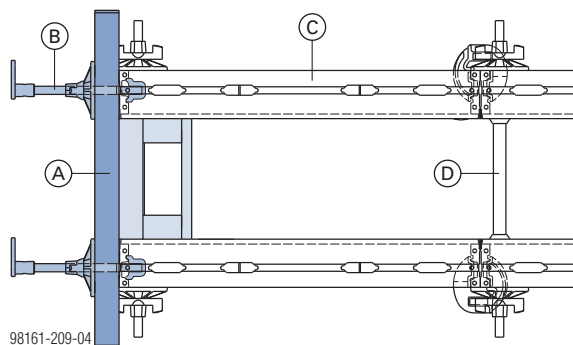


HINWEIS

Zusätzliche Elementverbindungen im Bereich von Abschalungen (erhöhte Zugbelastung) siehe Kapitel [Elementverbindung bei erhöhter Zugbelastung](#).

mit Klemmschiene

Die Klemmschiene ermöglicht exakte stufenlose Stirnabschalungen über jede Wandstärke. Die Montage erfolgt mit der Universalklemme 5-10cm.



- A Frami-Klemmschiene
- B Universalklemme 5-10cm
- C DokaXlight-Element
- D Schalungsanker

Frami-Klemmschiene:

Zul. Moment: 1,3 kNm

Universalklemme 5-10cm:

Zul. Zugbelastung:
10,5 kN (bei Verwendung im DokaXlight-Element)

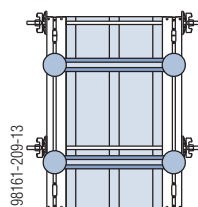


Anstelle der Frami-Klemmschiene kann auch der **Fundamentspanner** für die Stirnabschalung verwendet werden.

Framax-Fundamentspanner 0,90m:
Zul. Moment: 1,3 kNm

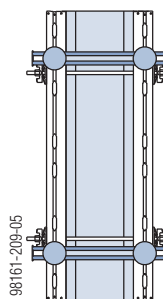
Anzahl und Position der Klemmschienen

Elementhöhe **1,00m**
bis Wandstärke **50 cm**

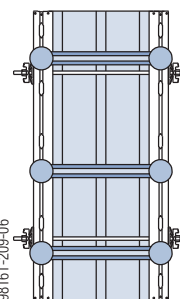


2 Stk. Klemmschienen

Elementhöhe **1,50m**
bis Wandstärke **40 cm** bis Wandstärke **50 cm**

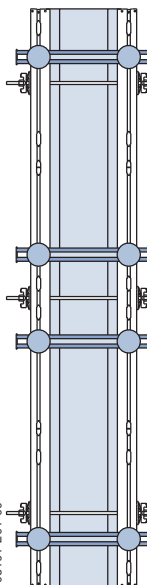


2 Stk. Klemmschienen

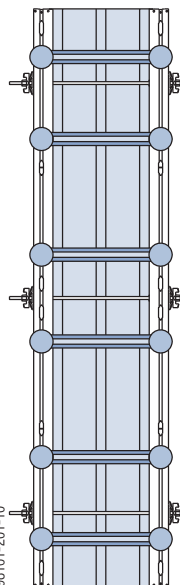


3 Stk. Klemmschienen

Elementhöhe **3,00m**
bis Wandstärke **40 cm** bis Wandstärke **50 cm**



4 Stk. Klemmschienen



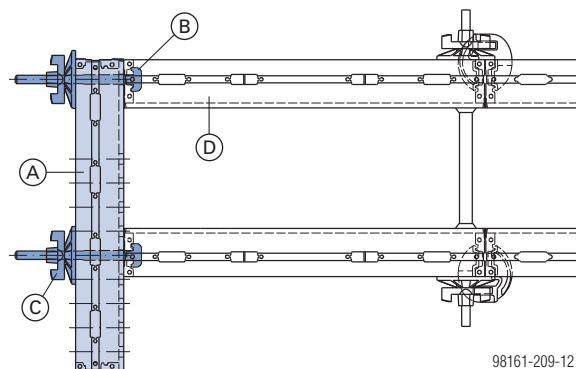
6 Stk. Klemmschienen



Bei Wandstärken über 50 cm anstelle der Frami- die **Framax-Klemmschiene** verwenden. Eine statische Bemessung ist erforderlich.

mit DokaXlight-Uni-Element

Der 5 cm Lochraster der DokaXlight-Uni-Elemente ermöglicht Stirnabschalungen **bis 45 cm Wandstärke**. Die Montage am DokaXlight-Element erfolgt mit Framax-Universalverbinder 10-16cm und Superplatte 15,0.



98161-209-12

A DokaXlight-Uni-Element

B Framax-Universalverbinder 10-16cm

C Superplatte 15,0

D DokaXlight-Element

Hinweis:

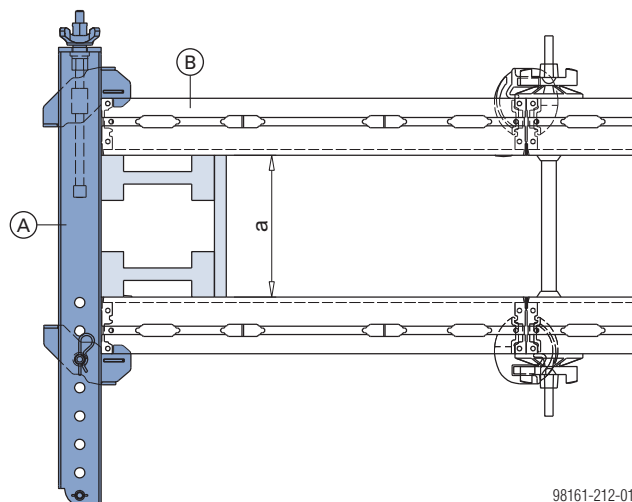
Nicht benötigte Lochrasterbohrungen in der Schalhaut der DokaXlight-Uni-Elemente mit **DokaXlight-Abdeckstopfen** verschließen.

Anzahl Verbindungsmittel:

Elementhöhe	Universalverbinder + Superplatten 15,0
1,00m	4
1,50m	6
3,00m	12

mit Stirnabschalzwinge

Die Stirnabschalzwinge ermöglicht Stirnabschalungen stufenlos von 15 bis 45 cm Wandstärke.



98161-212-01

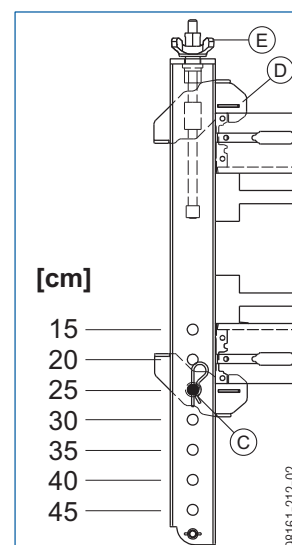
a ... 15 bis 45 cm

A Frami-Stirnabschalzwinge 15-45cm

B DokaXlight-Element

Montage:

- Erforderliche Wandstärke mit Holmbolzen abstecken.
- Stirnabschalzwinge an der Schalung positionieren.
- Spindelzwinge mit der Sternmutter feinjustieren und festziehen.



98161-212-02

C Holmbolzen

D Spindelzwinge

E Sternmutter

Anzahl und Position der Stirnabschalzwingen

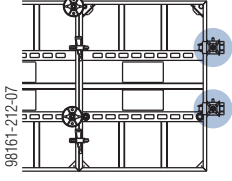
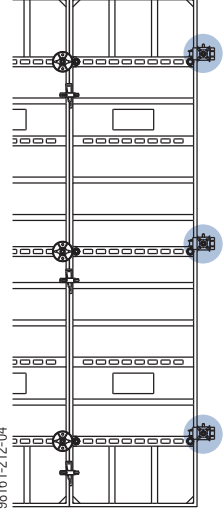
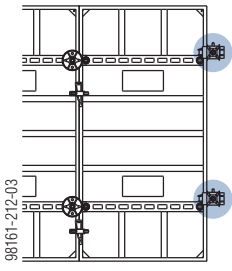
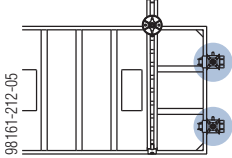
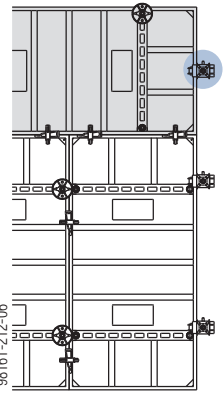
Erforderliche Anzahl Stirnabschalzwingen:

Elementhöhe (stehende Elemente)	Frami-Stirnabschalzwinge
1,00m	2
1,50m	2
3,00m	3

Elementbreite (liegende Elemente)	Frami-Stirnabschalzwinge
0,30 bis 0,75m	1*)

*) Bei Einzelementen (zum Beispiel bei Verwendung als Fundamentschalung) mindestens 2 Stück verwenden.

Position der Stirnabschalzwingen:

Elementhöhe 1,00 m	Elementhöhe 3,00 m
 98161-212-07	 98161-212-04
Elementhöhe 1,50 m	
 98161-212-03	
bis Elementbreite 0,75 m	
liegender Einsatz bei Fundamentschalung (Einzelement)	liegender Einsatz bei Aufstockung
 98161-212-05	 98161-212-06

Elementverbindung bei erhöhter Zugbelastung

Grundsätzlich ist die Anzahl der benötigten Verbindungsmittel für die Verbindung der Elemente definiert (siehe folgende Tabelle aus dem Kapitel [Elementverbindung](#)).

Erforderliche Anzahl Verbindungsmittel (Längsverbindung):

Elementhöhe (stehende Elemente)	Anzahl Verbindungsmittel
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3



HINWEIS

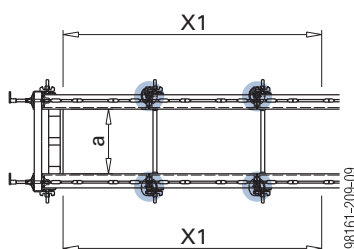
Zur Aufnahme **erhöhter Zuglasten**, im Bereich von Außenecken und Stirnabschalungen, sind **zusätzlich Elementverbindungen** notwendig.

im Bereich der Abschalung

bei Wandstärken bis 40 cm

Bei Wandstärken **bis 40 cm** sind **keine zusätzlichen Spanner erforderlich**.

bei Wandstärken von 40 bis 50 cm

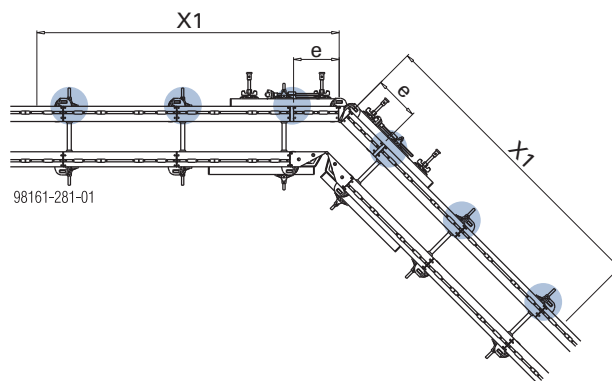
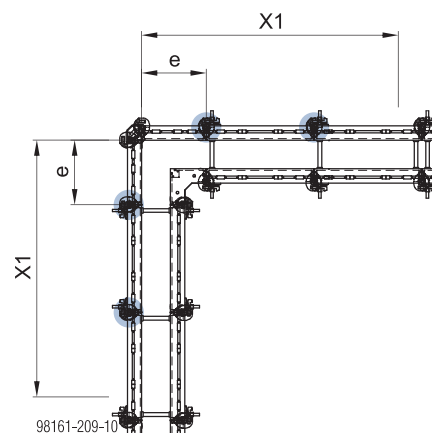


a ... 40 cm bis 50 cm

Elementhöhe	Anzahl Verbindungsmittel im Bereich "X1" (Elementstöße bis 1,8 m von Abschalung entfernt)
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3 + 1

im Bereich der Außenecke

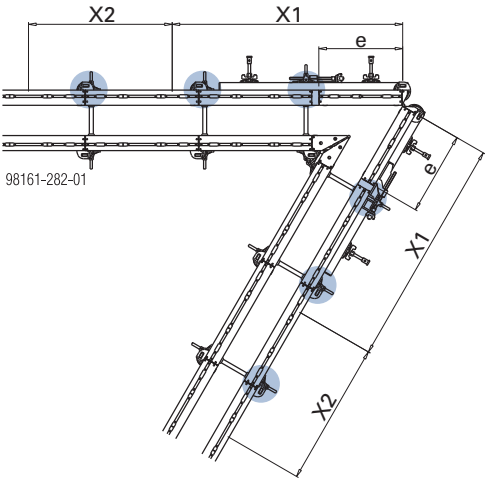
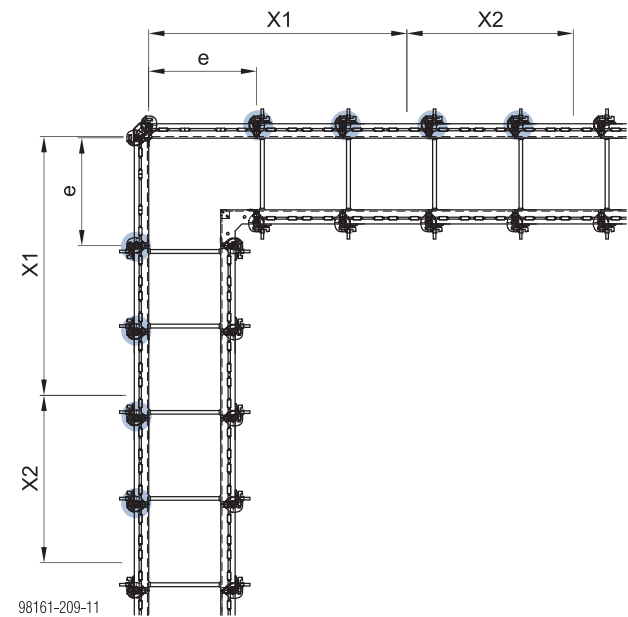
bei Elementbreite bis 60 cm



e ... bis 60 cm (Elementbreite)

Elementhöhe	Anzahl Verbindungsmittel im Bereich "X1" (Elementstöße bis 1,8 m von Außenecke entfernt)
1,00 m	2
1,50 m	2
3,00 m	3 + 1

bei Elementbreite über 60 cm bis 75 cm

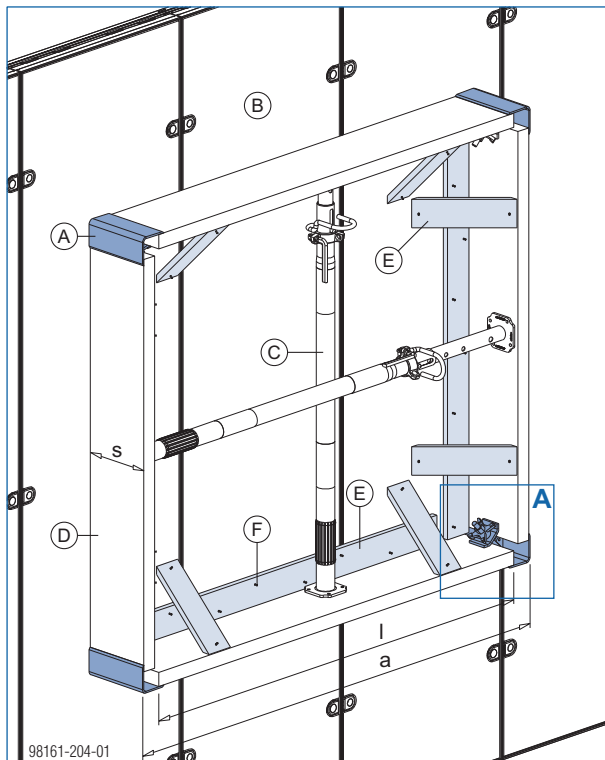


e ... > 60 cm bis 75 cm (Elementbreite)

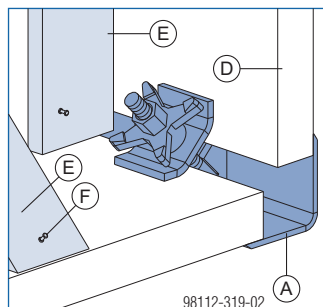
Elementhöhe	Anzahl Verbindungsmittel	
	im Bereich "X1" (Elementstöße bis 1,8 m von Außenecke entfernt)	im Bereich "X2" (Elementstöße 1,8 bis 3,0 m von Außenecke entfernt)
1,00 m	2	2
1,50 m	2 + 1	2
3,00 m	3 + 2	3 + 1

Fenster- und Türaussparungen

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



Detail A:



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

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

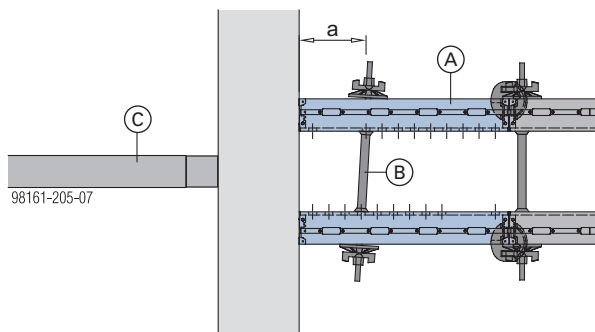
Montage:

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

Wandanschlüsse

Queranschluss

mit DokaXlight-Uni-Element



a ... max. 20 cm

A DokaXlight-Uni-Element

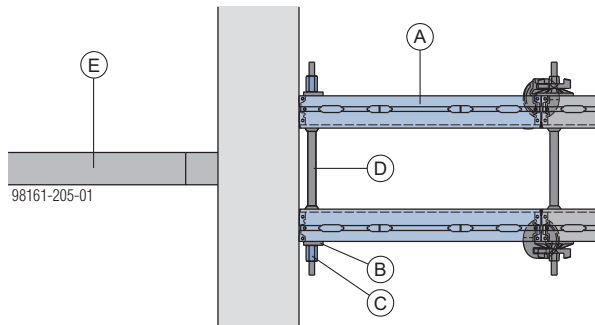
B Schalungsanker

C Abstützung

Anzahl Schalungsanker im Uni-Element:

Elementhöhe	Anzahl Anker
1,00 m	2
1,50 m	3
3,00 m	6

mit Frami-Druckplatte 8/9



A DokaXlight-Element

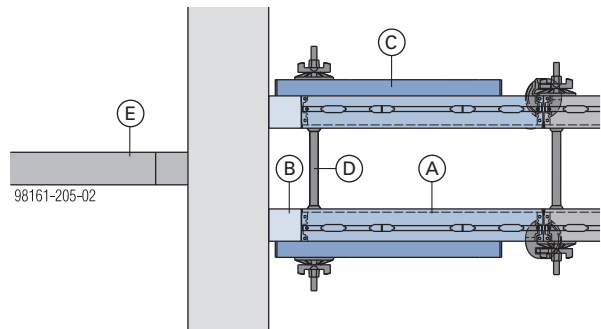
B Frami-Druckplatte 8/9

C Sechskantmutter 15,0

D Doka-Ankersystem 15,0mm

E Abstützung

mit Kantholz



A DokaXlight-Element

B Kantholz (min 3,0 cm bis max. 10 cm)

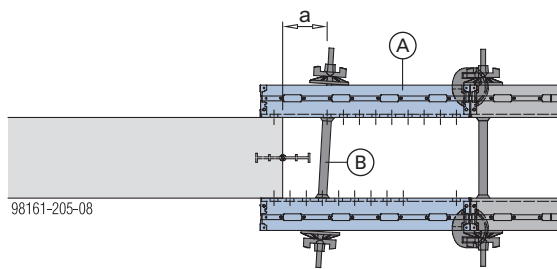
C Frami-Klemmschiene (bis 5 cm Kantholzbreite nicht erforderlich)

D Schalungsanker

E Abstützung

Längsanschluss

mit DokaXlight-Uni-Element



a ... max. 15 cm

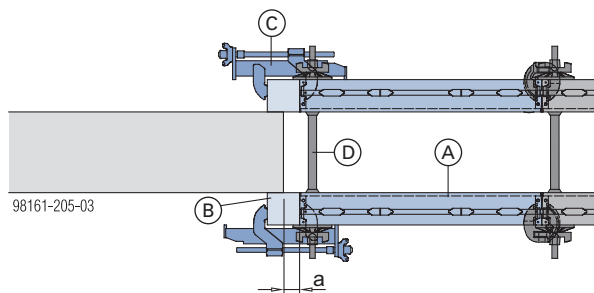
A DokaXlight-Uni-Element

B Schalungsanker

Anzahl Schalungsanker im Uni-Element:

Elementhöhe	Anzahl Anker
1,00 m	2
1,50 m	3
3,00 m	6

mit Kantholz



a ... max. 5 cm

A DokaXlight-Element

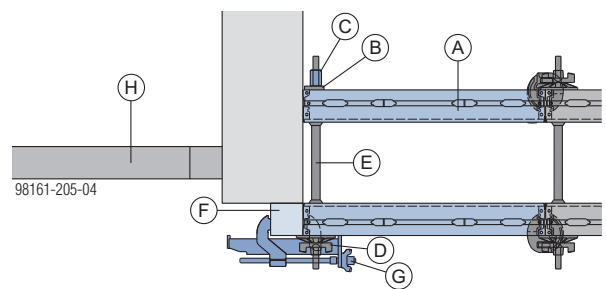
B Kantholz

C Frami-Ausgleichsspanner

D Schalungsanker

Eckanschluss

ohne Ausgleich



A DokaXlight-Element

B Frami-Druckplatte 8/9

C Sechskantmutter 15,0

D Superplatte 15,0

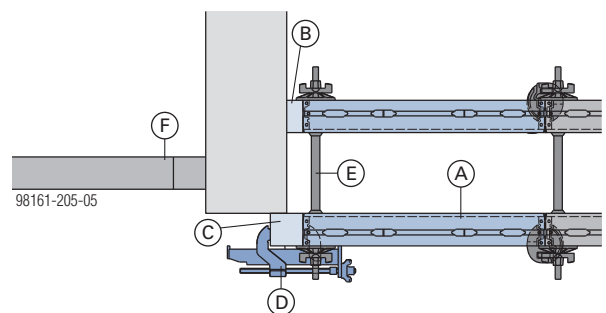
E Doka-Ankersystem 15,0mm

F Kantholz

G Frami-Ausgleichsspanner

H Abstützung

mit Ausgleich



A DokaXlight-Element

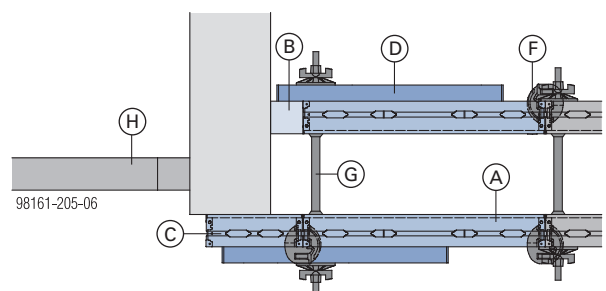
B Kantholz (min. 3 cm bis max. 5 cm)

C Kantholz

D Frami-Ausgleichsspanner

E Schalungsanker

F Abstützung



A DokaXlight-Element

B Kantholz (min. 3 cm bis max. 10 cm)

C DokaXlight-Element 0,30m

D Frami-Klemmschienen (bis 5 cm Kantholzbreite nicht erforderlich)

F Frami-Spanner

G Schalungsanker

H Abstützung

Elementaufstockung

Position der erforderlichen Verbindungs-, Anker- und Zubehörteile für:

- Anheben und Ablegen
- Kranumsetzen
- Betonierbühne
- Betonieren
- Windlasten

Frami-Spanner:

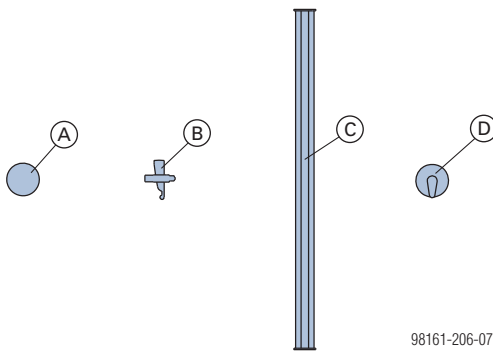
Zul. Zugkraft: 10,0 kN

Zul. Querkraft: 5,0 kN

Zul. Moment: 0,2 kNm

Frami-Klemmschiene:

Zul. Moment: 1,3 kNm



98161-206-07

A Ankerstab 15,0mm + Superplatte 15,0

B Frami-Spanner oder DokaXlight-Elementverbinder I

C Frami-Klemmschiene 1,25m

D Universalklemme 5-10cm

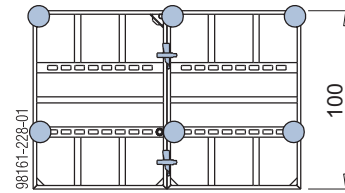


HINWEIS

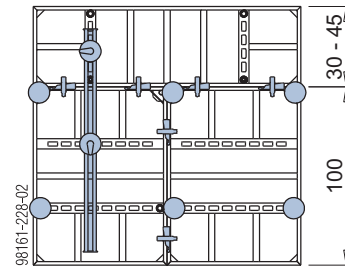
Keilverbindungen nicht ölen oder schmieren.

Kombinationsbeispiele

Schalungshöhe: 100 cm

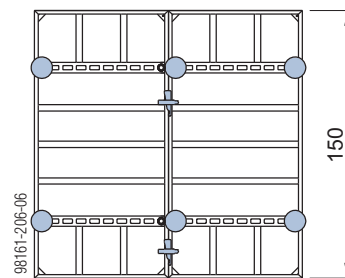


Schalungshöhe: 130 und 145 cm *)

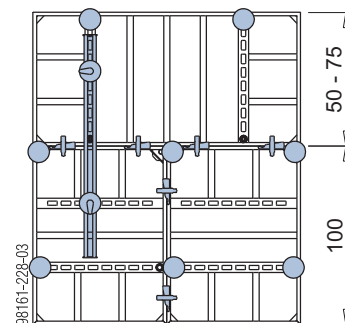


*) Klemmschiene nur erforderlich beim Einsatz von Betoniergerüsten und Anschluss der Elementabstützung am unteren Element.

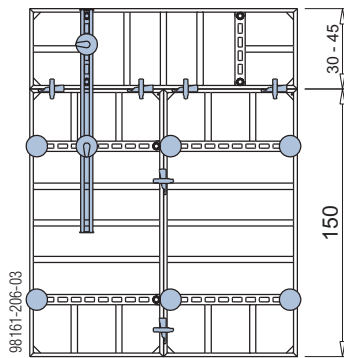
Schalungshöhe: 150 cm



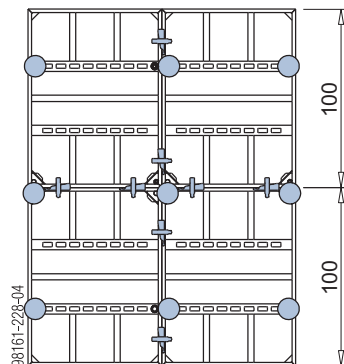
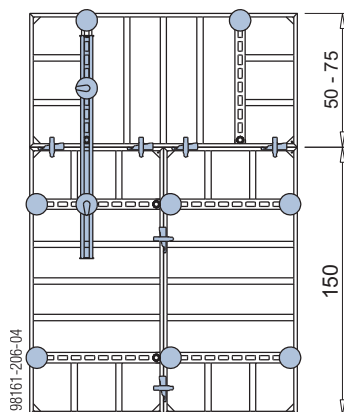
Schalungshöhe: 150, 155, 160 und 175 cm *)



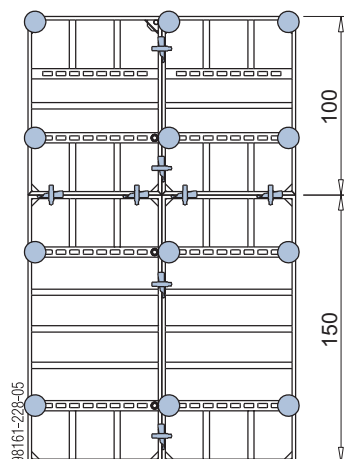
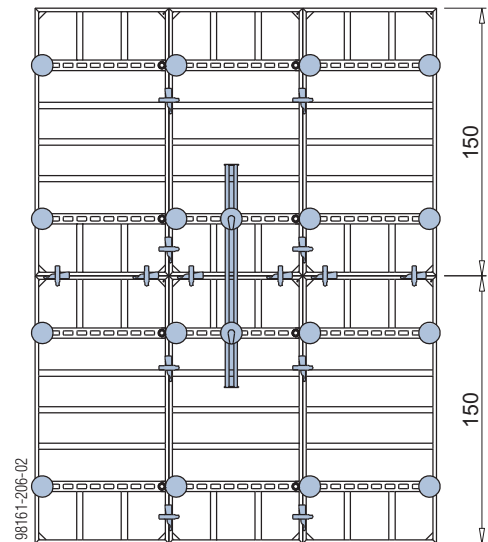
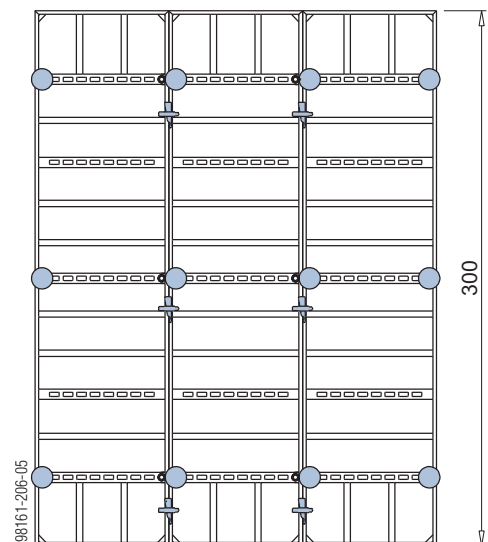
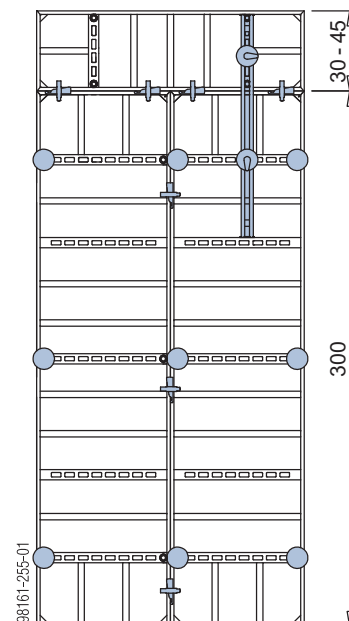
*) Klemmschiene nur erforderlich beim Einsatz von Betoniergerüsten und Anschluss der Elementabstützung am unteren Element.

Schalungshöhe: 180 und 195 cm *)

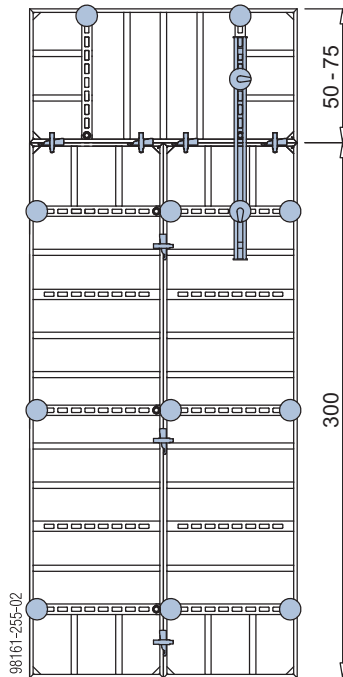
*) Klemmschiene nur erforderlich beim Einsatz von Betoniergerüsten und Anschluss der Elementabstützung am unteren Element.

Schalungshöhe: 200 cm**Schalungshöhe: 200, 205, 210 und 225 cm *)**

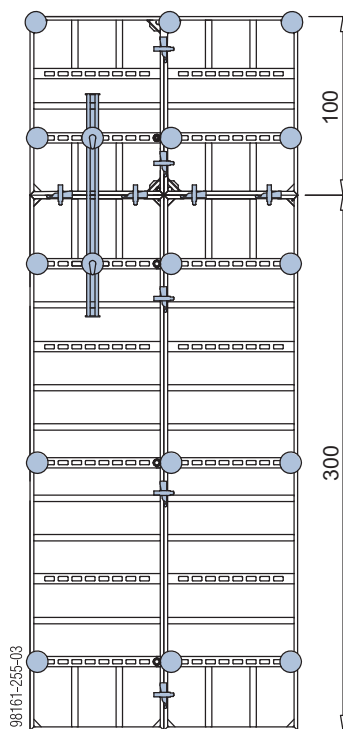
*) Klemmschiene nur erforderlich beim Einsatz von Betoniergerüsten und Anschluss der Elementabstützung am unteren Element.

Schalungshöhe: 250 cm**Schalungshöhe: 300 cm****Schalungshöhe: 300 cm****Schalungshöhe: 330 und 345 cm *)**

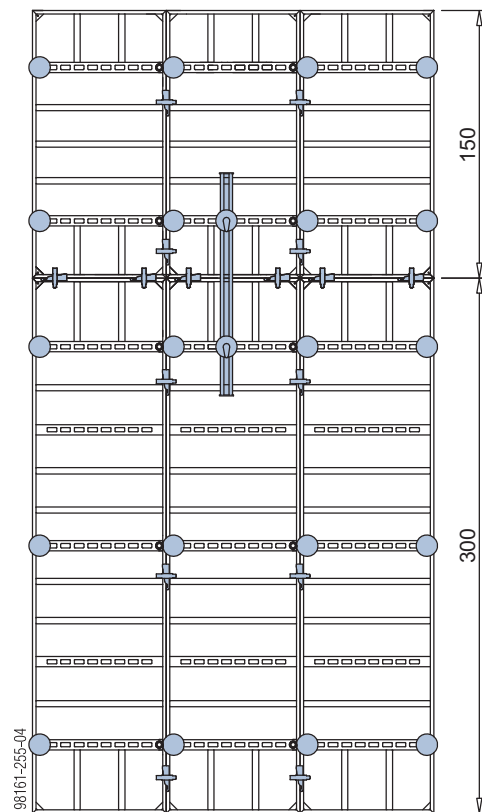
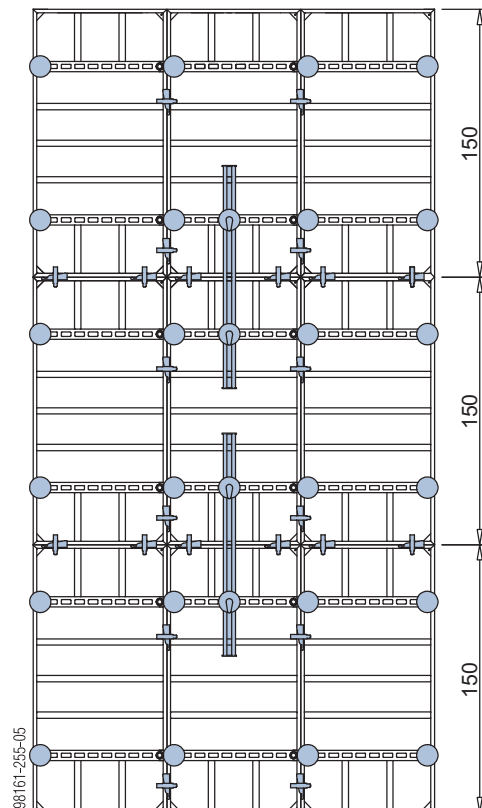
*) Klemmschiene nur erforderlich beim Einsatz von Betoniergerüsten und Anschluss der Elementabstützung am unteren Element.

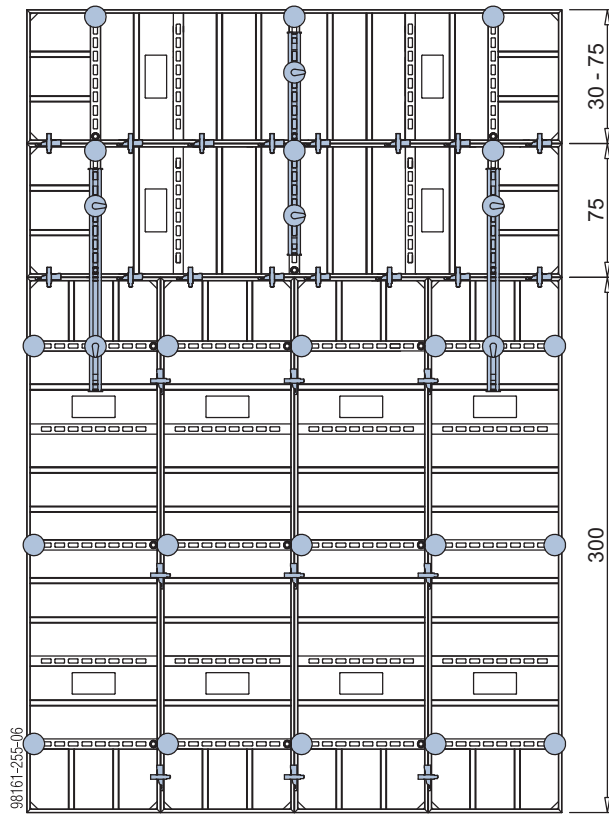
Schalungshöhe: 350, 355, 360 und 375 cm *)

*) Klemmschiene nur erforderlich beim Einsatz von Betoniergerüsten und Anschluss der Elementabstützung am unteren Element.

Schalungshöhe: 400 cm *)

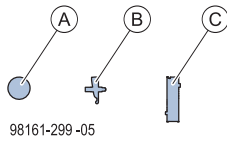
*) Klemmschiene nur erforderlich beim Einsatz von Betoniergerüsten und Anschluss der Elementabstützung am unteren Element.

Schalungshöhe: 450 cm**Schalungshöhe: 450 cm**

Schalungshöhe: 405, 420, 425, 430, 435 und 450 cm

Aufstockung mit Frami- Aufstockwinkel und Schalungsplatte

Mit dem Frami-Aufstockwinkel können Aufstockungen bis zu 30 cm geschalt werden.



98161-299-05

A Ankerstab 15,0mm

B Frami-Spanner

C Frami-Aufstockwinkel 21mm oder 18mm

Positionierung Frami-Aufstockwinkel

bis 10 cm Aufstockung	bis 30 cm Aufstockung
98161-299-04 a .. max. 100 mm b ... 21 mm oder 18 mm c ... 75 mm	98161-299-03 a .. max. 300 mm b ... 21 mm oder 18 mm c ... 240 mm

A Schalungsplatte 21mm oder 18mm

B Frami-Aufstockwinkel 21mm oder 18mm

C Frami-Spanner

D Verschraubung Aufstockwinkel mit Schalungsplatte



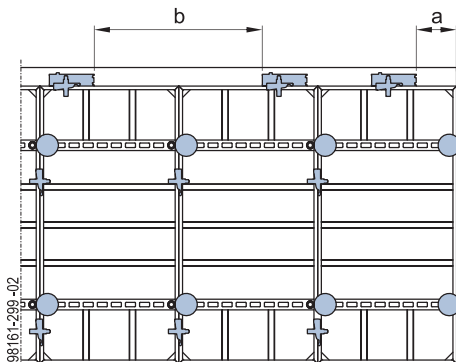
WARNUNG

Absturzgefahr durch unsachgemäße Positionierung der Frami-Umsetzbügel!

➤ Aufstockung mit Frami-Aufstockwinkeln vor dem Umsetzen mit dem Kran demontieren.

Der Einsatz von Frami-Umsetzbügeln in Kombination mit Frami-Aufstockwinkeln ist verboten.

Aufstockwinkel liegend angeordnet - bis 10 cm



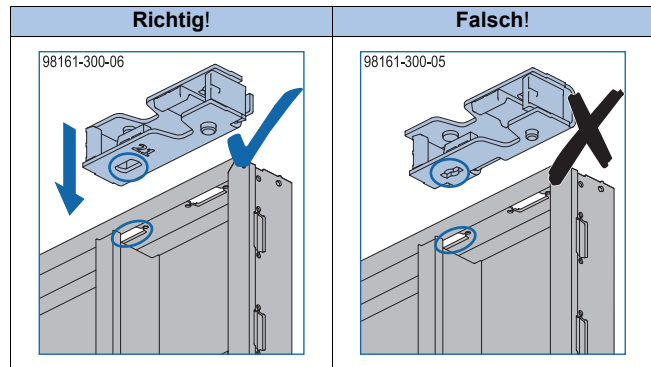
a ... min. 10 cm / max. 30 cm

b ... max. 100 cm

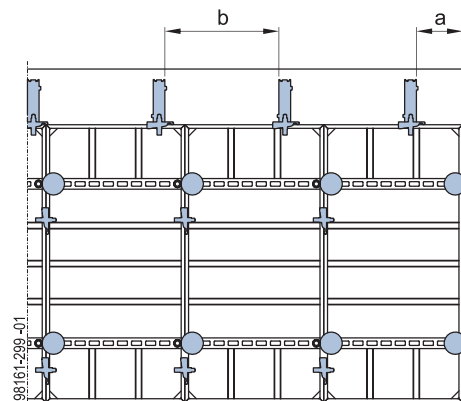


HINWEIS

Auf korrekte Lage des Aufstockwinkels achten. Die Form der Querlöcher muss an den Kontaktflächen übereinstimmen.



Aufstockwinkel stehend angeordnet - bis 30 cm



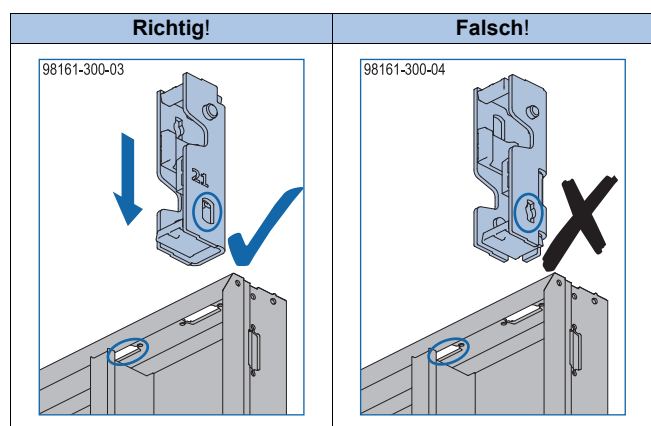
a ... min. 10 cm / max. 25 cm

b ... max. 70 cm



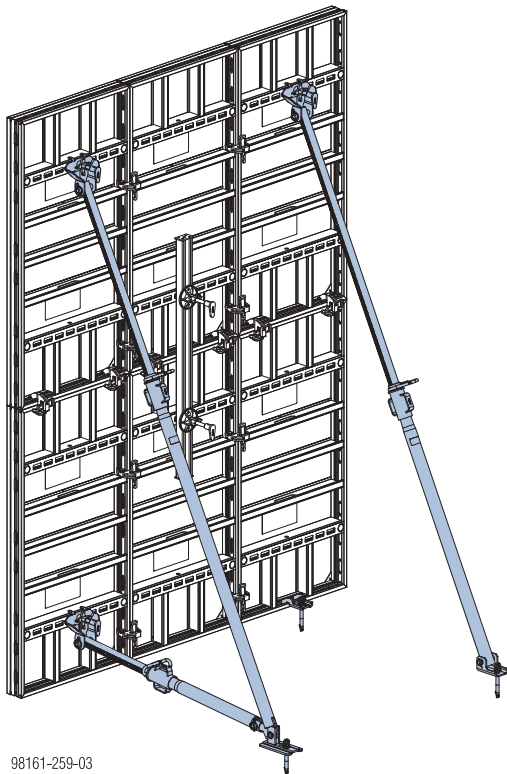
HINWEIS

Auf korrekte Lage des Aufstockwinkels achten. Die Form des Querloches auf der unteren Seite (wie abgebildet) muss mit der Form im Elementrahmen übereinstimmen.



Die Schalungsplatte muss mit dem DokaXLight-Element bündig sein!

Abstell- und Einrichthilfen



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

Produktmerkmale:

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



WARNUNG

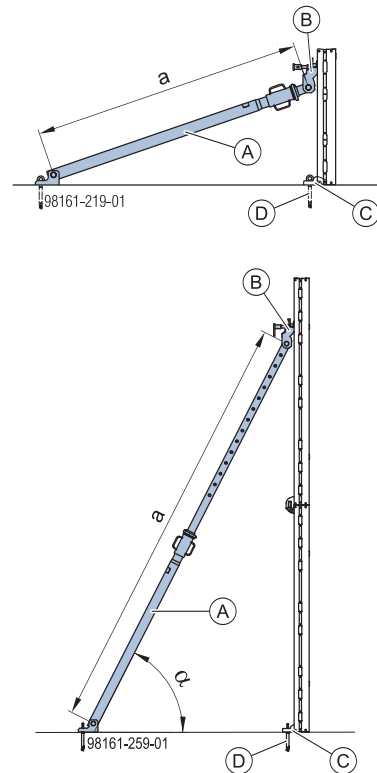
Kippgefahr der Schalung!

- Schalungselemente in **jeder** Bauphase standsicher aufstellen!
- Geltende sicherheitstechnische Bestimmungen beachten!
- Bei **hohen Windgeschwindigkeiten**, nach jedem Arbeitsschluss oder bei längeren Arbeitsunterbrechungen die Schalung zusätzlich sichern.

Geeignete Maßnahmen:

- Gegenschalung stellen
- Schalung gegen eine Wand stellen
- Schalung am Boden verankern
- Der Sicherungsbolzen dient nur zum Grobjustieren der Abstell- und Einrichthilfe und darf nicht unter Last entfernt oder gelöst werden.

Justierstütze 260



a ... min. 147 cm, max. 256 cm
α ... ca. 60°

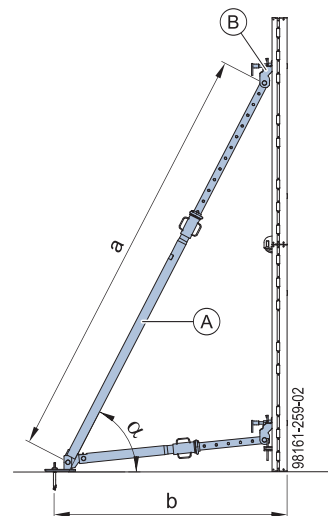
A Justierstütze 260 IB

B DokaXlight-Stützenkopf EB

C Frami-Bodenhalter

D Doka-Expressanker 16x125mm

Elementstütze 340

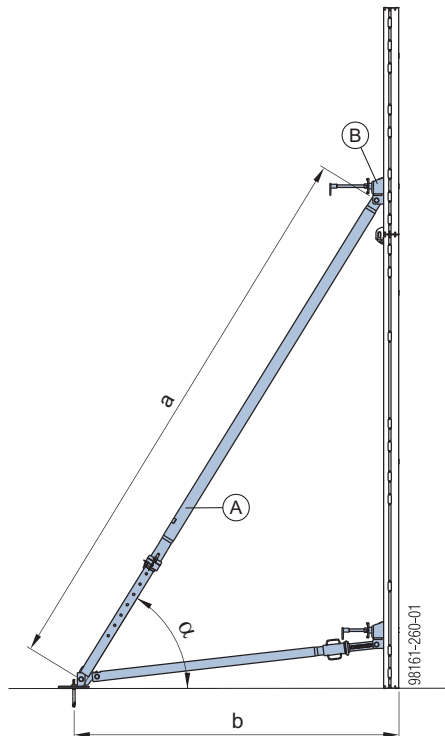


a ... min. 191 cm, max. 341 cm
b ... min. 120 cm, max. 164 cm
α ... ca. 60°

A Elementstütze 340 IB

B DokaXlight-Stützenkopf EB

Elementstütze 540



a ... min. 309 cm, max. 550 cm
 b ... min. 192,5 cm, max. 248,9 cm
 α ... ca. 60°

A Elementstütze 540 IB

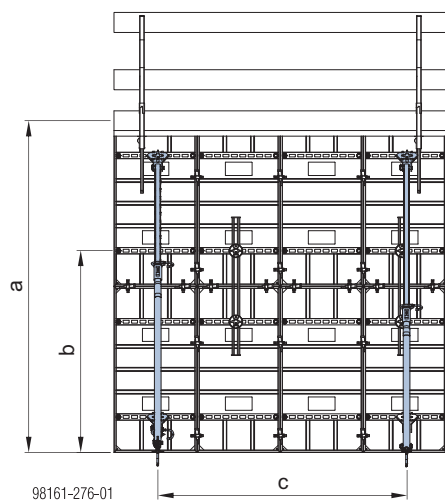
B Stützenkopf EB

Bemessung

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



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



Hinweis:

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

Justierstütze 260 + DokaXLight-Stützenkopf:

Schalungshöhe "a" [m]	Anschlusshöhe "b" [m]	zul. Abstand "c" [m]
1,80	1,60	2,50
1,95		
2,00		
2,05		
2,10		
2,25	1,85	2,25
2,50 (Element 1,50+1,00m)	2,18	
3,00 (Element 1,50+1,50m)	1,85	1,50
3,00 (Element 3,00m)	2,15	1,80

max. auftretende Verankerungslast:
F_{vorh} = **6,5 kN** (tatsächliche Last)
F_d = **9,8 kN** (Bemessungswert inkl. Sicherheitsfaktoren)

Elementstütze 340 + DokaXLight-Stützenkopf:

Schalungshöhe [m]	Anschlusshöhe [m]	zul. Abstand [m] bei 6,5 kN
2,10	1,85	2,50
2,25	1,85	
2,50	2,18	
3,00 (Element 1,50+1,50m)	2,68	2,25
3,00 (Element 3,00m)	2,62	
3,30		
3,45		
3,50		
3,55		
3,60		
3,75		
max. auftretende Verankerungslast: F _{vorh} = 6,5 kN (tatsächliche Last) F _d = 9,8 kN (Bemessungswert inkl. Sicherheitsfaktoren)		1,80
		1,50

Elementstütze 540 + Stützenkopf EB:

Schalungshöhe [m]	Anschluss Höhe [m]	zul. Abstand [m]
4,00	3,32	2,50
4,50		2,00

max. auftretende Verankerungslast:
 $F_{\text{vorh}} = 9,5 \text{ kN}$ (tatsächliche Last)
 $F_d = 14,3 \text{ kN}$ (Bemessungswert inkl. Sicherheitsfaktoren)

Beispiel: Bei Schalungshöhe 3,00 m (Element 1,50+1,50m) sind auf einen 3,75 m breiten Elementverband erforderlich:

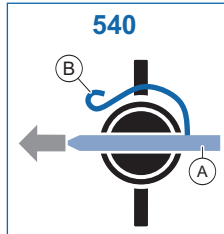
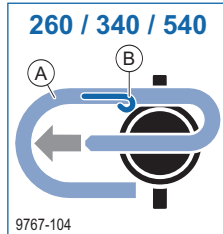
- 3 Justierstützen + DokaXLight-Stützenkopf
- Anschluss Höhe: 1,85 m

Vormontage

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

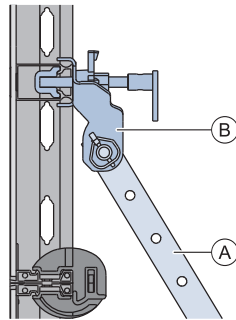
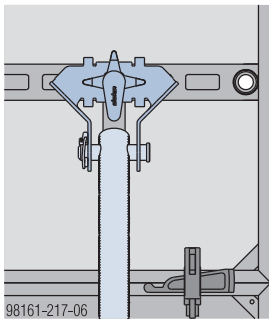


- Sicherungsbolzen (A) muss vollständig in der Abstell- und Einrichthilfe eingescho-ben sein und durch die Sicherungsfeder (B) in dieser Lage gesichert sein.
- Die Funktion der Sicherungsfeder (B) muss sichergestellt sein.



Fixierung an der Schalung

- Stützenkopf am Funktionsprofil montieren.



- A Elementstütze 340 IB oder Justierstütze 260 IB
- B DokaXlight-Stützenkopf EB



Anstelle des DokaXlight-Stützenkopf EB kann auch der **Stützenkopf EB** verwendet werden.

Fixierung am Boden

- Abstell- und Einrichthilfen zug- und druckfest veran-kern!

Bohrungen in Fußplatte

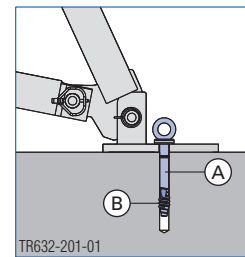
Justierstütze 260	Elementstützen

a ... Ø 26 mm

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

Ankern der Fußplatte

Der **Doka-Expressanker** ist mehrfach wiederverwend-bar.



A Doka-Expressanker 16x125mm

B Doka-Coil 16mm

Doka-Expressanker 16x125mm:

Betonfestigkeitsklasse: min. C20/25

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



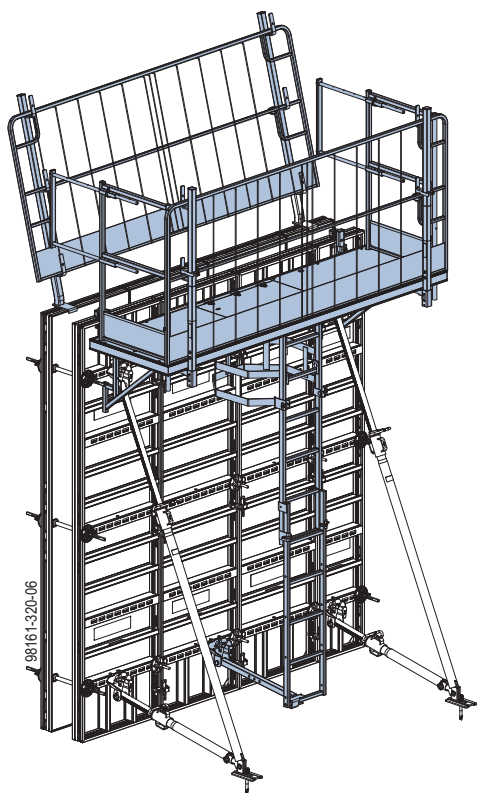
Anwenderinformation "Doka-Expressanker 16x125mm" beachten!

Erforderliche Tragfähigkeit alternativer Veranke-rungsmittel:

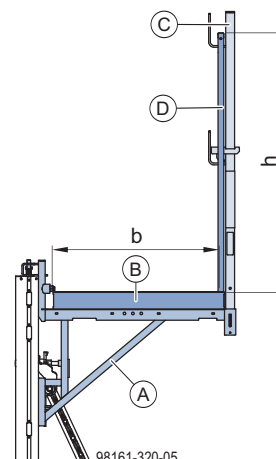
Max. auftretende Verankerungslast lt. Tabellen in der Bemessung.

Geltende Einbauvorschriften der Hersteller beachten.

Betoniergerüst mit Einzelkonsolen



Xsafe Konsolensystem



b ... 75 cm
h ... 114 cm

- A** DokaXlight-Konsole XBS 75
- B** Belag XBS
- C** Geländersteher XBS 1,40m
- D** Schutzgitter XP 1,20m

Voraussetzung für den Einsatz

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

Beim Aufstellen oder bei stehender Zwischenlagerung windsicher abstützen.

Auf entsprechende Steifigkeit des Schalungsverbandes achten.

Geltende sicherheitstechnische Bestimmungen beachten.

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

Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003

Max. Einflussbreite: 2,00 m

Montageablauf



HINWEIS

- Für Arbeiten in Höhen, die nicht vom Boden erreichbar sind, ist ein geeignetes Arbeitspodest zu verwenden (z.B. Podesttreppe 0,97m, Mobilgerüst DF oder Fahrgerüst)!
- Länderspezifische Sicherheitsvorschriften beachten!
- Betoniergerüst erst betreten, wenn eine umlaufende Absturzsicherung (u.a. Gegeneländer) vorhanden ist!
Andernfalls persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (z.B. Auffanggurt) verwenden!

Hinweis:

Detaillierter Ablauf zum Einschalen siehe Kapitel [Einschalen](#).



WARNUNG

Kippgefahr der Schalung!

- Elementverbände ohne Gegenschalung, mit Betoniergerüst und Justierstützen 260 am Boden verankern!

Geeignete Möglichkeiten:

- mit Frami-Bodenhalter und Doka-Expressanker 16x125mm

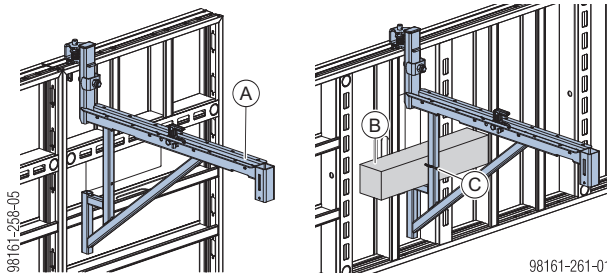
Konsolen montieren

Einhängemöglichkeiten der Konsole:

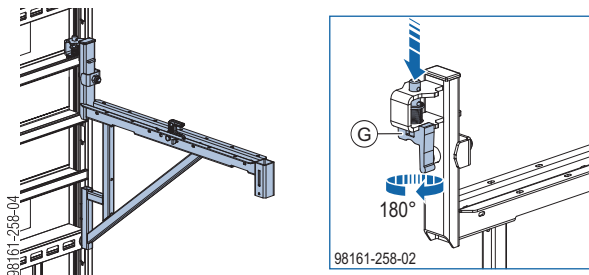
Rahmenprofil horizontal^{*)}

stehendes Element

liegendes Element



Rahmenprofil vertikal^{*)}



*) auch am Elementstoß möglich

A DokaXlight-Konsole XBS 75

B Kantholz 10x10 cm

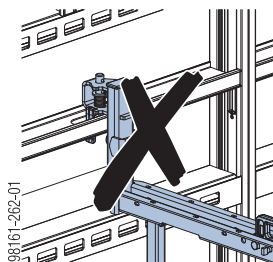
C Senkkopfschraube 5x60

G Einhängebolzen

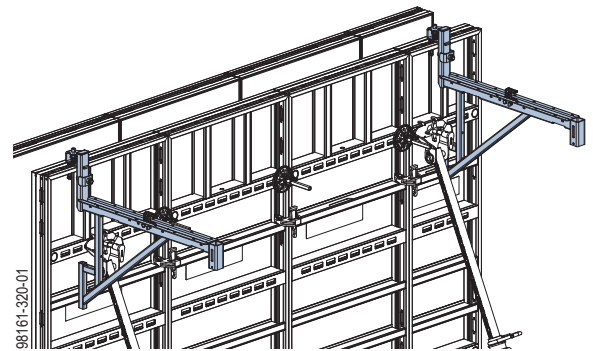
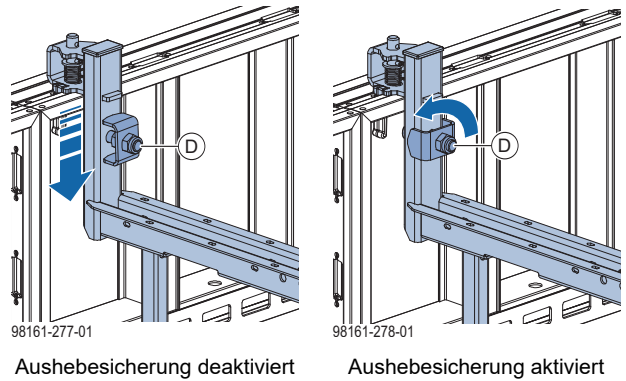


HINWEIS

- Mögliche Einhängeposition aufgrund der Zahnleiste des Belages XBS prüfen!
- Jene Stellen bei denen die Aushebesicherung nicht aktiviert werden kann, sind nicht für die Montage der Konsole geeignet.
- In jeder Einhangesituation muss die Aushebesicherung gewährleistet sein!
- Der Handgriff im **Querprofil** ist als Einhängemöglichkeit nicht zulässig!



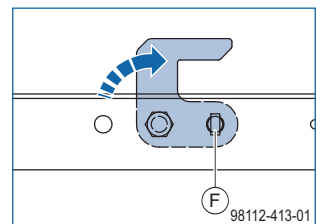
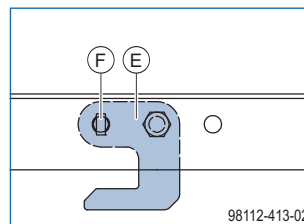
- Bei Montage im vertikalen Rahmenprofil Einhängebolzen der Konsole nach unten drücken und um 180° drehen bis er in der neuen Position einrastet.
- DokaXlight-Konsole XBS 75 am stehenden Elementverband mit der Aushebesicherung (D) "deaktiviert" einhängen.
- Aushebesicherung (D) durch Drehen um 90° aktivieren.



- Sicherstellen, dass der Sicherungshaken (E) der Konsole in der Einsatzstellung ist. Andernfalls Sicherungsbolzen (F) entfernen, Sicherungshaken hochklappen, erneut abbolzen und Sicherungsbolzen (F) mit Klapstecker sichern.

Parkstellung für Holzbohlen

Einsatzstellung für Belag XBS



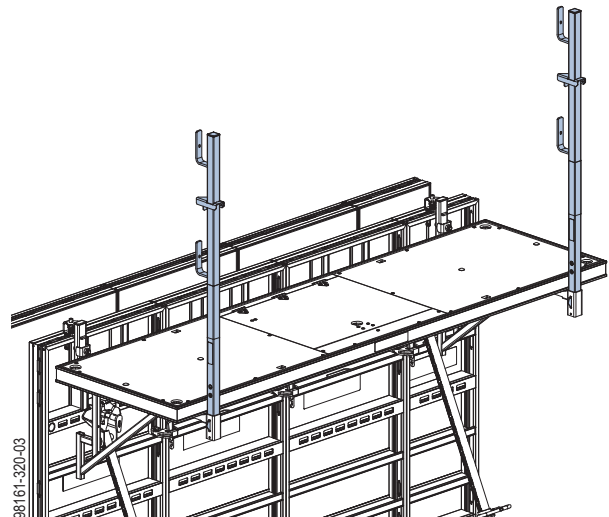
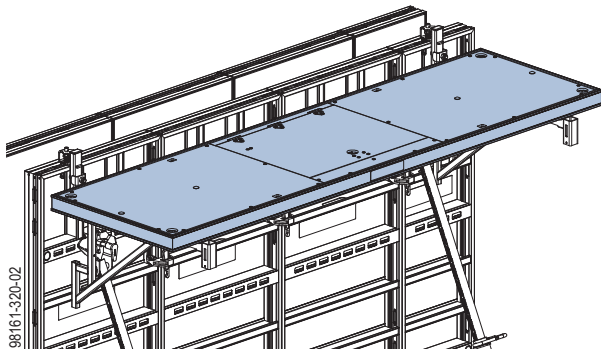
Anstatt des Belages XBS können auch Holzbohlen als Bühnenbelag verwendet werden (siehe Kapitel [DokaXlight-Konsole 60](#)).

Die Holzbohlen werden von der Unterseite mit Holzschrauben befestigt.

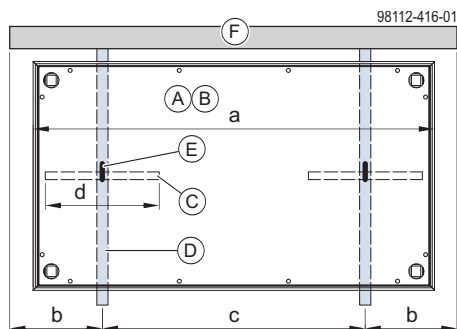
In diesem Fall bleibt der Sicherungshaken in der Parkstellung.

Belag XBS 75 montieren**HINWEIS**

- ▶ Bei Durchstiegsbelag XBS 75/270cm Einbauichtung beachten! Die Scharniere des Durchstiegsdeckels müssen schalungsseitig liegen.
- ▶ Belag XBS auf die Konsolen aufschieben. Die Sicherungshaken der Konsole müssen in beide Zahnleisten des Belages eingreifen.



Mit den montierten Geländerstehern ist der Belag gegen Aushub und Verrutschen gesichert.

**Belag XBS 75/270cm**

a... 267,5 cm
b... 11 bis 50 cm
c... 170 bis 248 cm
d... 39 cm

Belag XBS 75/135cm

132,5 cm
11 bis 38 cm
59 bis 113 cm
27 cm

A Belag oder Durchstiegsbelag XBS 75/270cm

B Belag XBS 75/135cm

C Zahnleiste des Belages XBS

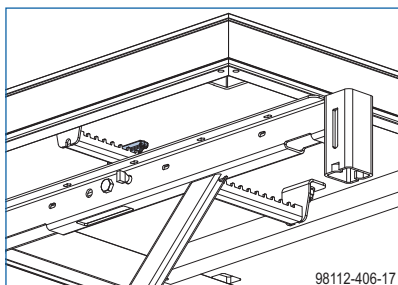
D Konsole XBS

E Sicherungshaken der Konsole XBS

F Schalungselement oder Elementverband
(schematische Darstellung)



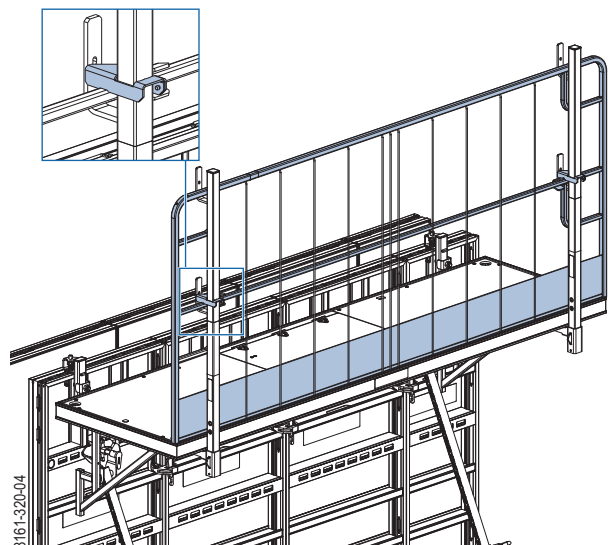
Durch Sichtprüfung sicherstellen, dass beide Konsolen in den Zahnleisten eingehängt sind, um ein Verrutschen und Aufkippen zu verhindern.



- ▶ Geländersteher XBS 1,40m aufstecken bis Sicherung einrastet ("Easy-Click-Funktion") und Aushubsicherung der Geländersteher nach oben schieben.

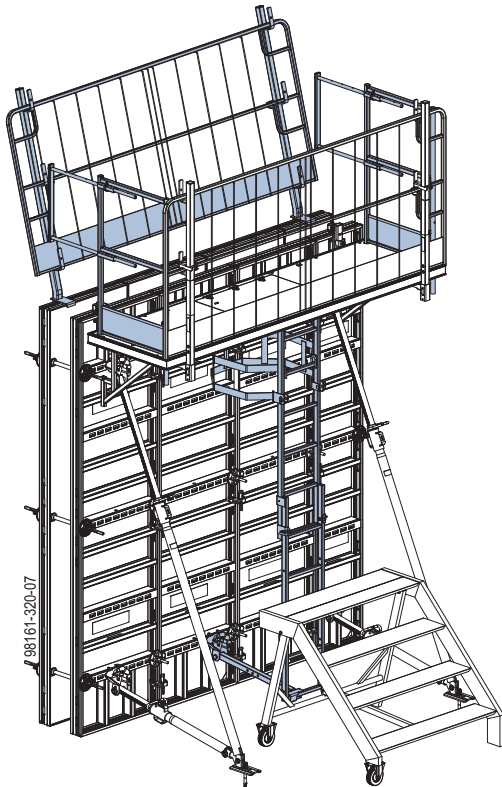
Seitenschutz und Aufstieg montieren

- ▶ Schutzgitter XP einhängen und Aushubsicherung wieder nach unten schieben.



- ▶ Bei nicht komplett umlaufenden Betonierbühnen an den Stirnseiten einen Seitenschutz, und an der Gegenschalung ein Gegengeländer montieren (siehe Kapitel [Stirnseitiger Seitenschutz](#) und [Gegengeländer](#)).

- Bei Durchstiegsbelag XBS 75/270cm Xsafe-Alu-Teleskopleiter 1,55-2,70m montieren (siehe Kapitel [Teleskopleiter](#)).



Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Gemeinsames Umsetzen von Schalung und Xsafe Konsolensystem

Mit dem **Frami-Umsetzbügel** kann die Schalung gemeinsam mit dem Xsafe Konsolensystem umgesetzt werden.



HINWEIS

Das Aufrichten oder Umlegen der Schalung gemeinsam mit dem Xsafe Konsolensystem ist nicht erlaubt!

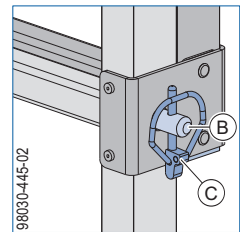
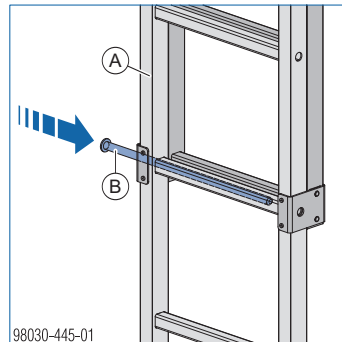
Teleskopleiter



Für die Anforderung und korrekte Anordnung eines Rückenschutzes sind die in den jeweiligen Staaten geltenden Vorschriften der für den Arbeitsschutz zuständigen Behörden zu beachten (z. B. DGUV 208-016 und 101-014).

Teleskopieren der Leiter:

- Leiternbolzen entfernen und Teleskopleiter auf erforderliche Länge ziehen.
- Leiternbolzen wieder einschieben und mit Klappstecker sichern.



A Xsafe-Alu-Teleskopleiter 1,55-2,70m
(optional Xsafe plus-Teleskopleiter)

B Leiternbolzen

C Klappstecker



Leiternbolzen muss mit Klappstecker (**C**) gesichert sein!

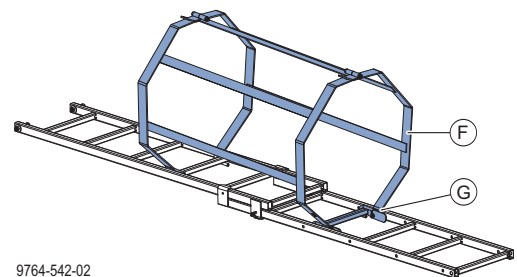
Montage Rückenschutz XS:

- Rückenschutz einhängen. Die Sicherungsklinken verhindern ein unbeabsichtigtes Ausheben.



Zur Montage den Rückenschutz leicht zusammendrücken, sodass er auf der Innenseite der Leiterholme anliegt.

- Sicherungsklinken zusätzlich gegen unbeabsichtigtes Lösen sichern (z.B. mit Kabelbinder)

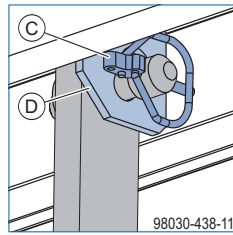
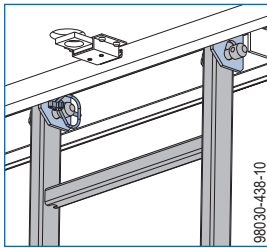


F Rückenschutz XS

G Sicherungsklinken (Aushebesicherung)

Anschluss am Belag XBS:

- Teleskopleiter in integrierten Leiternanschluss einhängen und sichern.

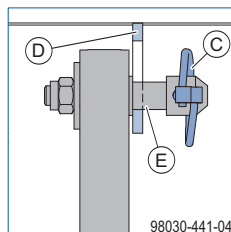


D integrierter Leiternanschluss am Durchstiegsbelag XBS 75/270cm

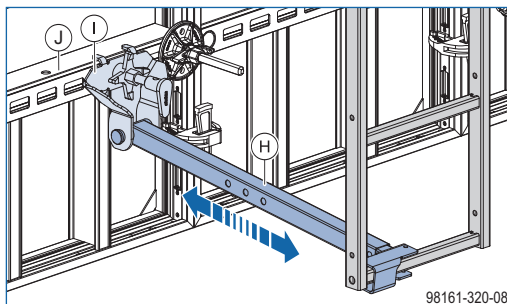
C Klappstecker, Federvorstecker, o.Ä.



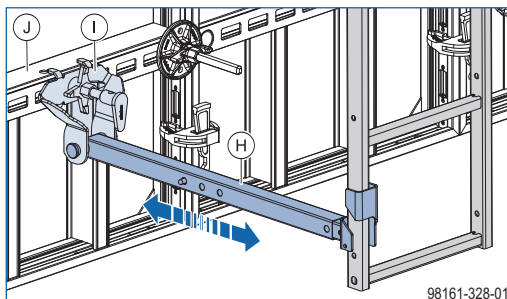
- Die Nut im Leiterndorn (**E**) muss in der Bohrung des Leiternanschlusses (**D**) eingehängt sein!
- Teleskopleiter muss mit Klappstecker, Federvorstecker, o.Ä. (**C**) gesichert sein!



Anschluss an der Schalung: Variante 1: Leiternsprosse



Variante 2: Leiternholm



H Xsafe-Uni-Leiternhalter

I DokaXlight-Stützenkopf EB

J Funktionsprofil des DokaXlight-Elements

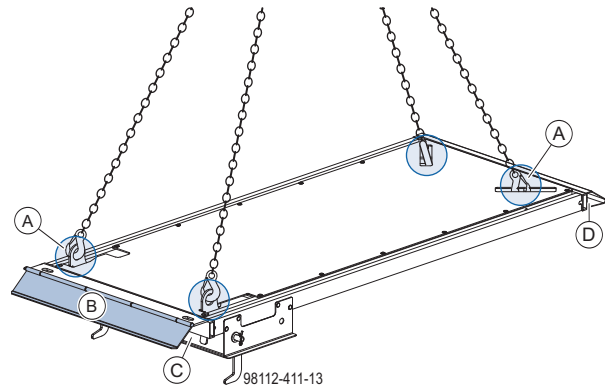
Ausgleichsbelag

Mit dem Ausgleichsbelag XBS können Belagsöffnungen im Xsafe Konsolensystem von 0,30 bis 1,35 m überbrückt werden.

Der Ausgleichsbelag XBS kann in der geraden Wand, oder in Innenecken (siehe Kapitel [Innenecken](#)) eingesetzt werden.

Hinweis:

Der Ausgleichsbelag wird auf einer Seite gesichert, auf der anderen Seite liegt er lose auf.



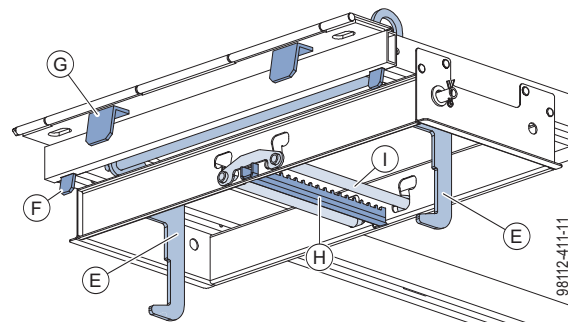
A Krananschlagpunkt

B Belagklappe

C Sicherungsseite

D Auflageseite

Sicherungsseite mit Sicherungshäuse im Detail



Ansicht von unten

E Sicherungselement

F Einhängelasche zum Einhängen in Belag XBS

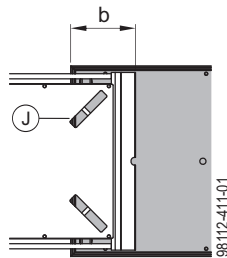
G Einhängelasche zum Einhängen in Ausgleichsbelag XBS

H Zahnleiste zur Lagesicherung

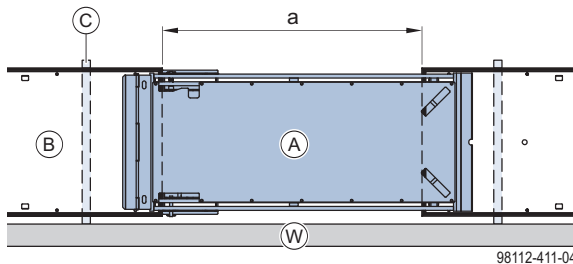
I Rutschsicherung

**HINWEIS**

- Der Ausgleichsbelag muss an der Auflage-seite mindestens 25 cm aufliegen.
- Sind die Krananschlagsöffnungen (**J**) vollständig vom darunterliegenden Belag abgedeckt, ist eine ausreichende Auflage gegeben.



b ... mind. 25 cm

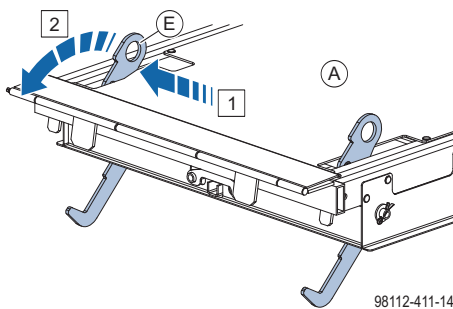
Ausgleich in der geraden Wand

a ... 0,30m - 1,35m

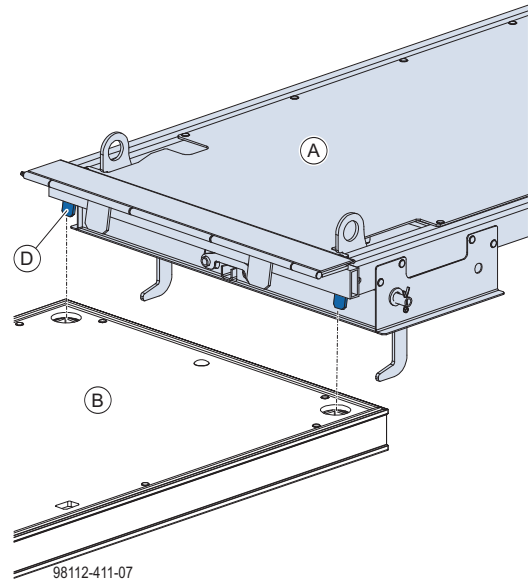
A Ausgleichsbelag XBS**B** Belag XBS**C** Konsole XBS**W** Elementverband (schematische Darstellung)**Montage:**

Zuerst XBS-Regelbeläge montieren und mit Geländersteher sichern, erst danach den Ausgleichsbelag montieren.

- Sicherungselement Richtung Rahmen drücken (**1**) und aufschwenken (**2**).

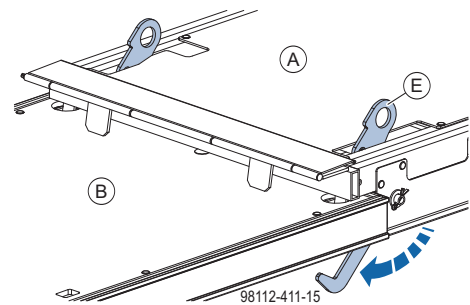
**A** Ausgleichsbelag XBS**E** Sicherungselement

- Ausgleichsbelag zum Einsatzort heben.

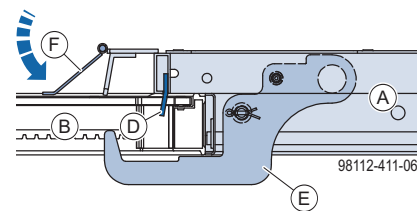
**A** Ausgleichsbelag XBS**B** Belag XBS**D** Einhängelasche zum Einhängen in Belag XBS

Einhängelaschen greifen in die Ausnehmungen im Belag XBS ein.

- Sicherungselement am Krananschlag nach unten schwenken.



- Belagklappe schließen.

**A** Ausgleichsbelag XBS**B** Belag XBS**D** Einhängelasche zum Einhängen in Belag XBS**E** Sicherungselement**F** Belagklappe

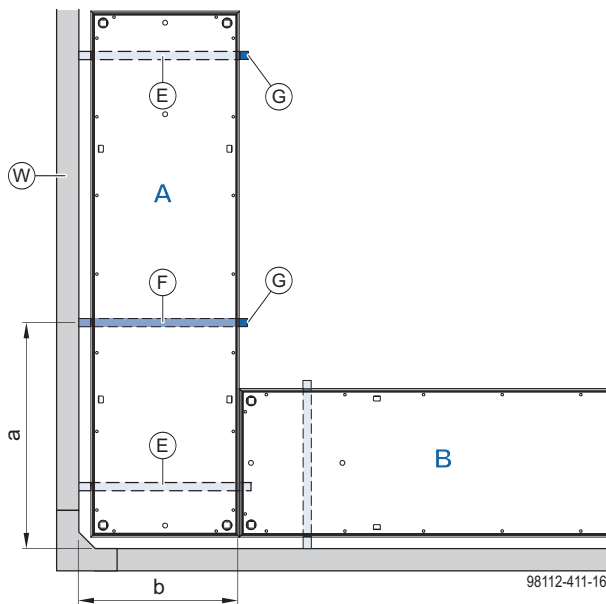
Durch Sichtprüfung sicherstellen, dass das Sicherungselement geschlossen ist.

- Schutzgitter XP 1,20m montieren.

Innenecken

Innenecke mit XBS-Regelbelägen

2 Beläge XBS



a ... von Innenecke zur zusätzlichen Konsole XBS: 0,93 m - 1,53 m
b ... 0,92 m

A Belag A - Belag XBS

B Belag B - Belag XBS

E Konsole XBS

F Konsole XBS (zusätzlich erforderlich)

G Geländersteher XBS 1,40 m

W Elementverband (schematische Darstellung)



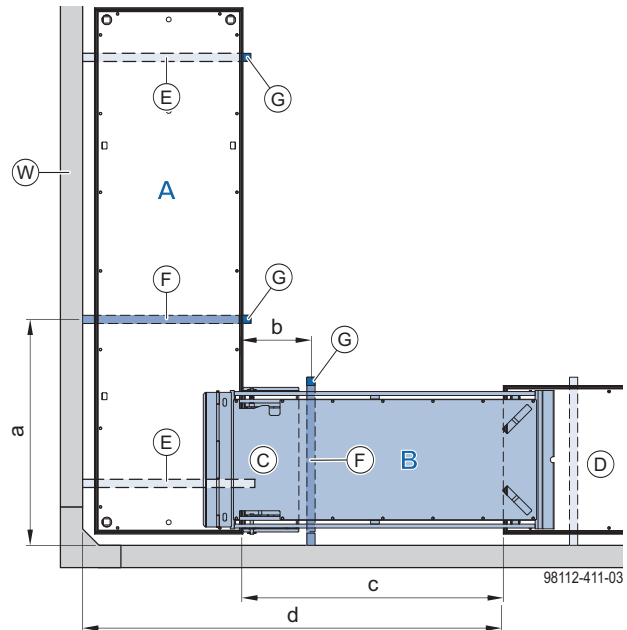
HINWEIS

Bei Montage von **Belag A** beachten:

- Die erste Konsole XBS soweit im Eckbereich als möglich montieren (gleich im Anschluss an die Elementverbindungen der Innenecke)!
- Eine zusätzliche Konsole XBS mit Geländersteher XBS ist für die Montage des Seitenschutzes erforderlich!

Innenecke mit einseitigem Ausgleich

1 Belag XBS / 1 Ausgleichsbelag XBS



a ... von Innenecke zur zusätzlichen Konsole XBS: 0,93 m - 1,53 m
b ... von Belag A zur zusätzlichen Konsole XBS: 0,35 m - 0,60 m
c ... 0,30 m - 1,35 m
d ... 1,20 m - 2,25 m

A Belag A - Belag XBS

B Belag B - Ausgleichsbelag XBS

C Sicherungsgehäuse des Ausgleichsbelages XBS

D Belag XBS (Regelbelag)

E Konsole XBS

F Konsole XBS (zusätzlich erforderlich)

G Geländersteher XBS 1,40 m

W Elementverband (schematische Darstellung)

Montagereihenfolge:

- 1. XBS-Regelbelag (D)**
- 2. Belag A (A)**
(siehe Kapitel [Innenecke mit XBS-Regelbelägen](#))
- 3. Belag B (B)**

Montage Belag B:



HINWEIS

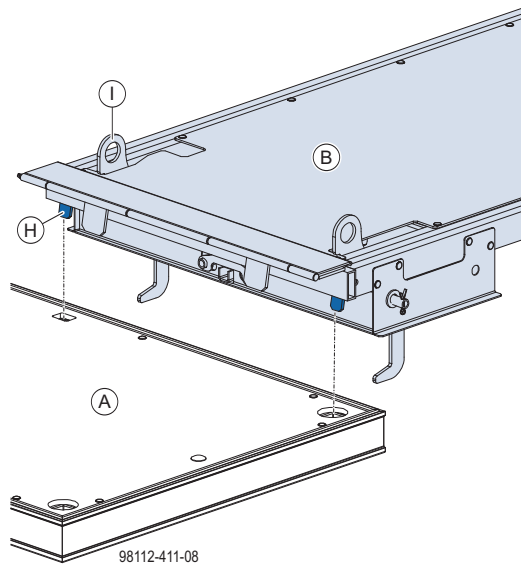
- Eine zusätzliche Konsole XBS mit Geländersteher XBS ist für die Montage des Seitenschutzes erforderlich!

Ausnahme: Erste Konsole des darauffolgenden Regelbelages ist weniger als 0,60 m von der Ecke entfernt.

- Zusätzliche Konsole nicht direkt unter dem Sicherungsgehäuse des Ausgleichsbelages montieren!

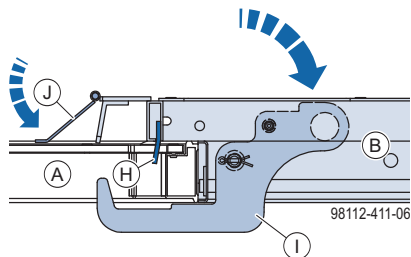
- Sicherungselement des Ausgleichsbelages XBS aufschwenken (siehe Kapitel [Ausgleichsbelag](#)).

- Ausgleichsbelag XBS zum Einsatzort heben.



Einhängelaschen greifen in die Ausnehmungen im Belag A - Belag XBS ein.

- Sicherungselement und Belagklappe schließen (siehe Kapitel [Ausgleichsbelag](#)).



- A** Belag A - Belag XBS
- B** Belag B - Ausgleichsbelag XBS
- H** Einhängelasche zum Einhängen in Belag XBS
- I** Sicherungselement
- J** Belagklappe

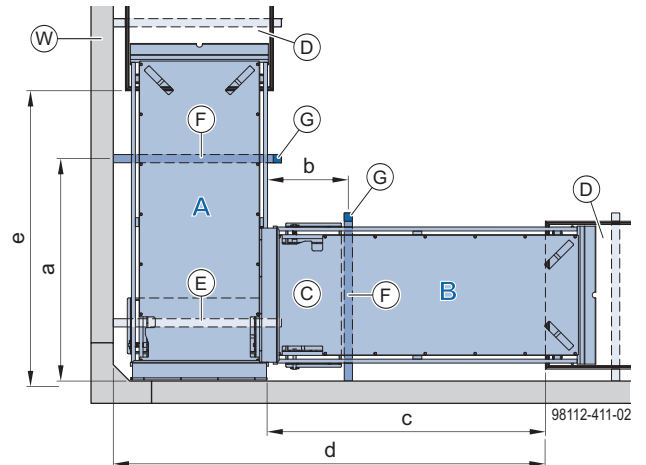


Durch Sichtprüfung sicherstellen, dass das Sicherungselement geschlossen ist.

- Geländersteher XBS 1,40m und Schutzgitter XP 1,20m montieren.

Innenecke mit beidseitigem Ausgleich

2 Ausgleichsbeläge XBS



- a ... von Innenecke zur zusätzlichen Konsole XBS: 0,93 m - 1,53 m
- b ... von Belag A zur zusätzlichen Konsole XBS: 0,45 m - 0,60 m
- c ... 0,39 m - 1,44 m
- d ... 1,25 m - 2,30 m
- e ... 0,48 m - 1,53 m

- A** Belag A - Ausgleichsbelag XBS
- B** Belag B - Ausgleichsbelag XBS
- C** Sicherungsgehäuse des Ausgleichsbelages XBS
- D** Belag XBS (Regelbelag)
- E** Konsole XBS
- F** Konsole XBS (zusätzlich erforderlich)
- G** Geländersteher XBS 1,40 m
- W** Elementverband (schematische Darstellung)

Montagereihenfolge:

1. XBS-Regelbelag (D)
2. Belag A (A)
3. Belag B (B)

Montage Belag A:

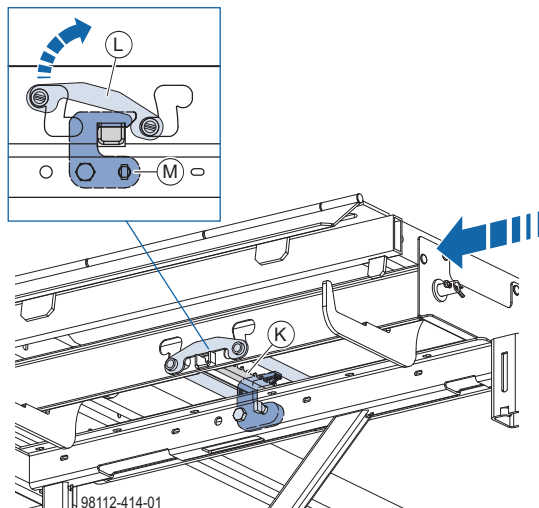


HINWEIS

- Die erste Konsole XBS soweit im Eckbereich als möglich montieren (gleich im Anschluss an die Elementverbindungen der Innenecke)!
- Eine zusätzliche Konsole XBS mit Geländersteher XBS ist für die Montage des Seitenschutzes erforderlich!
Ausnahme: Erste Konsole des darauffolgenden Regelbelages ist weniger als 1,53 m von der Ecke entfernt.

- Ausgleichsbelag XBS zum Einsatzort heben. Der Abstand zur stirnseitigen Schalung soll dabei so gering als möglich sein.
- Rutschsicherung schalungsseitig anheben, sodass der Sicherungshaken der Konsole in die Zahnleiste des Ausgleichsbelages eingreifen kann.

- Rutschsicherung kurz betätigen, damit sich die Rutschsicherung schließt.



K Zahnleiste zur Lagesicherung

L Rutschsicherung

M Sicherungshaken

Mit der geschlossenen Rutschsicherung ist der Belag gegen Verrutschen auf der Konsole gesichert.



Durch Sichtprüfung sicherstellen, dass die Rutschsicherung geschlossen ist.

Montage Belag B:



HINWEIS

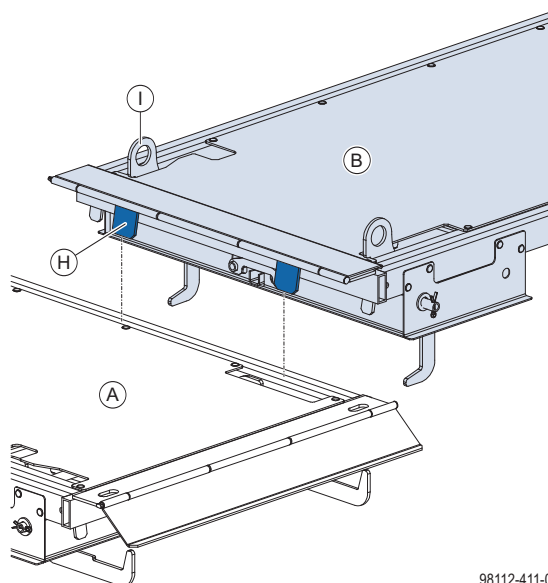
- Eine zusätzliche Konsole XBS mit Geländersteher XBS ist für die Montage des Seitenschutzes erforderlich!

Ausnahme: Erste Konsole des darauffolgenden Regelbelages ist weniger als 0,60 m von der Ecke entfernt.

- Zusätzliche Konsole nicht direkt unter dem Sicherungsgehäuse des Ausgleichsbelages montieren!

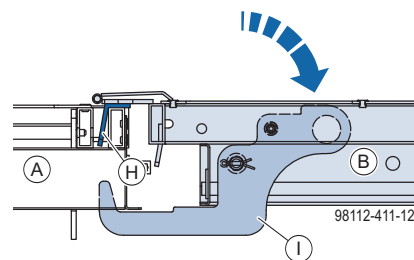
- Sicherungselement des Ausgleichsbelages aufschwenken (siehe Kapitel [Ausgleichsbelag](#)).

- Ausgleichsbelag XBS zum Einsatzort heben.



Einhängelaschen greifen in die Ausnehmung im Belag A - Ausgleichsbelag XBS ein.

- Sicherungselement schließen (siehe [Ausgleichsbelag](#)).



A Belag A - Ausgleichsbelag XBS

B Belag B - Ausgleichsbelag XBS

H Einhängelasche zum Einhängen in Ausgleichsbelag XBS

I Sicherungselement



Durch Sichtprüfung sicherstellen, dass das Sicherungselement geschlossen ist.

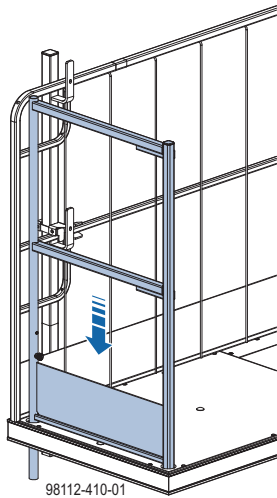
- Geländersteher XBS 1,40m und Schutzgitter XP 1,20m montieren.

Stirnseitiger Seitenschutz

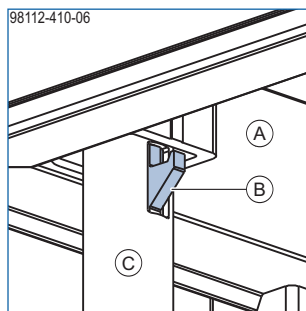
Bei nicht komplett umlaufenden Betoniergerüsten ist an den Stirnseiten ein entsprechender Seitenschutz vorzusehen.

Montage:

- ▶ Seitengeländer XBS 75cm in Belag XBS stecken.

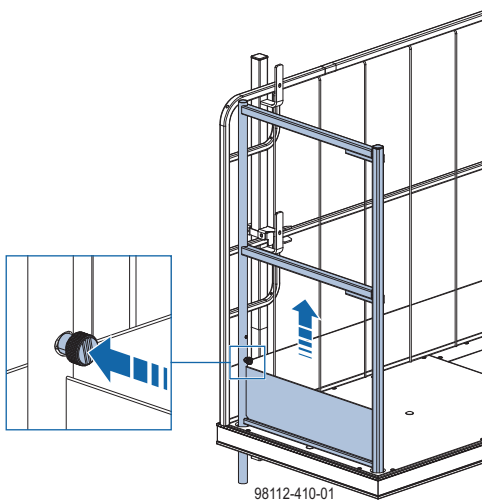


Sicherungsklinke (**B**) am Steher (**C**) muss an der Unterseite des Belages XBS (**A**) einrasten.

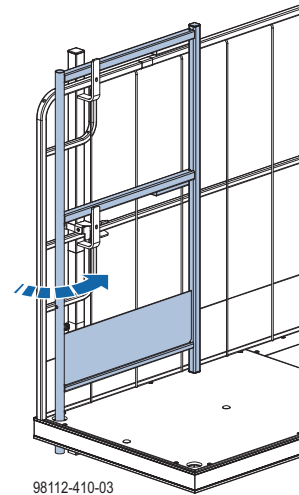


Seitengeländer öffnen:

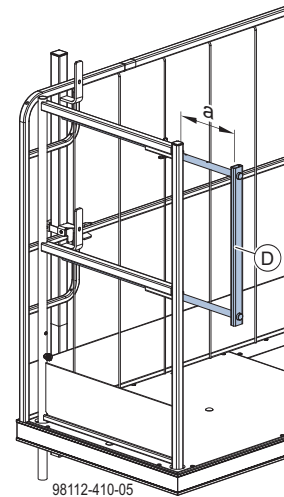
- ▶ Druckknopf für Arretierung betätigen und Seitengeländer XBS 75cm ca. 10 cm anheben.



- ▶ Seitengeländer XBS 75cm um 90° nach innen schwenken und in Geländersteher XBS 1,40m einhängen.



Mit der **Geländerverlängerung XBS (D)** kann der stirnseitige Seitenschutz verlängert werden.

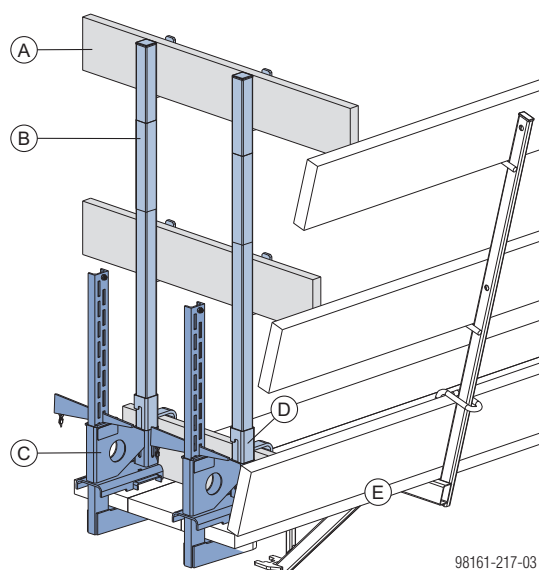


a ... teleskopierbar von 15 bis 60 cm im 5 cm Raster

Stirnseitiger Seitenschutz

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

Xsafe Seitenschutz XP



98161-217-03

A Geländerbrett min. 15/3 cm (bauseits)

B Geländersteher XP 1,20m

C Geländerzwinge XP 40cm

D Fußwehrhalter XP 1,20m

E Betoniergerüst

Montage:

- ▶ Geländerzwingen XP am Belag des Betoniergerüsts festkeilen (Klemmbereich 2 bis 43 cm).
- ▶ Fußwehrhalter XP 1,20m von unten auf Geländersteher XP 1,20m schieben.
- ▶ Geländersteher XP 1,20m in Steheraufnahme der Geländerzwingen schieben bis Sicherung einrastet.
- ▶ Geländerbretter mit Nägeln (Ø 5 mm) an den Geländerbügeln sichern.

Animation:

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

Schutzgeländerzwinge S



Anwenderinformation
"Schutzgeländerzwinge S" beachten!

Gegengeländer

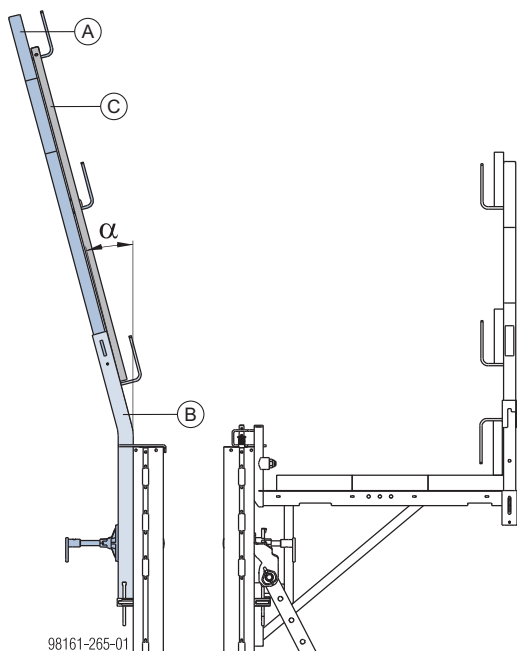
Werden Arbeitsgerüste nur an einer Schalungsseite angebracht, so muss an der Gegenschalung eine Absturzsicherung montiert werden.

Hinweis:

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

Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

Xsafe Seitenschutz XP

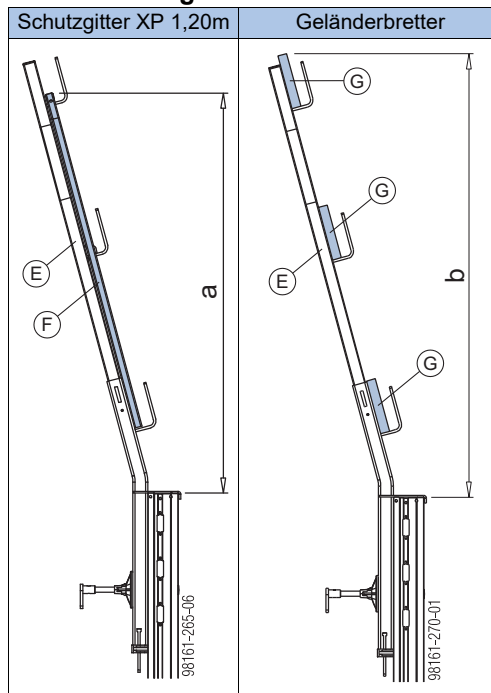


$\alpha \dots 15^\circ$

- A** Geländersteher XP
- B** DokaXlight-Adapter XP
- C** Schutzgitter XP oder Geländerbretter

Der Adapter für das Gegengeländer ist mit einer starren 15° -Neigung nach außen beschaffen.

Abschränkungsvarianten:



a ...132 cm

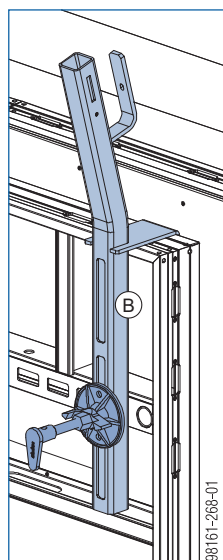
b ...147 cm

- E** Geländersteher XP 1,20m
- F** Schutzgitter XP 1,20m
- G** Geländerbrett

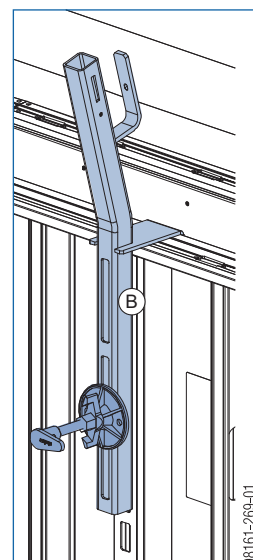
Montage

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

stehendes Element

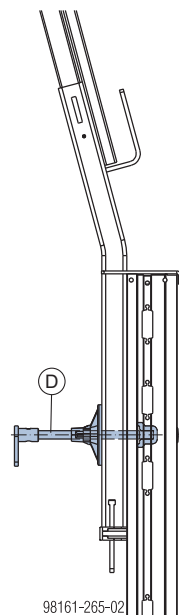


liegendes Element



- B** DokaXlight-Adapter XP

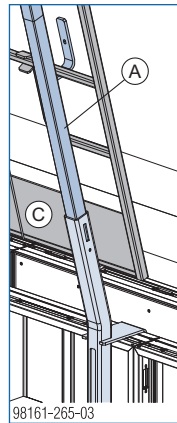
- Adapter XP am DokaXlight-Element montieren und mit Universalklemme 5-10cm sichern.



98161-265-02

D Universalklemme 5-10cm

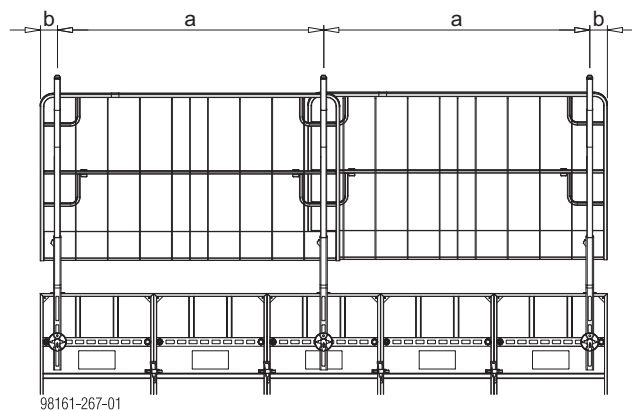
- Geländersteher XP in Steheraufnahme des DokaXlight-Adapters schieben, bis Sicherung einrastet.
- Schutzgitter XP oder Geländerbretter einhängen.
- Schutzgitter XP mit Klettverschluss 30x380mm oder Geländerbretter mit Nägeln (Ø 5 mm) am Geländersteher XP fixieren.



98161-265-03

A Geländersteher XP**C** Schutzgitter oder Geländerbretter

Bemessung



98161-267-01

a ... Stützweite
b ... Auskragung

Hinweis:

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

Zul. Stützweite (a)

		Böengeschwindigkeitsdruck $q \text{ [kN/m}^2\text{]}$			
		0,2	0,6	1,1	1,3
zulässige Stützweite	Schutzgitter XP	2,5 m		-	
	Geländerbrett 2,4 x 15 cm	1,9 m			
	Geländerbrett 3 x 15 cm	2,7 m			
	Geländerbrett 4 x 15 cm	3,3 m			

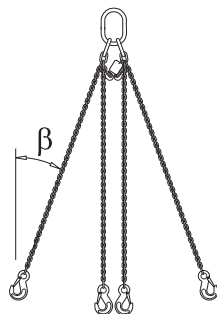
Zul. Auskragung (b)

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

Umsetzen mit dem Kran

DokaXLight wird mit dem **Frami-Umsetzbügel** und der **Doka-Vierstrangkette 3,20m** sicher mit dem Kran umgesetzt. Der Umsetzbügel sichert sich nach dem Einhängen automatisch.

Doka-Vierstrangkette 3,20m



CE

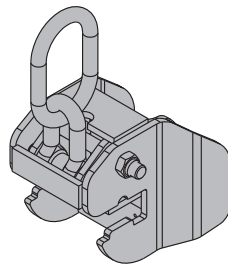
- Doka-Vierstrangkette 3,20m an den Frami-Umsetzbügeln anschlagen.
- Nicht benötigte Stränge zurückhängen.

Zul. Tragfähigkeit (2-strängig):
Bis 30° Neigungswinkel β 2400 kg.



Betriebsanleitung beachten!

Frami-Umsetzbügel



CE

Zul. Tragfähigkeit:

- Neigungswinkel β bis 30°:
500 kg (1100 lbs) / Frami-Umsetzbügel
- Neigungswinkel β bis 7,5°:
750 kg (1650 lbs) / Frami-Umsetzbügel

Praktikable Schalungsfläche mit 2 Umsetzbügel: ca. 15 m²

Frami-Umsetzbügel mit der angegebenen Tragfähigkeit von max. 500 kg (1100 lbs) erfüllen auch die Tragfähigkeit von 750 kg (1650 lbs) bei einem Neigungswinkel $\beta \leq 7,5^\circ$.



Betriebsanleitung beachten!

Sicherung der Umsetzbügel gegen Querverrutschen



HINWEIS

Die Umsetzbügel so positionieren, dass diese gegen Querverrutschen gesichert sind.

- über **Elementstöße**
- über **Aussteifungsprofile**
- über **Funktionsprofile** (bei liegend eingebauten Einzelementen)

Weitere geeignete Positionen siehe Kapitel [Position der Umsetzbügel](#).

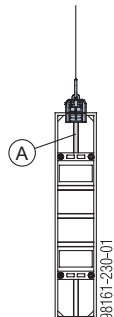
Position der Umsetzbügel

Hinweis:

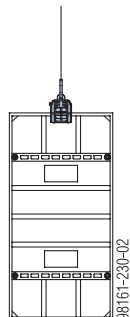
Die hier dargestellten Positionen der Umsetzbügel gelten auch bei aufgestockten Elementverbänden.

Einzelement:

Elementbreite bis 0,50m

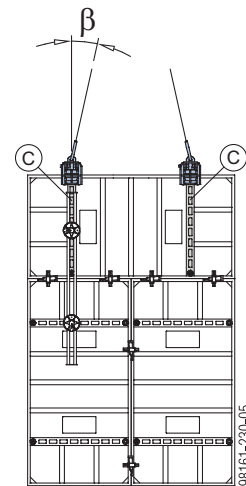


Elementbreite über 0,50m



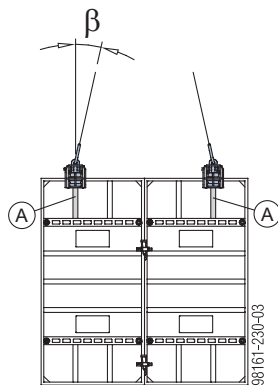
A Aussteifungsprofil

Elementverband - Element liegend (aufgestockt):



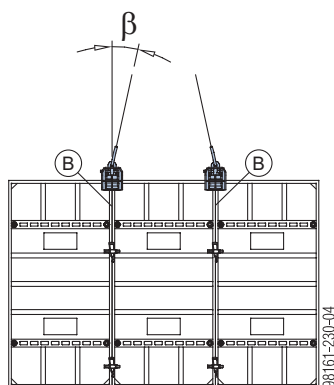
C Funktionsprofil

Elementverband - Zwei Elemente stehend:



A Aussteifungsprofil

Elementverband - Drei (oder mehr) Elemente stehend:



B Elementstoß

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.

Bündeln der Elemente

- 1) Unterlagshölzer ca. 8,0 x 10,0 (B x H) unter Funktionsprofil platzieren.
- 2) Unterlagshölzer und unterstes Element mit Umreifungsbändern zusammenzurren.

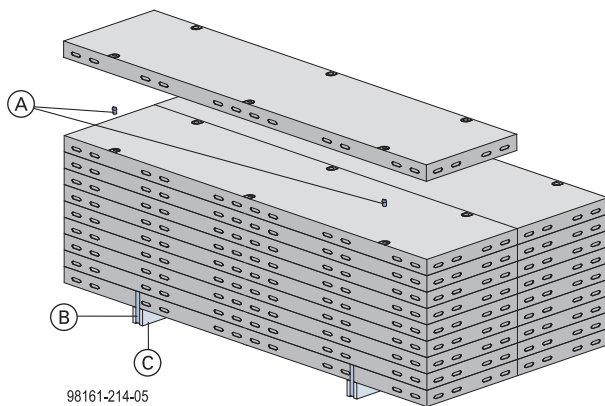
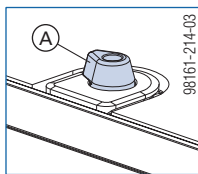


WARNUNG

Die glatte Oberfläche der pulverbeschichteten Elemente verringert die Reibungshaftung.

- Das Umsetzen von Elementstapeln ohne Framax-Stapelkonus (2 Stück pro Lage) ist strengstens verboten.

- 3) Framax-Stapelkonus einlegen.



A Framax-Stapelkonus

B Umreifungsband

C Unterlagsholz

Die Stapelkonus sichern die Elemente gegen Ver-rutschen.



VORSICHT

- Max. 10 Elemente übereinander stapeln (entspricht einer Stapelhöhe inkl. Unterlagsholz von ca. 110 cm).

- 4) Gesamten Stapel mit Umreifungsbänder zusammen-zurren.

Übersicht der Stapelung

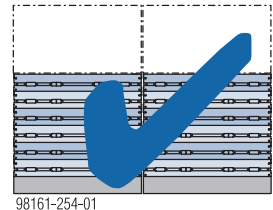
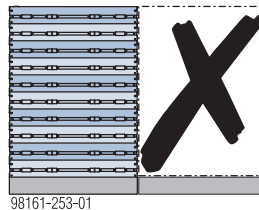
Elementbreite	Anzahl Stapel im Bündel	Anzahl Elemente je Stapel	Gesamtanzahl Elemente
20	4	10	40
25	3	10	30
30	3	10	30
45	2	10	20
50	2	10	20
55	2	10	20
60	2	10	20
65	2	10	20
75	2	10	20



VORSICHT

Auf Mindeststandsicherheit achten.

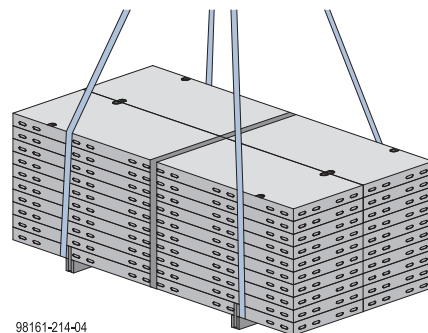
- Bündelheiten nicht in der Breite reduzieren.
- Ganzen Stapel der Höhe nach abbauen.



Transportieren der Elemente

Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m

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



Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m:

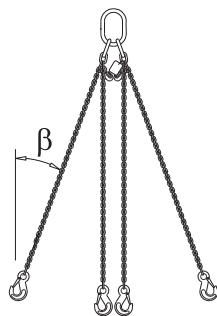
Zul. Tragfähigkeit 2000 kg / Umsetzgurt



Betriebsanleitung beachten!

Kran-Transport der Mehrweggebinde

Die **Doka-Vierstrangkette 3,20m** ist ein Lastaufnahmemittel mit Lastausgleich. Geeignet zum Heben von Schalungen, Bühnen und Mehrweggebinden.



Die Doka-Vierstrangkette 3,20m kann durch Verkürzen der einzelnen Stränge an die Schwerpunktlage angepasst werden.

Zul. Tragfähigkeit:

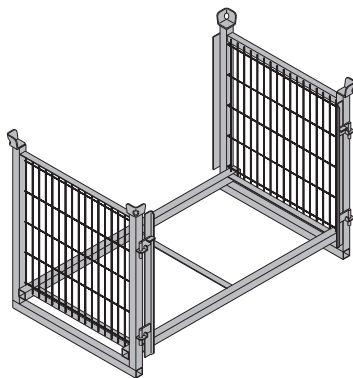
	Neigungswinkel β			
	0°	0°-30°	30°-45°	45°-60°
Einsträngig	1400 kg	-	-	-
Zweisträngig	-	2400 kg	2000 kg	1400 kg
Viersträngig	-	3600 kg	3000 kg	2120 kg



Betriebsanleitung beachten!

Frami-Palette 1,50m und DokaXlight-Palette 1,00m

Zur Aufnahme von DokaXlight-Artikeln mit Systemhöhe 1,50m und 1,00m.



Weitere Merkmale:

- stehende und liegende Elementlagerung möglich
- auch für Innen-, Außen- und Scharnierecken, Passhölzer (gebündelt) geeignet

Frami-Palette 1,50m:

Zul. Tragfähigkeit: 800 kg (1760 lbs)

Zul. Auflast: 3500 kg (7700 lbs)

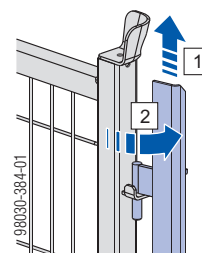
DokaXlight-Palette 1,00m:

Zul. Tragfähigkeit: 800 kg (1760 lbs)

Zul. Auflast: 3450 kg (7600 lbs)

Beladevorgang (seitlich)

- 1) Seitenwinkel links und rechts anheben.
- 2) Seitenwinkel zur Seite schwenken.



- 3) Paletten beladen.
- 4) Seitenwinkel links und rechts anheben und schließen.



Beide Seitenwinkel müssen verriegelt sein.

Frami-Palette als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

Im Freien (auf der Baustelle)	In der Halle
Bodenneigung bis 3%	Bodenneigung bis 1%
Frami-Paletten im Freien nicht übereinander stapeln!	6



HINWEIS

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

Breite der DokaXlight-Elemente	max. Lademenge [Stk.]
0,75m	10
0,65m	11
0,60m	12
0,55m	12
0,50m	13
0,45m	18
0,30m	27

liegende Elemente	stehende Elemente	Elemente gemischt
 98161-215-01	 98161-215-02	 98161-215-03

Frami-Palette als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran

- Vor dem Anschlagen des Kranes prüfen.

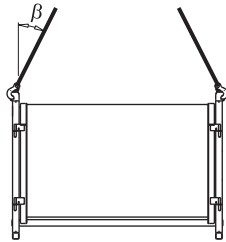


Beide Seitenwinkel verriegelt



HINWEIS

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

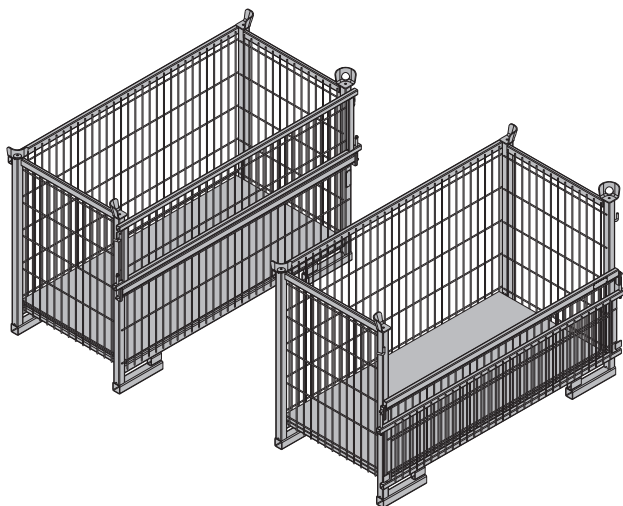


98030-383-01

Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

Das Gebinde kann von der Längsseite aus erfasst werden.

Doka-Gitterbox 1,70x0,80m



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

Zul. Tragfähigkeit: 700 kg (1540 lbs)

Zul. Auflast: 3150 kg (6950 lbs)

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

Max. Anzahl Gebinde übereinander

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



HINWEIS

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

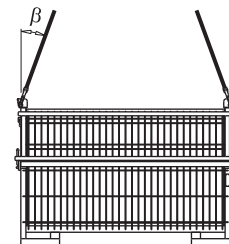
Doka-Gitterbox 1,70x0,80m als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

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



9234-203-01

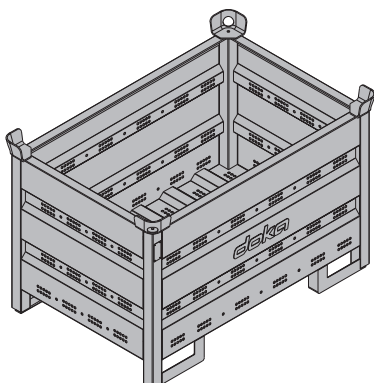
Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

Doka-Mehrwegcontainer

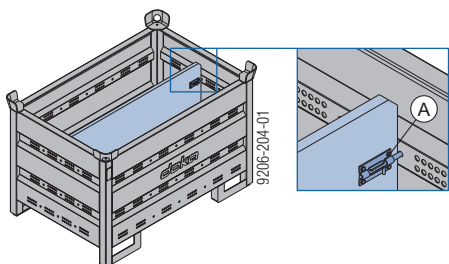
Lager- und Transportmittel für Kleinteile.

Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m



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

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



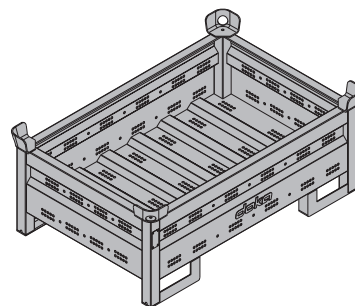
A Riegel zum Fixieren der Unterteilung

Mögliche Unterteilungen

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

 9206-204-02	 9206-204-03
-----------------	-----------------

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



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

Doka-Mehrwegcontainer als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

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



HINWEIS

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

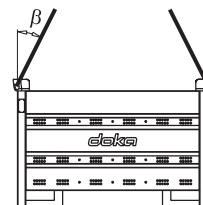
Doka-Mehrwegcontainer als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

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



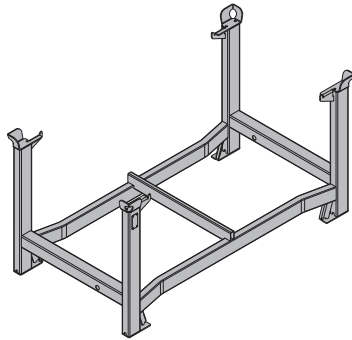
9206-202-01

Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

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

Lager- und Transportmittel für Langgüter.



Zul. Tragfähigkeit: 1100 kg (2420 lbs)

Zul. Auflast: 5900 kg (13000 lbs)

Doka-Stapelpalette als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

Im Freien (auf der Baustelle) Bodenneigung bis 3%	In der Halle Bodenneigung bis 1%
2	6
Keine leeren 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.

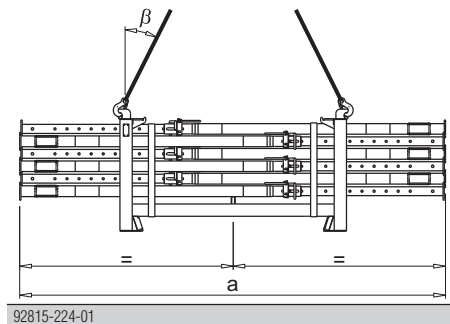
Doka-Stapelpalette als Transportmittel

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

Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

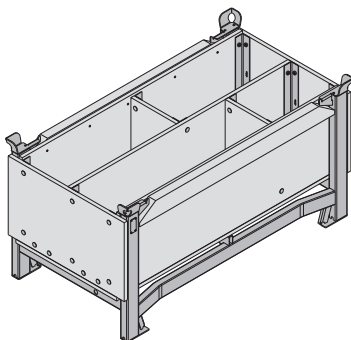


HINWEIS

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

Doka-Kleinteilebox

Lager- und Transportmittel für Kleinteile.



Zul. Tragfähigkeit: 1000 kg (2200 lbs)

Zul. Auflast: 5530 kg (12190 lbs)

Doka-Kleinteilebox als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

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



HINWEIS

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

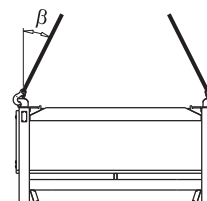
Doka-Kleinteilebox als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

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



92816-206-01

Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

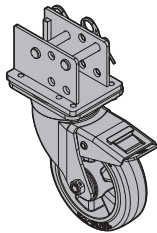
Universal-Lenkrolle Transportgebinde

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

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



Anwenderinformation "Universal-Lenkrolle Transportgebinde" beachten.



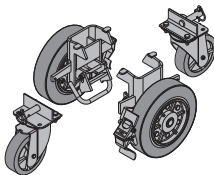
Anklemm-Radsatz B

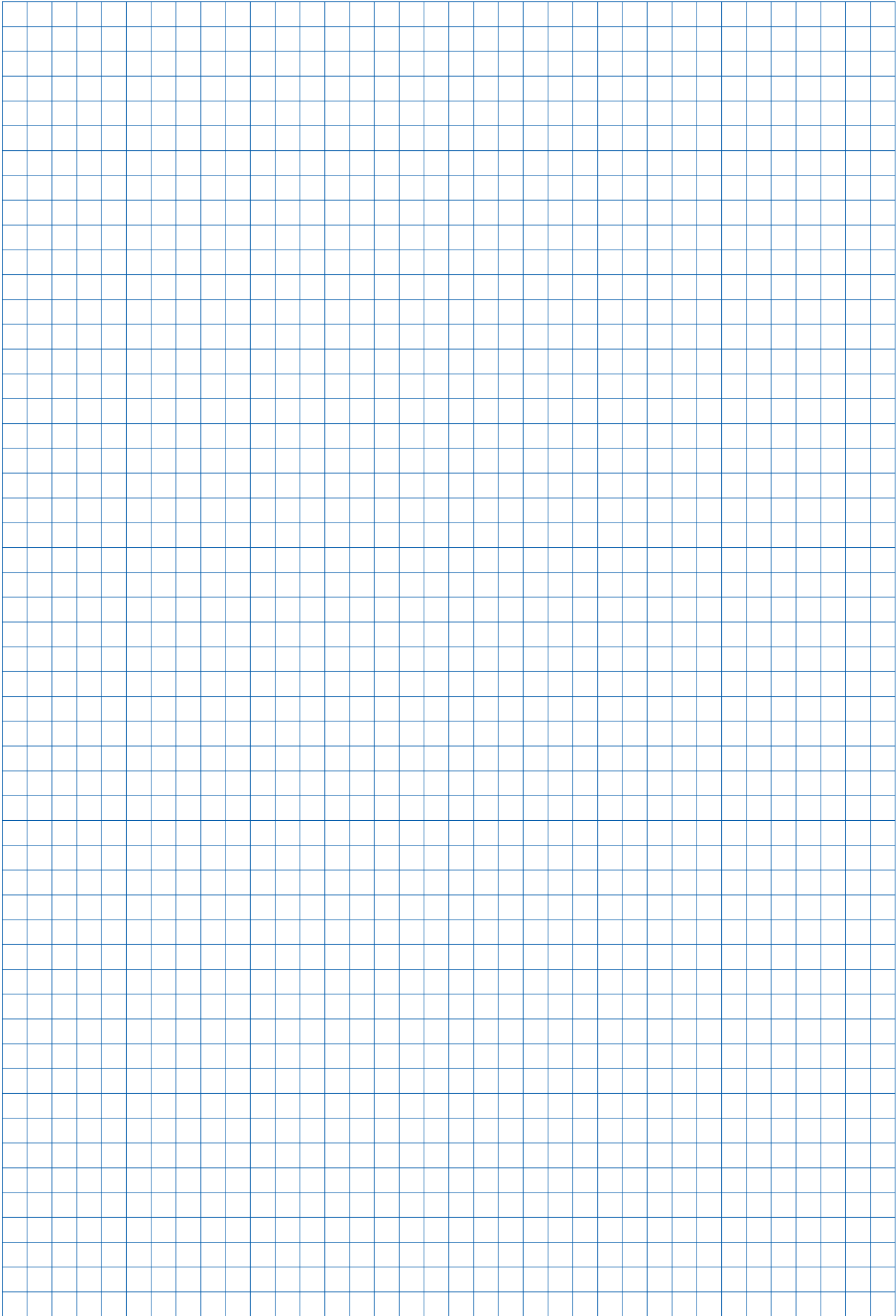
Mit dem Anklemm-Radsatz B wird das Mehrweggebinde zu einem schnellen und wendigen Transportmittel.

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



Anwenderinformation "Anklemm-Radsatz B" beachten!



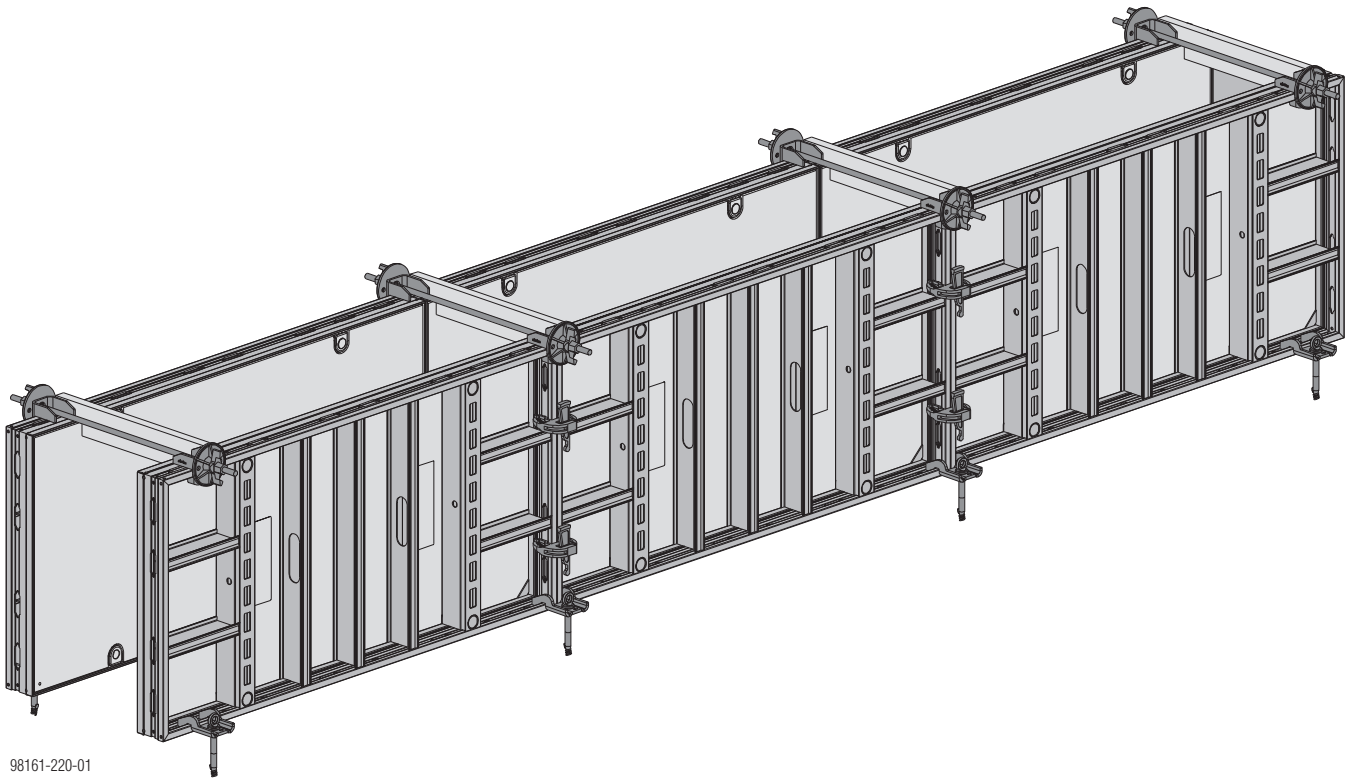


Fundamentschalung

Die DokaXlight-Elemente ermöglichen auch den Einsatz bei Fundamenten.

Dies ist besonders dann vorteilhaft, wenn mit den gleichen Elementen anschließend im Wandbereich weitergeschalt wird. Fundamente können mit allen DokaX-

light-Elementen liegend oder stehend schnell geschalt werden. Elementverbindungen, Längenausgleiche und Ecken werden so einfach wie in der normalen Wand gelöst. Praktische Zusatzteile erleichtern die Arbeit wesentlich.



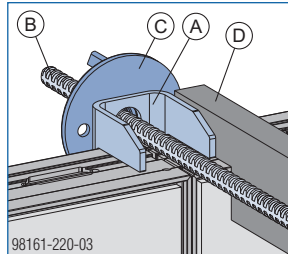
98161-220-01

liegende DokaXlight-Elementen bei festem Untergrund

obere Ankerung

mit Frami-Ankerhaltewinkel und Ankersystem 15,0

- Ankerung über dem Element (Anker nicht im Beton)



- A Frami-Ankerhaltewinkel
- B Ankerstab 15,0mm
- C Superplatte 15,0
- D Holzdistanz

untere Ankerung

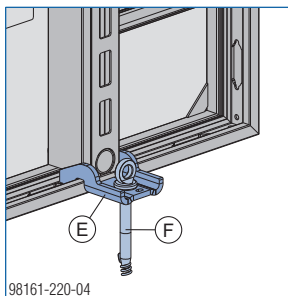
mit Frami-Bodenhalter und Doka-Expressanker 16x125mm

- Anker nicht im Beton



HINWEIS

Frami-Bodenhalter nur auf Fundamentplatten und Betondecken einsetzen.



- E Frami-Bodenhalter
- F Doka-Expressanker 16x125mm + Doka-Coil 16mm

Frami-Bodenhalter mit Expressanker:

Zul. Tragfähigkeit im Beton B10: 9,2 kN
 Zul. Tragfähigkeit im Beton B20: 12,9 kN
 Erforderliche Betondicke: min. 20 cm
 Erforderlicher Randabstand: min. 15 cm

Bemessung

Anzahl und Position von Ankerhaltewinkel und Bodenhalter:

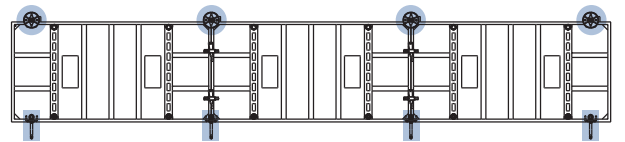
DokaXlight-Element (liegend)	Frami-Ankerhaltewinkel und Frami-Bodenhalter
1,00m	über jedem Elementstoß ¹⁾
1,50m	über jedem Elementstoß ¹⁾
3,00m	über jedem Elementstoß ²⁾ und über oder knapp neben Funktionsprofil in Elementmitte

¹⁾ am Schalungsende: 15 cm neben Elementende

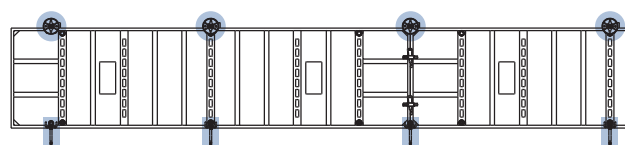
²⁾ am Schalungsende: 30 cm neben Elementende

Anwendungsbeispiel

DokaXlight-Element 0,75x1,50m



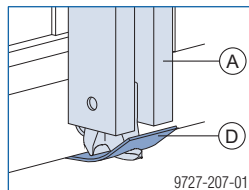
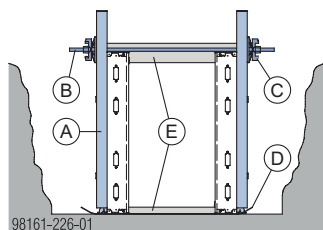
DokaXlight-Element 0,75x3,00m



liegende DokaXlight-Elementen bei unbefestigtem Untergrund

Bis zu einer Schalungshöhe von 0,90 m ermöglicht der Fundamentspanner das Ankern über Beton.

- Wandstärken im 5cm-Raster
- enger Aushub
- kein Anker im Beton



A Framax-Fundamentspanner 0,90m

B Ankerstab 15,0mm

C Superplatte 15,0

D Doka-Lochband 50x2,0mm 25m

E Holzdistanz

Anzahl Fundamentspanner:

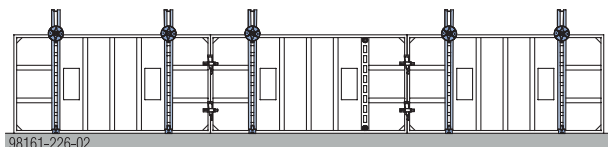
Elementlänge	Betonierhöhe	Fundamentspanner und Lochband
1,50m	bis 0,90 m	1 ¹⁾ / 2 ²⁾
3,00m	bis 0,90 m	3 ³⁾

¹⁾ bei Elementen in Schalungsmitte. Position: über der Ankerhülse

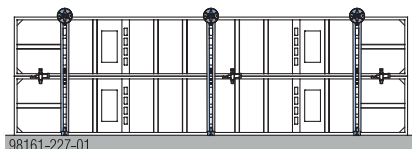
²⁾ bei Elementen am Schalungsende. Position: über jeder Ankerhülse

³⁾ Position: über jeder Ankerhülse

DokaXlight-Element 1,50m

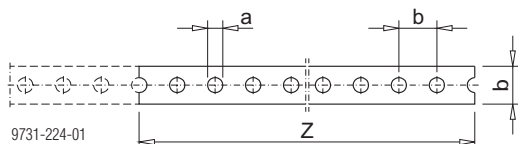


DokaXlight-Element 3,00m



Die **zulässige Belastung** für eine Ankerstelle mit dem Framax-Fundamentspanner und dem Doka-Lochband beträgt **12 kN**.

Doka-Lochband 50x2,0mm 25m



a ... 18 mm

b ... 50 mm

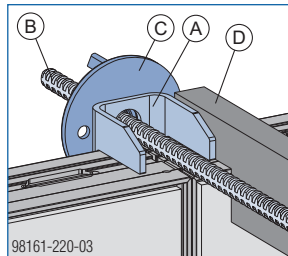
Z ... Zuschnittlänge: Wandstärke + 35 cm

stehende DokaXlight-Elemente

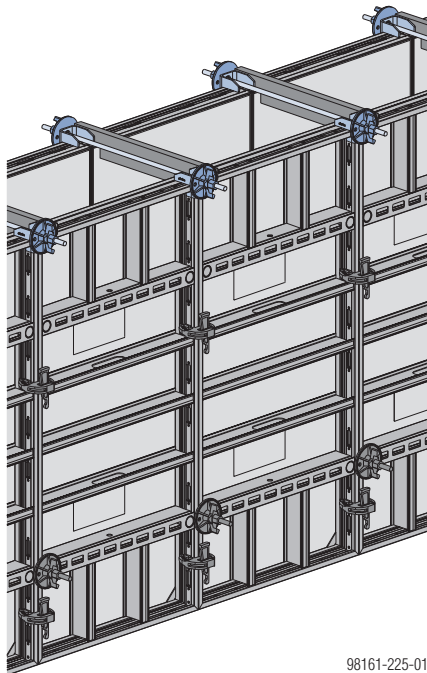
obere Ankerung

mit Frami-Ankerhaltewinkel und Ankersystem 15,0

- Ankerung über dem Element (Anker nicht im Beton)



- A Frami-Ankerhaltewinkel
- B Ankerstab 15,0mm
- C Superplatte 15,0
- D Holzdistanz

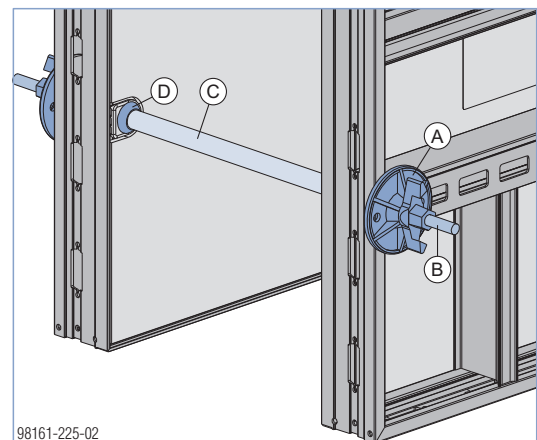
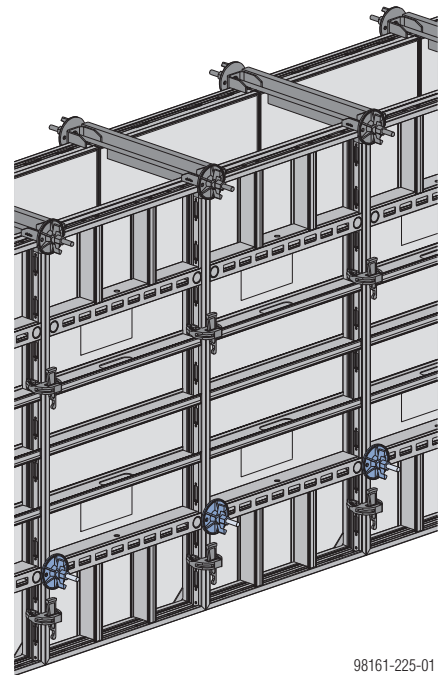


Erforderliche Anzahl Frami-Ankerhaltewinkel:

DokaXlight-Element (stehend)	Anzahl und Position Frami-Ankerhaltewinkel
1,50m	über jedem Elementstoß

untere Ankerung

mit Ankersystem 15,0

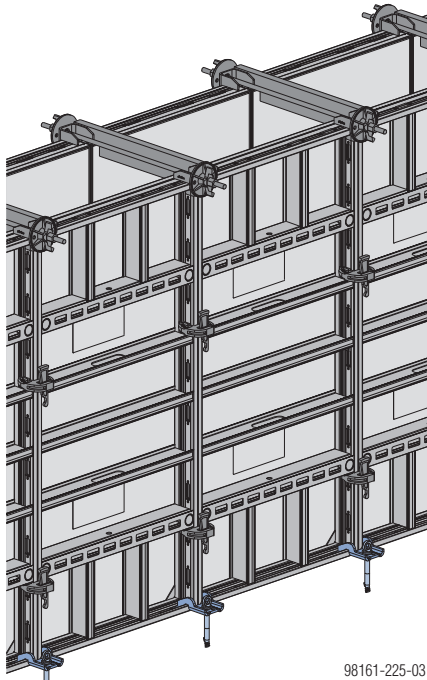


- A Superplatte 15,0
- B Ankerstab 15,0mm
- C Kunststoffrohr 22mm
- D Universal-Konus 22/10mm

Erforderliche Anzahl Anker:

DokaXlight-Element (stehend)	Anzahl und Position Anker
1,50m	an jedem Elementstoß

mit Frami-Bodenhalter und Doka-Expressanker 16x125mm



98161-225-03



HINWEIS

Frami-Bodenhalter nur auf Fundamentplatten und Betondecken einsetzen.

Max. Betonierhöhen:

Betonqualität der Fundamentplatte	Elementbreite	max. Betonierhöhe mit Elementhöhe 1,50m
B10	0,75 m	1,05 m
	0,60 m	1,20 m
	0,45 m	1,45 m
B20	0,75 m	1,30 m
	0,60 m	1,40 m
	0,45 m	1,50 m

Erforderliche Anzahl Frami-Bodenhalter:

DokaXlight-Element (stehend)	Anzahl und Position Frami-Bodenhalter
1,50m	über jedem Elementstoß

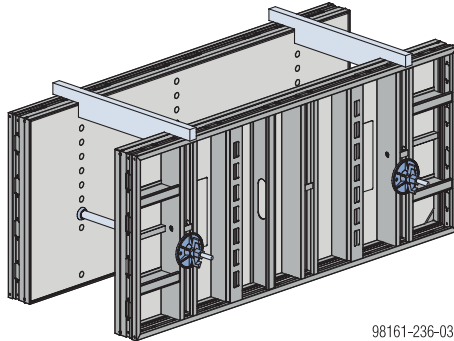
Weitere Informationen siehe Kapitel [liegende DokaX-light-Elementen bei festem Untergrund](#).

liegende DokaXlight-Uni-Elemente

Mit den DokaXlight-Uni-Elementen ist das Ankeren über einem Fugenband möglich.

Hinweis:

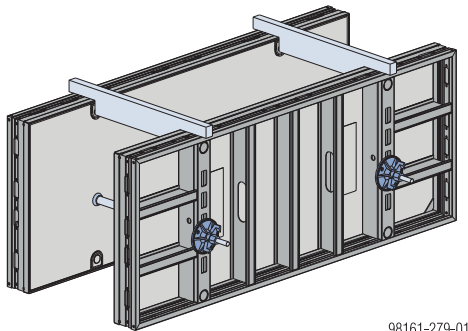
Ankerhöhe von 25 cm beachten!



DokaXlight-Elemente anstelle Uni-Elemente.

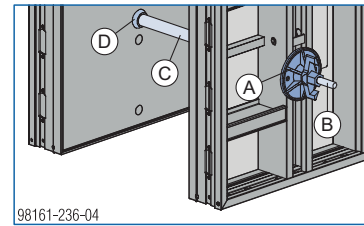
Durch nachträgliches setzen von Ankerbohrungen in der Schalungsplatte können auch DokaXlight-Elemente verwendet werden.

- Durchmesser der Bohrungen: 24 mm
- Position der Bohrungen:
 - Ankerhöhe: im 1/3-Punkt¹⁾ der Elementbreite (z.B. 25 cm bei Element 0,75m)
 - ¹⁾ Position an den Lochraster des Funktionsprofils anpassen.
 - Anzahl: an jedem Funktionsprofil mit integrierter Ankerhülse (z.B. 3 Bohrungen bei Element 3,00m)
- Verschließen der Bohrung: mit DokaXlight-Abdeckstopfen.



Ankerung im Element

mit Ankersystem 15,0

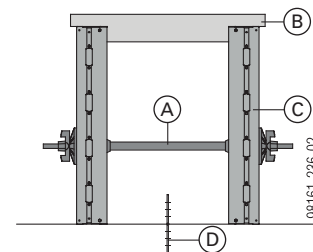


- A Superplatte 15,0
- B Ankerstab 15,0mm
- C Kunststoffrohr 22mm
- D Universal-Konus 22/10mm

Erforderliche Anzahl Anker:

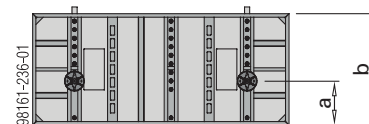
DokaXlight-Uni-Element 0,65m (liegend)	Anzahl Anker
1,00m	2
1,50m	2
3,00m	3

Anwendungsbeispiel

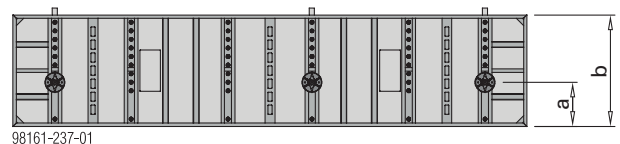


- A Schalungsanker 15,0
- B Holzdistanz
- C DokaXlight-Uni-Element
- D Fugenband

DokaXlight-Uni-Element 0,65x1,50m



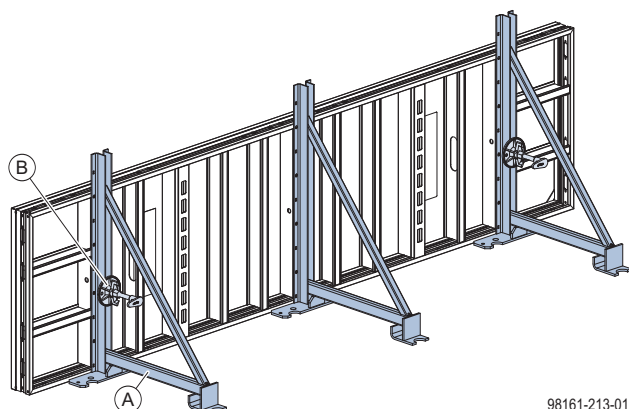
DokaXlight-Uni-Element 0,65x3,00m



- a ... Ankerhöhe = 25 cm
- b ... 65 cm

Randabschalung mit Abstützwinkel

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



98161-213-01

A Abstützwinkel

B Universalklemme 5-10cm

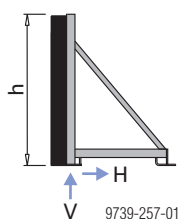


HINWEIS

Die vertikalen und horizontalen Kräfte durch geeignete Maßnahmen ableiten!

z.B.:

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



9739-257-01

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

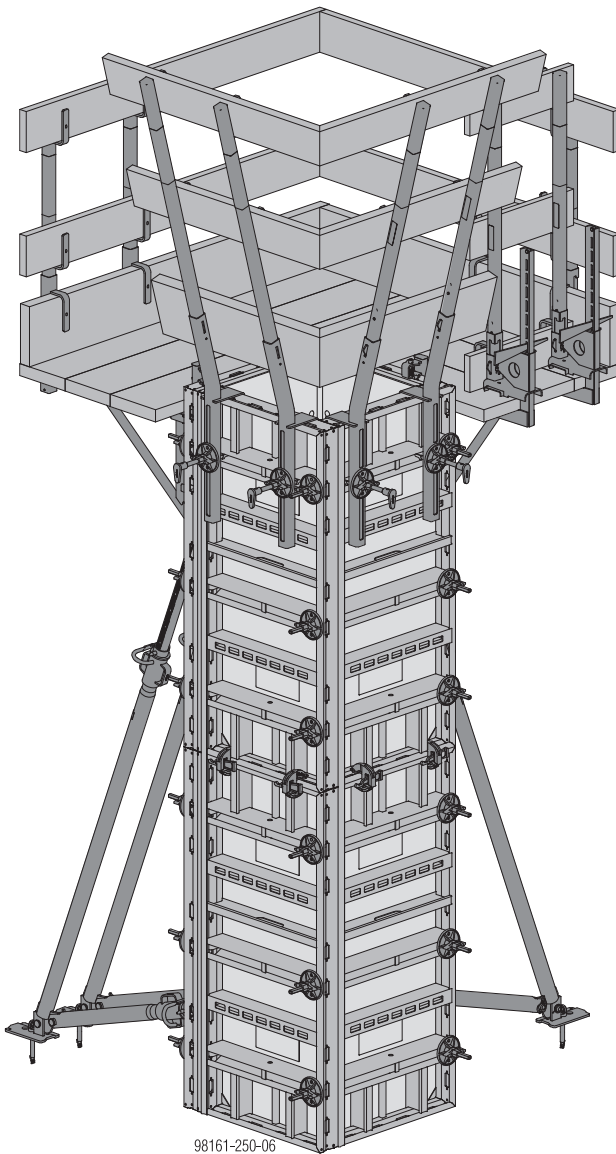
Mindestens jedes zweite Element mit einem Abstützwinkel abstützen.

Stützenschalung

Systembeschreibung

Die Rahmenschalung DokaXlight bietet mehrere Möglichkeiten zur Ausbildung von Stützenschalungen:

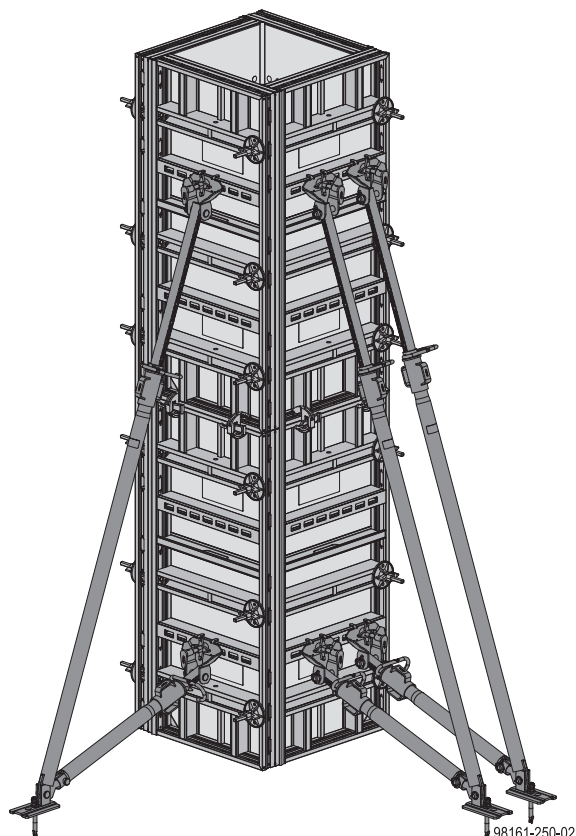
- mit **DokaXlight-Uni-Elementen**
- Kombination von **DokaXlight-Uni-Elementen und DokaXlight-Elementen**
- mit **DokaXlight-Elementen und DokaXlight-Alu-Außenecken**



98161-250-06

Darstellung mit DokaXlight-Element 1,50m.
Darstellung ohne Aufstiegshilfe.

Aufbau der Stützenschalung



HINWEIS

- Zum exakten Einrichten der Stützenschalung ist die dargestellte Anordnung der Justierstützen zu bevorzugen.
- Freistehende Halbschalungen immer mit Justierstützen gegen Umfallen sichern.

Hinweis:

Nicht benötigte Lochrasterbohrungen in der Schalhaut der DokaXlight-Uni-Elemente mit **DokaXlight-Abdeckstopfen** verschließen.

Einschalen / Ausschalen

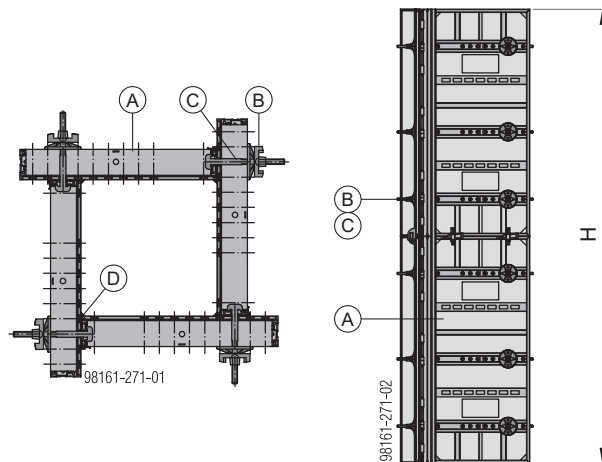
Einschalen:

- Erstes Element positionieren und mit Elementstützen sichern.
- Zweites Element mit erstem Element verbinden und Elementstütze montieren.
- Halbschalung mit Elementstützen einrichten.
- Schalung mit zwei weiteren Elementen schließen.

Ausschalen:

- Zuerst Elemente ohne Elementstützen entfernen und liegend zwischenlagern.
- Elementverbindungen der Halbschalung lösen.
- Bodenverankerungen der Elementstützen lösen.
- Elemente liegend zwischenlagern.

mit DokaXlight-Uni-Elementen



Beispiel: Stütze 45x45 cm

Für Stützenquerschnitte **15 x 15 cm bis 55 x 55 cm**

A DokaXlight-Uni-Element

B Superplatte 15,0

C Framax-Universalverbinder 10-16cm

D DokaXlight-Stirndreikantleiste 3,00m

Zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk, max}$: **75 kN/m²**

Framax-Universalverbinder 10-16cm:

Zul. Zugbelastung: 10,5 kN
bei Verwendung im DokaXlight-Element

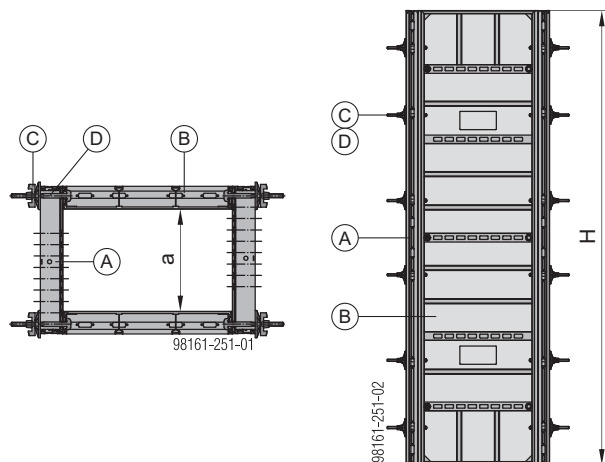
Materialaufstellung

Schalungshöhe (H)	DokaXlight-Uni-Element 0,65m (A)			Frami-Spanner (E)	Universalverbinder (C)	Superplatte 15,0 (B)
	1,0m	1,50m	3,00m			
1,00m	4				8	8
1,50m		4			8	8
2,00m	8			8	16	16
2,50m	4	4		8	16	16
3,00m			4		24	24
3,50m	8	4		12	28	28
4,00m	4		4	8	32	32
4,50m		4	4	8	36	36

Alle Angaben in Stück.

mit DokaXlight-Uni-Elementen und DokaXlight-Elementen

Einige Stützenquerschnitte können besonders wirtschaftlich durch Kombination von **DokaXlight-Uni-Elementen** und **DokaXlight-Elementen** geschalt werden.



Beispiel: Stütze 45x75 cm

Für Stützenquerschnitte **bis 45 x 75 cm**

- A** DokaXlight-Uni-Element
- B** DokaXlight-Element
- C** Superplatte 15,0
- D** Framax-Universalverbinder 10-16cm

	Maß "a"
DokaXlight-Uni-Element 0,65m	bis 45 cm im 5cm-Raster

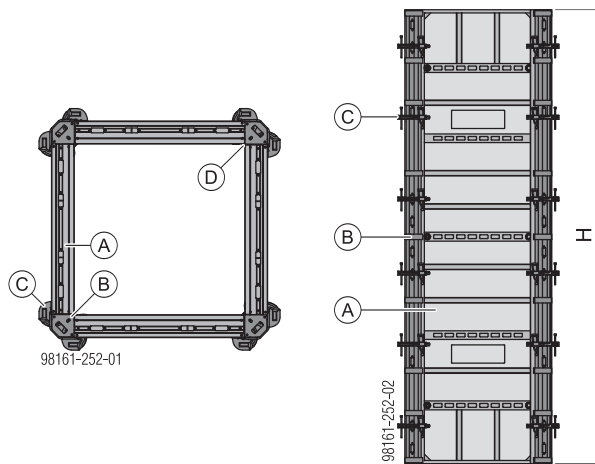
Zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk, max}$: **50 kN/m²**

Materialaufstellung

Schalungshöhe (H)	DokaXlight-Uni-Element 0,65m (A) / DokaXlight-Element (B)			Frami-Spanner (E)	Universalverbinder (D)	Superplatte 15,0 (C)
	1,0m	1,50m	3,00m			
1,00m	2/2				8	8
1,50m		2/2			12	12
2,00m	4/4			8	16	16
2,50m	2/2	2/2		8	20	20
3,00m			2/2		24	24
3,50m	4/4	2/2		16	28	28
4,00m	2/2		2/2	8	32	32
4,50m		2/2	2/2	8	36	36

Alle Angaben in Stück.

mit DokaXlight-Elementen und DokaXlight-Alu-Außenecken



Beispiel: Stütze 45x45 cm

Für Stützenquerschnitte **bis 75 x 75cm**

- A** DokaXlight-Element
- B** DokaXlight-Alu-Außenecke 3,00m
- C** Frami-Spanner
- D** DokaXlight-Stirndreikantleiste 3,00m

Zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk, max}$: **50 kN/m²**

Einige Abmessungen können auch mit **Außenecken** und **DokaXlight-Elementen** hergestellt werden.

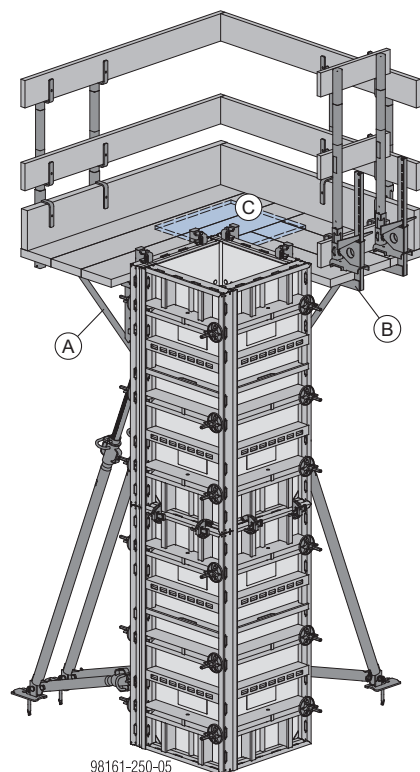
Materialaufstellung

Schalungs-Höhe (H)	DokaXlight-Element (A) und DokaXlight-Alu-Außenecke (B)			Frami-Spanner (C)
	1,0m	1,50m	3,00m	
1,00m	4			16
1,50m		4		24
2,00m	8			40
2,50m	4	4		48
3,00m			4	48
3,50m	8	4		64
4,00m	4		4	64
4,50m		4	4	80

Alle Angaben in Stück.

Betoniergerüst

Betoniergerüst mit DokaXlight-Konsole 75 EP



Darstellung ohne Gegengeländer
Darstellung ohne Aufstiegshilfe.

- A** DokaXlight-Konsole 75 EP
- B** Xsafe Seitenschutz XP (Geländerbretter bauseits)
- C** Brett zur Verschraubung der Beläge

Hinweis:

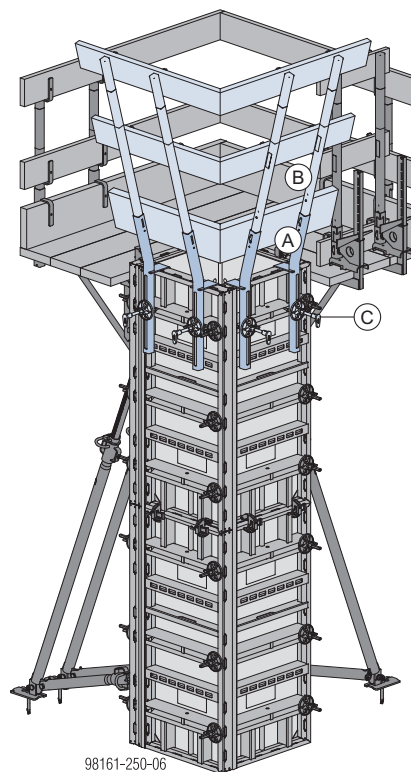
Die beiden Beläge sind an der Unterseite mit einem Brett zu verschrauben.



HINWEIS

Die Konsolen sind gegen Ausheben zu sichern.

Gegengeländer

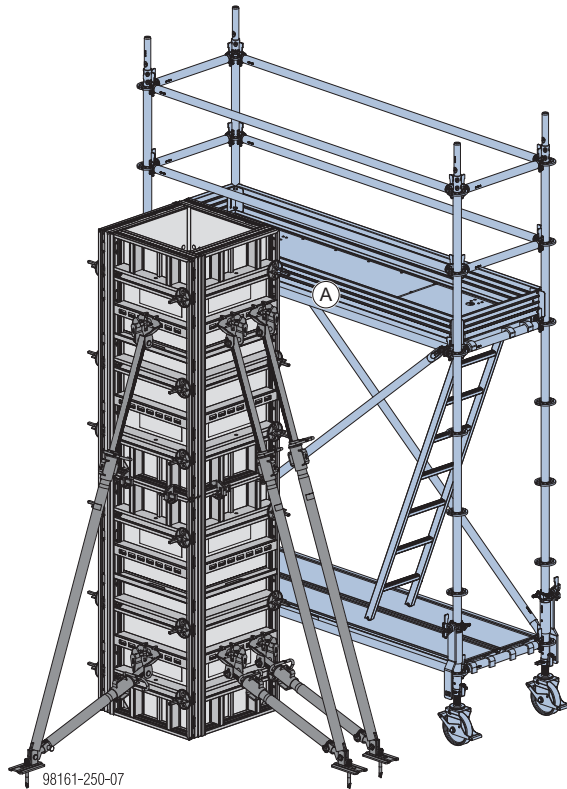


Darstellung ohne Aufstiegshilfe.

- A** DokaXlight-Adapter XP
- B** Geländersteher XP 1,20m (Geländerbretter bauseits)
- C** Universalklemme 5-10cm

Arbeitsgerüst

Alternative zu Betoniergerüst aus Einzelkonsolen.



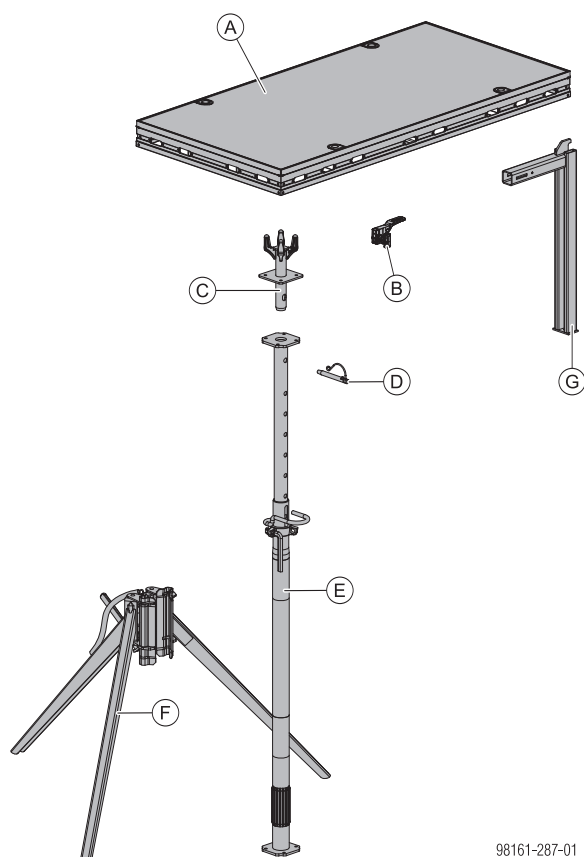
A z.B. Ringlock



Anwenderinformation beachten!

Deckenschalung

Systemübersicht

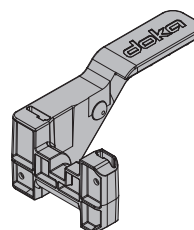


98161-287-01

- A DokaXlight-Element
- B DokaXlight-Stecker
- C DokaXlight-Auflagerkopf
- D Federbolzen 16mm
- E Doka-Deckenstützen Eurex 20 top
- F Stützbein top
- G DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m

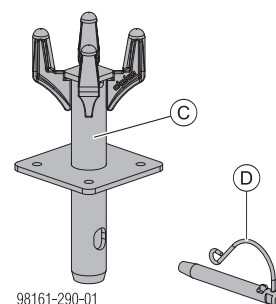
DokaXlight-Stecker

Der DokaXlight-Stecker dient zum Verbinden der DokaXlight-Elemente untereinander. Diese Verbindung erfolgt durch die Querlöcher im Rahmenprofil.



DokaXlight-Auflagerkopf

Zur sicheren **Aufnahme der DokaXlight-Elemente**. Der Auflagerkopf wird mit dem Federvorstecker 16mm an der Deckenstütze montiert.



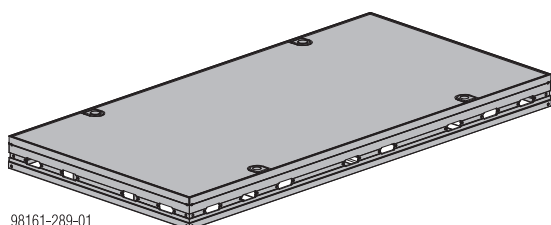
98161-290-01

Federbolzen 16mm nicht im Lieferumfang des Auflagerkopfes enthalten.

- C DokaXlight-Auflagerkopf
- D Federbolzen 16mm

DokaXlight-Elemente

Alle DokaXlight-Elemente die in der Wandschalung eingesetzt werden, können **auch als Deckenschalungs-Elemente** eingesetzt werden.



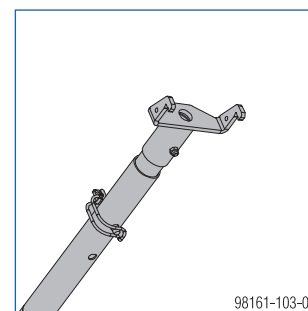
98161-289-01

DokaXlight-Montagestange

Mithilfe der DokaXlight-Montagestange werden die DokaXlight-Elemente hochgeschwenkt.



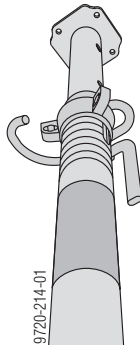
98161-103-01



98161-103-01

Doka-Deckenstützen Eurex 20 top

- zugelassen nach Z-8.311-905
- Deckenstütze nach EN 1065



Zur hohen Tragfähigkeit kommen viele praktische Details zur einfachen Handhabung:

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



Anwenderinformation "Deckenstützen Eurex top" beachten!

Hinweis:

Optional auch Doka-Deckenstütze Eurex 20 eco, Eurex 20 LW, Eurex 30 top oder Eurex 30 eco verwendbar.



WARNUNG

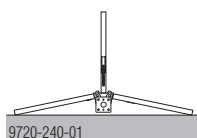
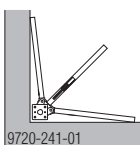
- ▶ Die Verwendung der **Deckenstützenverlängerung 0,50m** ist **nicht erlaubt**.
- ▶ Deckenstützen dürfen nicht in der kompletten Auszugslänge eingesetzt werden! Eine **Reduzierung um 12 cm** ist erforderlich.

Stützbein top

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



Aufstellung in der Ecke und an der Wand



VORSICHT

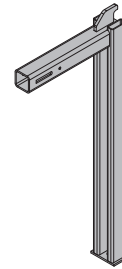
Ersetzt nicht die erforderliche Aussteifung für Traggerüste.

- ▶ Nur als Aufstellhilfe verwenden!

DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m

Einsatzbereiche der DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m bei Verwendung von DokaXlight als Deckenschalung:

- Fixierung eines DokaXlight-Elementes an der Wand
- als Klemmschiene im Passbereich
- als Adapter für den Xsafe Seitenschutz XP



DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m:

Zul. Moment: 1,3 kNm



WARNUNG

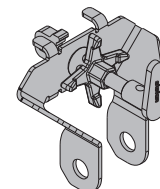
Die Uni-Klemmschiene darf **nicht** mit einem Element hochgeschwenkt werden!

- ▶ Die Uni-Klemmschiene ist nach dem Hochschwenken des Elementes von unten zu montieren.

Gefahr dass das Element beim Hochschwenken aus den DokaXlight-Auflagerköpfen kippt.

DokaXlight-Stützenkopf EB

Mit dem DokaXlight-Stützenkopf EB, dem dazugehörigen Bolzen und einem Zurrurt wird die Deckenschalung **abgespannt** und somit **gegen Ausheben gesichert**.



Grundregeln

DokaXlight-Elemente

Zul. Deckenstärke: max. 50 cm

Zul. Raumhöhe: 3,50 m

Hinweis:

Alle Ankerhülsen in den Elementen mit **Kombi-Ankerstopfen R20/25** verschließen.

Elementverbindung



HINWEIS

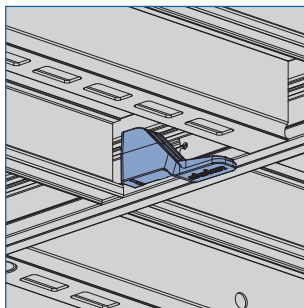
Um die Standsicherheit in allen Arbeitsphasen zu gewährleisten, sind die Elemente zu einem Elementverband zu verbinden.

Erforderliche Anzahl Elementverbinder (DokaXlight-Stecker, DokaXlight-Elementverbinder I oder optional Frami-Spanner):

Elementlänge	Anzahl Verbinder
1,00 m	1
1,50 m	1
3,00 m	2

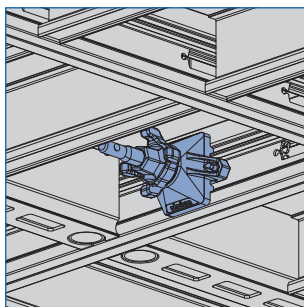
Elementbreite	Anzahl Verbinder
0,30 m	1
0,45 m	1
0,50 m	1
0,55 m	1
0,60 m	1
0,75 m	1

DokaXlight-Stecker



98161-292-03

DokaXlight-Elementverbinder I



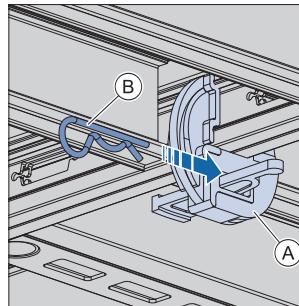
98161-292-04



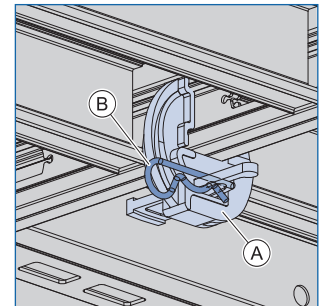
WARNUNG

► **Frami-Spanner** beim Einsatz in der Decke mit einem **Federvorstecker 5mm** sichern!

Frami-Spanner



98161-315-02

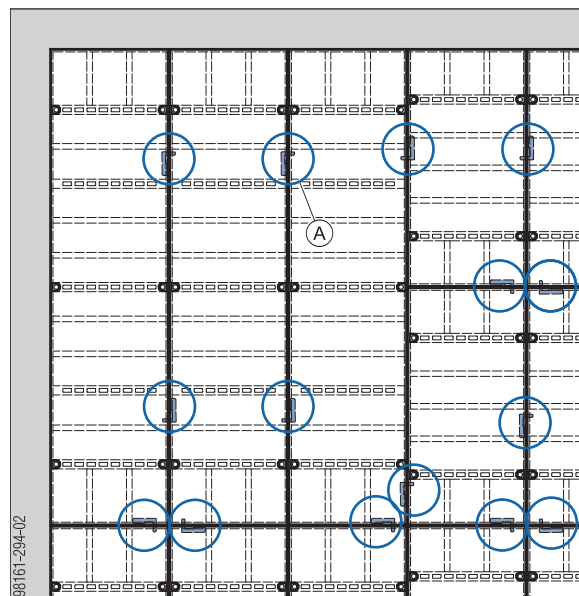


98161-315-01

A Frami-Spanner

B Federvorstecker 5mm

Position Elementverbindungen:



A DokaXlight-Stecker (optional Elementverbinder I oder Frami-Spanner)

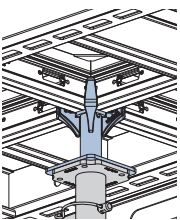
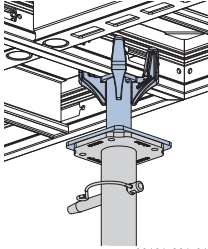
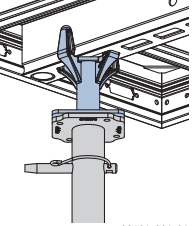
DokaXlight-Auflagerkopf



WARNUNG

- Die DokaXlight-Auflagerköpfe müssen mit dem Federbolzen 16mm in der Deckenstütze abgesteckt sein.

Mögliche Positionen der DokaXlight-Auflagerköpfe:

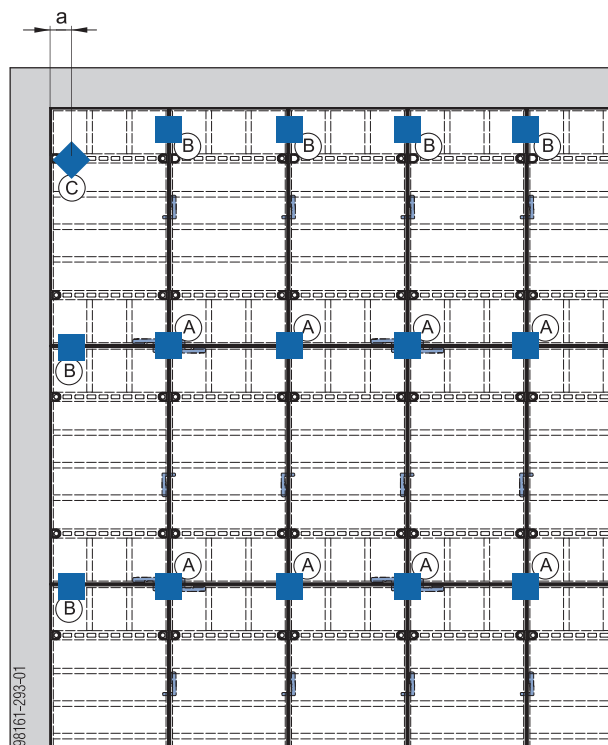
Kreuzungspunkt (A)	Elementstoß (B)	Funktionsprofil (C)
		
98161-291-01	98161-291-01	98161-291-01



WARNUNG

- Wenn der Auflagerkopf nicht im Funktionsprofil oder an einem Kreuzungspunkt positioniert wird, müssen die Deckenstützen mit Stützbeinen gegen Umfallen gesichert werden.

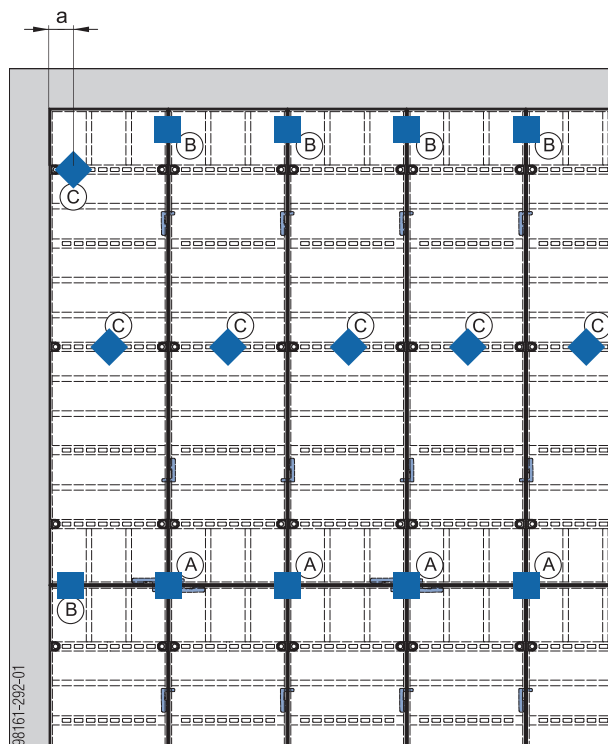
Anwendungsbeispiel mit Elementen 0,75x1,50m:



a ... Max. 145 mm Abstand zwischen Auflagerkopf und Wand

- A Kreuzungspunkt von vier Elementen
- B Elementstoß
- C Funktionsprofil

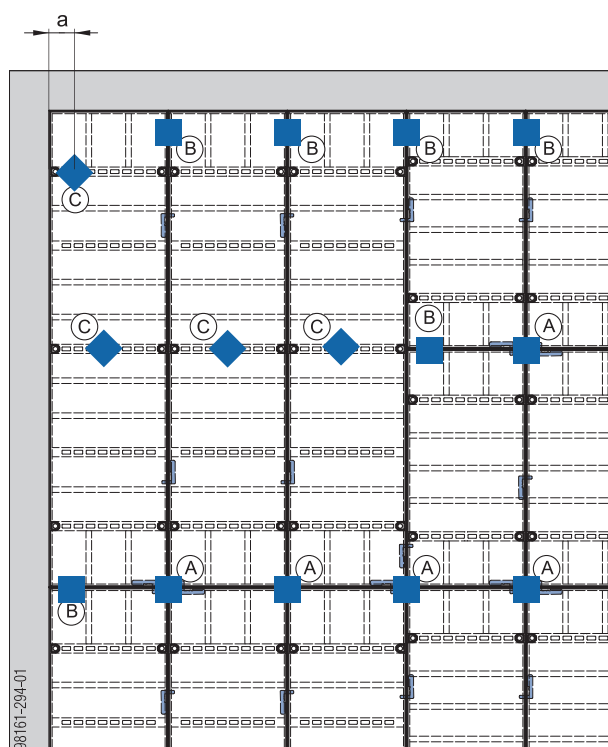
Anwendungsbeispiel mit Elementen 0,75x3,00m:



a ... Max. 145 mm Abstand zwischen Auflagerkopf und Wand

- A Kreuzungspunkt von vier Elementen
- B Elementstoß
- C Funktionsprofil

Anwendungsbeispiel mit Elementen 0,75x3,00m und 0,75x1,50m:



a ... Max. 145 mm Abstand zwischen Auflagerkopf und Wand

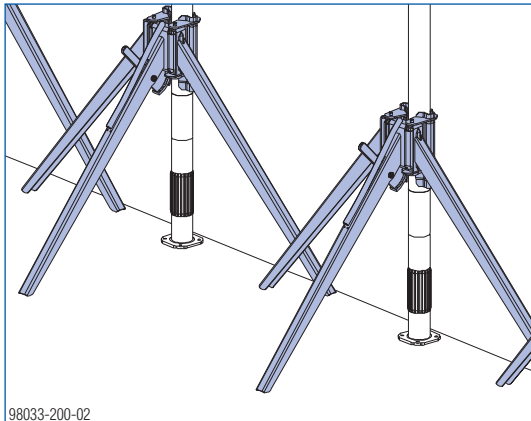
- A Kreuzungspunkt von vier Elementen
- B Elementstoß
- C Funktionsprofil

Stützbein top



HINWEIS

Klemmmechanismus des Stützbeines nicht ölen oder schmieren.



VORSICHT

Kippgefahr der Deckenstützen beim Hochschwenken des DokaXlight-Elementes!

- Auf richtige Ausrichtung des Stützbeines achten.
- Profilbein mit Klemmhebel muss in Längsrichtung der Elemente zeigen.



Wenn das erste Element gegen Umfallen gesichert ist (z.B. mit Uni-Klemmschiene), können die Stützbeine entfernt werden. Die Stützbeine müssen vor dem Ausschalen jedoch unbedingt wieder montiert werden!

Standsicherheit der Schalung



WARNUNG

- Vor dem Betreten der Schalungsoberfläche muss die Standsicherheit der Schalung gewährleistet werden, z.B. Fixierung mit DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m oder Fixierung mit Zurrgurten.
- Elemente müssen miteinander verbunden sein.
- Die Abtragung der Horizontallasten beim Betonieren muss durch andere Maßnahmen sichergestellt werden (z.B. durch Ableitung ins Bauwerk oder mit Abspannungen).

- Schalung an der Wand gemäß Abbildungen gegen Umfallen sichern.

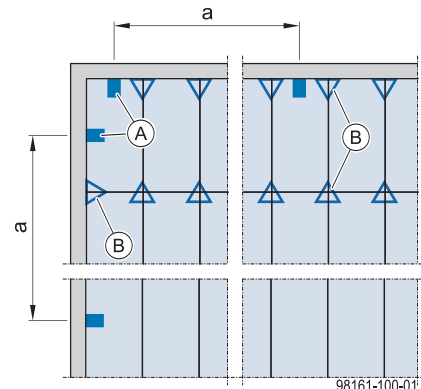


Anwenderinformation „Zurrgurt 5,00m“ beachten!



Wenn die 1. Elementreihe gegen Umfallen gesichert ist (z.B. mit DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m), können die Stützbeine entfernt werden. Die Stützbeine müssen vor dem Ausschalen jedoch unbedingt wieder montiert werden!

Fixierung mit DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m



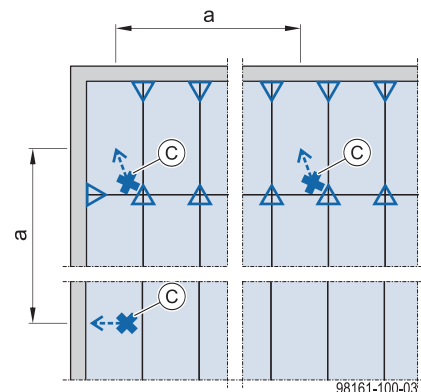
a ... Fixierung am 1. Element, alle max. 6,00 m und am letzten Element

A DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m

B Stützbein

Fixierung mit Zurrgurten

- Siehe Kapitel [Deckenschalung im Randbereich](#).



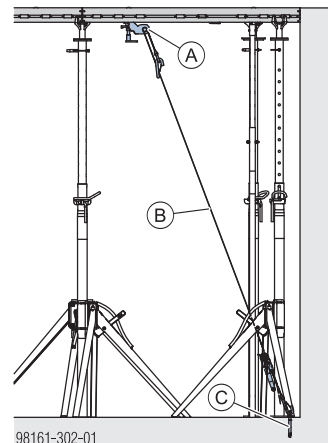
a ... Fixierung am 1. Element, alle max. 6,00 m **und** am letzten Element

C Fixierung mit Zurrgurten

Pfeil = Richtung der Abspannung

Anwendungsbeispiel

Sicherung gegen Umfallen mit Zurrgurten am Betonboden:



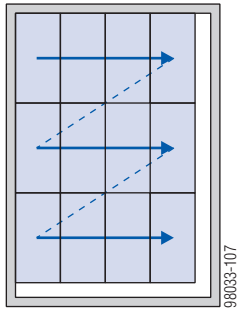
A DokaXlight-Stützenkopf EB

B Zurrgurt 5,00m

C Doka-Expressanker 16x125mm

Ein- und Ausschalen

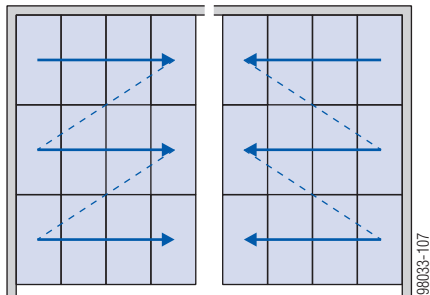
Verlegerichtung



- 1) Zuerst Element-Reihe für Element-Reihe bis zum vorgesehenen Ausgleichsbereich montieren.
- 2) Anschließend Ausgleiche montieren.



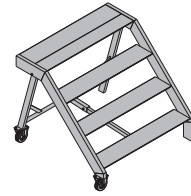
Bei Bedarf kann an mehreren Seiten mit dem Einschalen begonnen werden. Die einzelnen Schalabschnitte werden dann mit Ausgleichen verbunden (siehe Kapitel [Schalen von Ausgleichen](#)).



Das Ausschalen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Aufstiegshilfen und Arbeitsgerüste

Podesttreppe 0,97m



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



HINWEIS

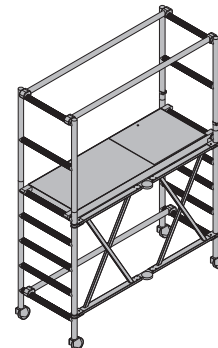
- Die Podesttreppe darf nicht zum Montieren und Demontieren der Elemente verwendet werden.
- Einsatzbereiche sind z.B. für Abschränkungen, für Passbereiche oder Montage von Uni-Klemmschienen.

Zul. Tragfähigkeit: 150 kg



Länderspezifische Vorschriften beachten!

Mobilgerüst DF



- Klappbares Rollgerüst aus Leichtmetall
- Variable Arbeitshöhe bis 3,50 m (max. Plattformhöhe: 1,50 m)
- Gerüstbreite: 0,75 m



HINWEIS

- Das Mobilgerüst DF darf nicht zum Montieren und Demontieren der Elemente (wegen Kippgefahr) verwendet werden.
- Im Bereich von Absturzkanten (Entfernung < 2 m) wird das Zubehörset Mobilgerüst DF (bestehend aus Fuß- und Mittelwehr) benötigt.



Anwenderinformation beachten!

Aufbau- und Verwendungsanleitung



HINWEIS

Zusätzlich zu dieser Anleitung das Kapitel [Hilfsstützen, Betontechnologie und Ausschalen](#) unbedingt beachten.



HINWEIS

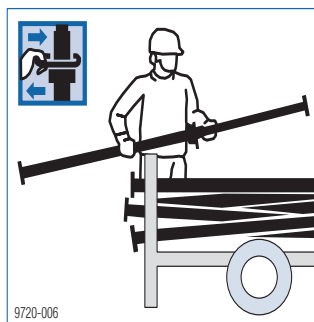
Deckenstützen beim händischen Transport nur am Ständer- und Einschubrohr festhalten.



Einschalen

Vorarbeiten

- **Montagestangen** auf erforderliche Länge einstellen (= ca. Raumhöhe). Min. 2 Montagestangen je Montageteam erforderlich.
- Deckenstützen mit den Absteckbügeln in der Höhe grob einstellen.



Die Nummerierung der Abstecklöcher erleichtert die Höheneinstellung.
Erforderliche Länge der Deckenstütze = Raumhöhe minus 21,4 cm.



WARNUNG

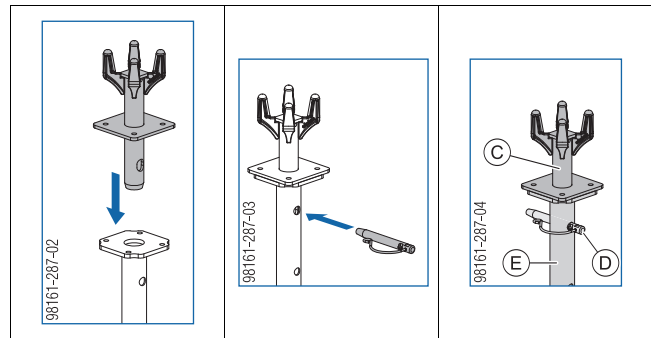
- Die Verwendung der **Deckenstützenverlängerung 0,50m** ist **nicht erlaubt**.
- Deckenstützen dürfen nicht in der kompletten Auszugslänge eingesetzt werden! Eine **Reduzierung um 12 cm** ist erforderlich.



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



- DokaXlight-Auflagerkopf in Deckenstütze einsetzen und mit **Federbolzen 16mm** sichern.



C DokaXlight-Auflagerkopf

D Federbolzen 16mm

E Doka-Deckenstütze Eurex 20 top

2 Deckenstützen aufstellen

- Deckenstützen im Abstand einer Elementlänge (z.B. 150 cm) von der Wand positionieren und mit Stützbeinen gegen Umfallen sichern.



VORSICHT

Kippgefahr der Deckenstützen beim Hochschwenken des DokaXlight-Elementes!

- Auf richtige Ausrichtung des Stützbeines achten.
- Profilbein mit Klemmhebel muss in Längsrichtung der Elemente zeigen.



VORSICHT

- Beim Hochschwenken des Elementes die Deckenstützen - zusätzlich zu den Stützbeinen - gegen Umfallen sichern.

1. Element-Reihe montieren

1. Element montieren

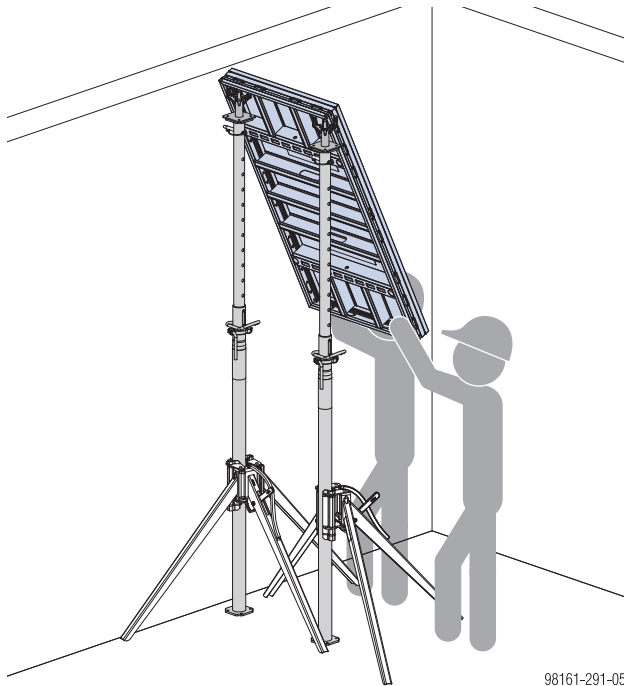


VORSICHT

Wenn das Element beim Hochschwenken mit der Wand kollidiert, kann sich dieses aus dem Auflagerkopf aushängen.

- Deckenstützen im Abstand einer Elementlänge von der Wand positionieren, um Kollisionen zu vermeiden.

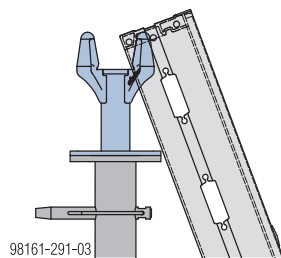
- Person 1 und 2: Element in den Auflagerköpfen der beiden Stützen einhängen. Der Abstand zur Wand sollte dabei mind. eine Elementlänge betragen.



98161-291-05



Kontrollieren, ob Element korrekt in den Zapfen der beiden Auflagerköpfe eingehängt ist.



98161-291-03

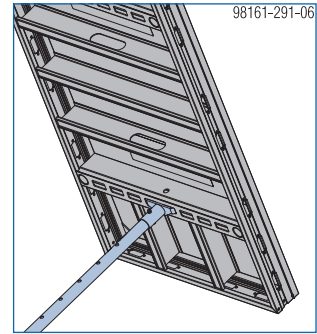


VORSICHT

➤ Elemente dürfen niemals in nur zwei Auflagerköpfen hingengelassen werden. Es besteht die Gefahr, dass die Deckenstützen kippen.

- Person 1: Element vorschwenken.

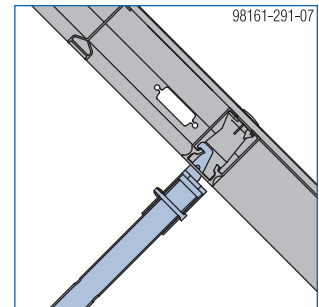
- Person 2: DokaXlight-Montagegestange im Funktionsprofil des Elementes einhängen.



98161-291-06



Kontrollieren, ob die Haken von der Montagegestange korrekt im Funktionsprofil (ca. mittig) eingehängt sind.



98161-291-07

- Person 1: Deckenstützen gegen Umfallen sichern.
- Person 2: Element hochschwenken und DokaXlight-Montagegestange gegen Umfallen sichern.



98161-291-08

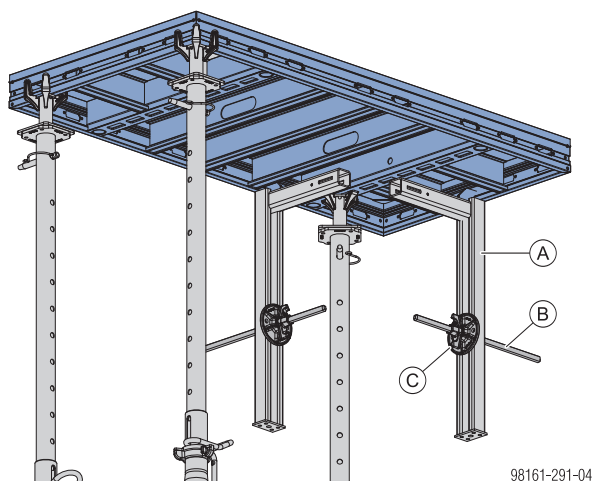
- Person 1: Mit Deckenstütze (inkl. Auflagerkopf) das Element unterstellen und gegen Umfallen sichern.



Kontrollieren, ob Element korrekt in den Zapfen der Auflagerköpfe eingehängt ist.

- Element mittels Spindel der Deckenstützen einrichten und nivellieren.

- Element mit Uni-Klemmschienen in beiden Richtungen an der Wand befestigen. Superplatte erst dann festziehen, nachdem die erste Reihe vollständig montiert wurde.



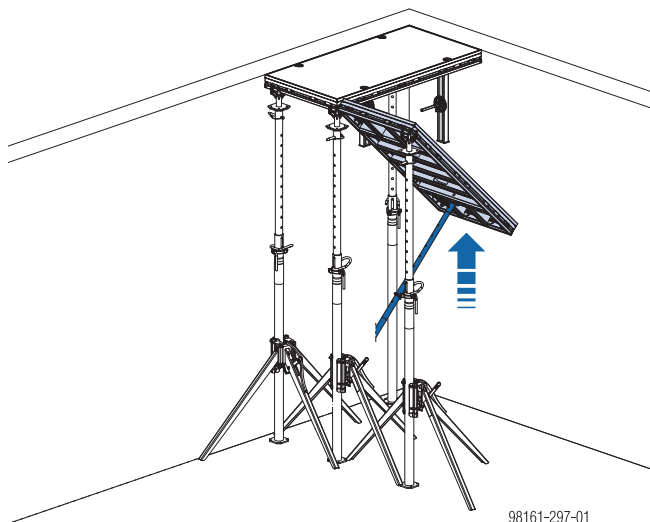
A DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m

B Ankerstab 15,0mm

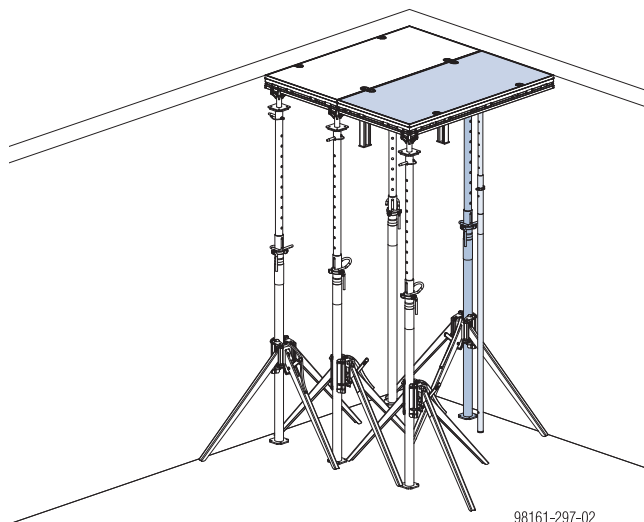
C Superplatte 15,0

2. Element montieren

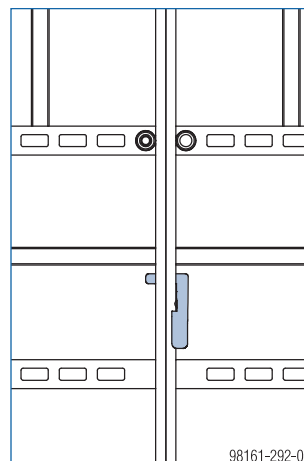
- Für das nächste Element erneut eine Deckenstütze stellen und gegen Umfallen sichern.
- Person 1 und 2: das zweite Element in die Auflagerköpfe der beiden Stützen einhängen und vorschwenken.
- Person 2: DokaXlight-Montagegange im Funktionsprofil des Elementes einhängen. Element hochschwenken, Montagegange möglichst senkrecht positionieren und gegen Umfallen sichern.



- Person 1: Mit Deckenstütze (inkl. Auflagerkopf) das Element unterstellen. Während des Aufbaus auf Standsicherheit achten (siehe Kapitel [Grundregeln](#))!

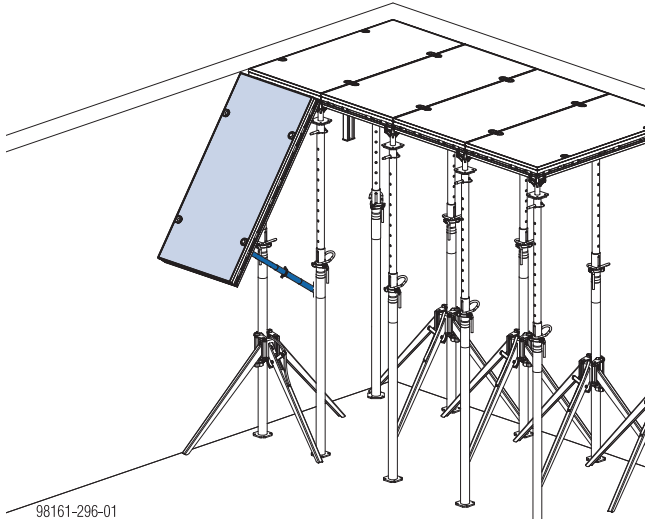


- Elemente exakt zueinander ausrichten, sodass kein Versatz entsteht und nivellieren.
- Mit DokaXlight Stecker oder DokaXlight-Elementverbinder I die Elemente zugfest miteinander verbinden.

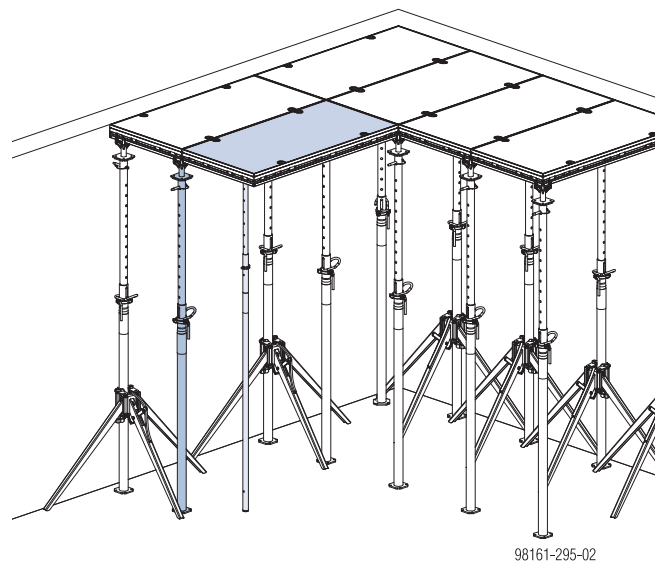
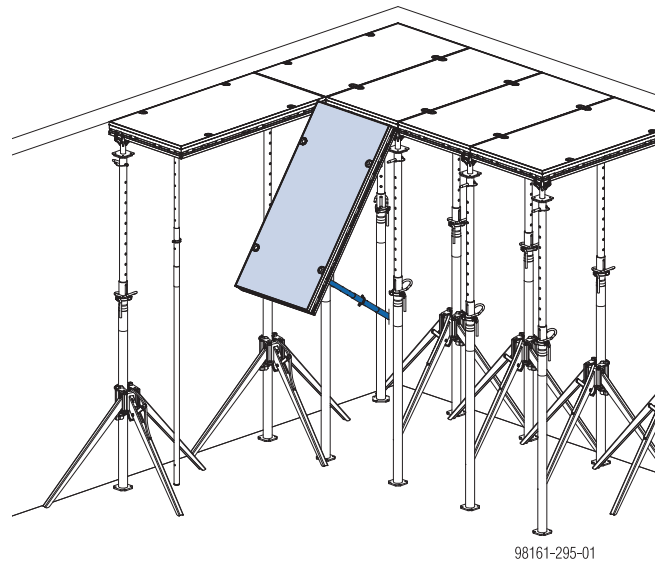
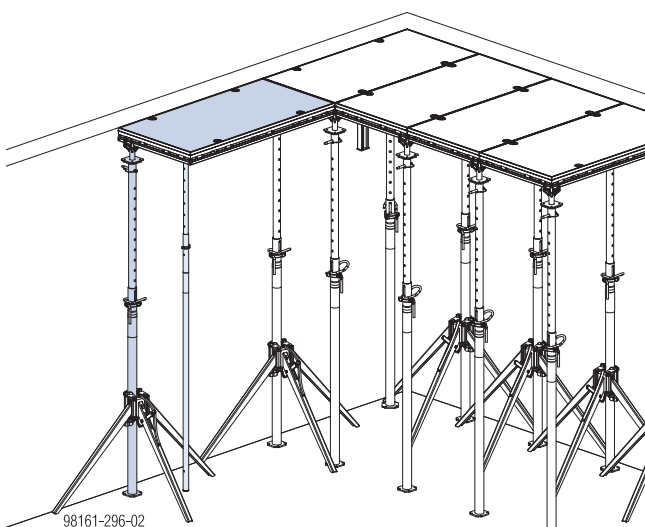
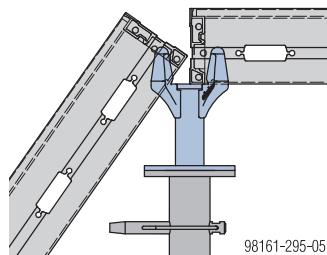


Weitere Element-Reihen montieren

- ▶ Weitere Element-Reihen in gleicher Weise bis zum vorgesehenen Ausgleichsbereich montieren. Während des Aufbaus auf Standsicherheit achten (siehe Kapitel [Grundregeln](#))!
- ▶ Weitere Elemente ebenfalls an Längs- und Breitseite miteinander verbinden.

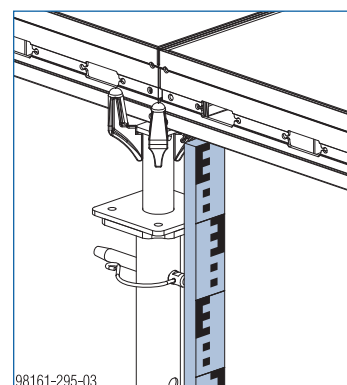


Kontrollieren, ob Element korrekt in den Zapfen der beiden Auflagerköpfe eingehängt ist.



Schalung nivellieren

- ▶ Elemente auf Raumhöhe minus 10 cm nivellieren.



a ... 10 cm (Rahmenprofilhöhe der DokaXlight-Elemente)

Ausgleiche montieren

- ▶ Siehe Kapitel [Schalen von Ausgleichen](#).

Betonieren

- Vor dem Betonieren Deckenstützen nochmals kontrollieren.



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



98017-202-01

Zul. Deckenstärke: max. 50 cm

Zum Schutz der Schalhautoberfläche empfehlen wir Rüttler mit Gummischutzkappe.

Ausschalen

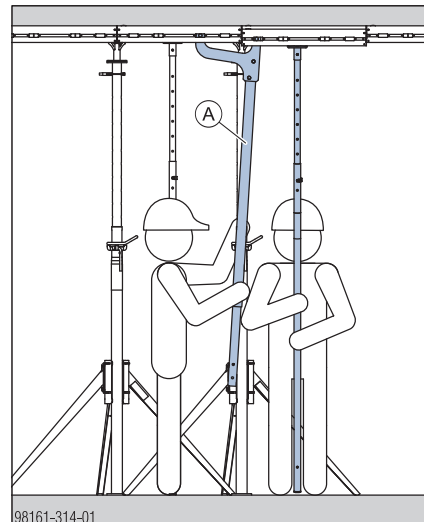


HINWEIS

- Ausschalfrieten einhalten.
- Immer in umgekehrter Reihenfolge ausschalen.
- Zusätzlich zu dieser Anleitung das Kapitel [Hilfsstützen, Betontechnologie und Ausschalen](#) unbedingt beachten.



Mit dem Dokadek-Ausschalwerkzeug (A) können bei Bedarf Elemente einfach und sicher vom Beton gelöst werden.



Vorarbeiten



HINWEIS

- Vor dem Ausschalen kontrollieren, ob in der letzten auszuschalenden Elementreihe die Deckenstützen mit Stützbeinen gesichert sind.
- **Benötigte Montagestangen** auf erforderliche Länge einstellen (= ca. Raumhöhe).
- Platten gegen unbeabsichtigtes Herunterfallen sichern.
- Schalung im Ausgleichsbereich absenken (Deckenstützen ca. 2 cm).
- Passholz entfernen, z.B. mithilfe eines Arbeitsgerütes.
- Platten entfernen.

Deckenstützen und Elemente demontieren



HINWEIS

- Einstellmutter mit Hammer lösen und durch Drehen Deckenstütze absenken.
- Deckenstützen der ersten auszuschalenden Element-Reihe ca. 2 cm absenken.

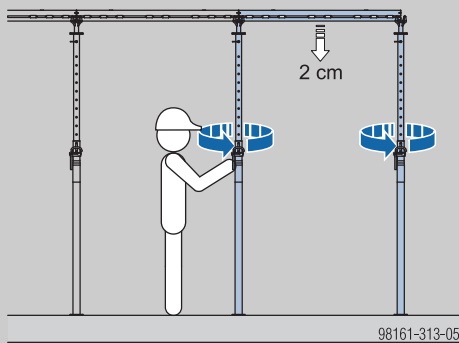


WARNUNG

Deckenstützen nicht zu weit absenken.

Wenn Deckenstützen zu weit abgesenkt werden, können diese umfallen.

- Deckenstützen daher max. 2cm absenken (ca. 1 Umdrehung der Einstellmutter)



- Montagestangen bei 1. und 2. Element unterstellen. (Max Schrägstellung der Montagestange zur lotrechten Position: 5°).
- 1. und 2. Deckenstütze entfernen und in Stapelpalette ablegen.



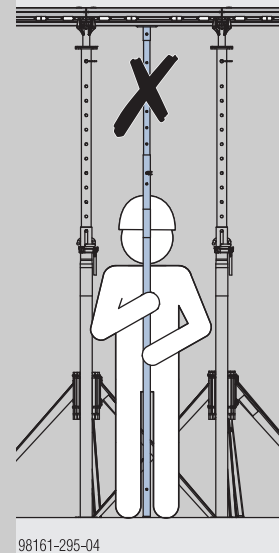
HINWEIS

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



VORSICHT

- Zum Lösen der Elemente vom Beton darf nur das Dokadek-Ausschalwerkzeug verwendet werden.



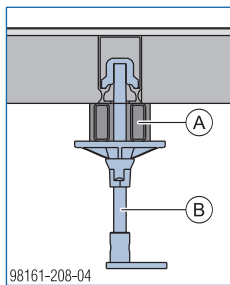
- Element mit Montagestange so weit absenken, bis 2. Person es übernehmen und vollständig nach unten schwenken kann.
- Element aushängen und ablegen.
- Montagestange bei 3. Element unterstellen und 3. Deckenstütze entfernen und in Stapelpalette ablegen. (Max Schrägstellung der Montagestange zur lotrechten Position: 5°).
- 2. Element aushängen und auf Elementpalette ablegen.
- Die weiteren Elemente in gleicher Weise demontieren.

Hilfsstützen stellen

- Vor dem Betonieren der darüber liegenden Decke Hilfsstützen stellen.
- Siehe Kapitel [Hilfsstützen, Betontechnologie und Ausschalen](#).

Schalen von Ausgleichen

Ähnlich wie bei der Längenanpassung durch Ausgleich, wird auch hier der Passbereich mit einer Klemmschiene unterstützt. Diese wird mithilfe einer Universalklemme von unten am Funktionsprofil befestigt.



- A** DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m, Frami-Klemmschiene (Bauhöhe 5 cm) oder Framax-Klemmschiene (Bauhöhe 10 cm)
B Universalklemme 5-10cm



HINWEIS

- Ausgleiche bevorzugt von unten montieren (z.B. mit Mobilgerüst DF).
- Bei der Montage der Ausgleiche von oben muss eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwendet werden (z.B. Auffanggurt).
- Geeignete Anschlagpunkte müssen durch eine vom Unternehmer befähigte Person festgelegt werden.

Mögliche Einsatzbereiche von Ausgleichen:

- bei Wandanschlüssen
 - zwischen 2 DokaXlight-Schalabschnitten
 - im Bereich von Bauwerksstützen
- DokaXlight-Uni-Klemmschiene mit Universalklemme an jedem Funktionsprofil montieren.



HINWEIS

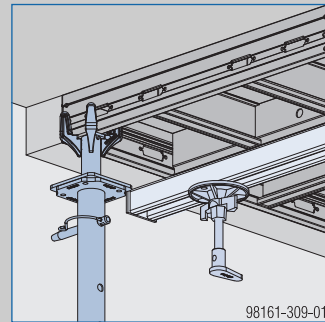
- Superplatte der Universalklemme mit Hammerschlag festziehen. Somit ist die Uni-Klemmschiene gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert.
- Kantholz und Schalungsplatte auf die vormontierten Klemmschienen legen.



WARNUNG

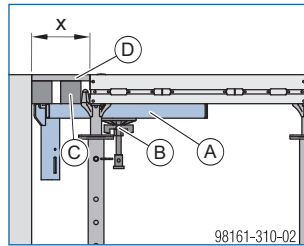
Absturzgefahr! Lose Platten und Kantholz nicht betreten!

- Wenn möglich Auskragungen des Kantholzes durch DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m unterstützen.
- Wenn nicht möglich, auskragendes Kantholz bauseits mit Schrauben oder Nägel am Rahmenelement sichern, sodass dieses nicht aufschnappen kann.



- Erst betreten, wenn der gesamte Ausgleichsbereich geschlossen und mit Nägeln gesichert ist!
- Empfohlene Nagellängen:
- Plattenstärke 18 mm: ca. 60 mm
 - Plattenstärke 21 mm: ca. 65 mm
 - Plattenstärke 27 mm: ca. 70 mm

Ausgleiche bei Wandanschlüssen



x ... max. Ausgleichsbreite

A DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m oder Frami-Klemmschiene

B Universalklemme 5-10cm

C Kantholz

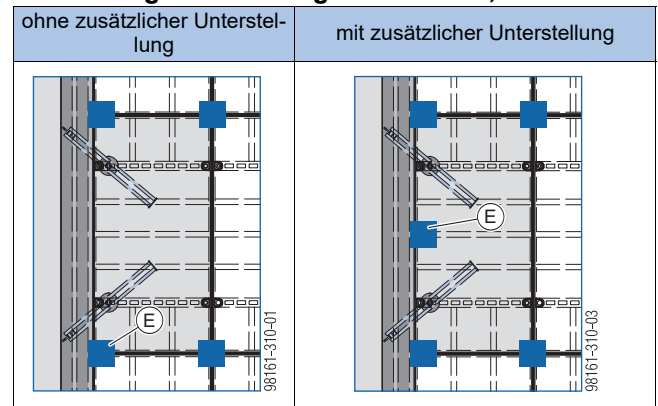
D Schalungsplatte

Ausgleich bei Wandanschlüssen[cm]

max. Deckenstärke d	max. Ausgleichsbreite x	
	ohne zusätzlicher Unterstellung ¹⁾	mit zusätzlicher Unterstellung
20	25	30
25	17	30
30	10	30
40	—	29
50	—	26

¹⁾ nur bei DokaXlight-Elementen bis 1,50m zulässig

Darstellung mit DokaXlight-Element 1,50m



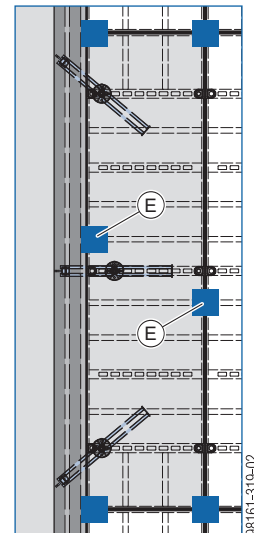
E Doka-Deckenstütze Eurex 20 top mit DokaXlight-Auflagerkopf



HINWEIS

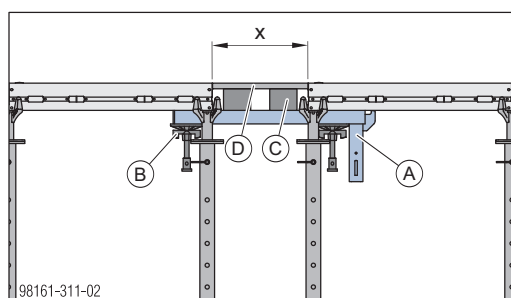
Beim Ausgleich an einem DokaXlight-Element 3,00m ist generell eine zusätzliche Unterstellung erforderlich!

Darstellung mit DokaXlight-Element 3,00m und zusätzlicher Unterstellung



E Doka-Deckenstütze Eurex 20 top mit DokaXlight-Auflagerkopf

Ausgleiche zwischen 2 DokaXlight-Schalabschnitten



x ... max. Ausgleichsbreite

A DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m oder Frami-Klemmschiene

B Universalklemme 5-10cm

C Kantholz

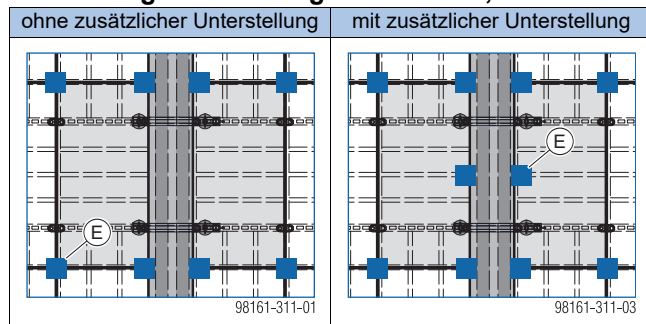
D Schalungsplatte

Ausgleich zwischen 2 DokaXlight-Schalabschnitten[cm]

max. Deckenstärke d	max. Ausgleichsbreite x	
	ohne zusätzlicher Unterstellung ¹⁾	mit zusätzlicher Unterstellung
20	65	75
25	40	75
30	25	75
40	—	75
50	—	50

¹⁾ nur bei DokaXlight-Elementen bis 1,50m zulässig

Darstellung mit DokaXlight-Element 1,50m



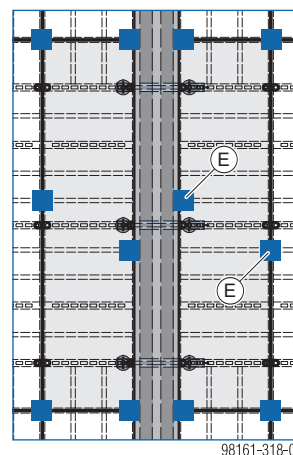
E Doka-Deckenstütze Eurex 20 top mit DokaXlight-Auflagerkopf



HINWEIS

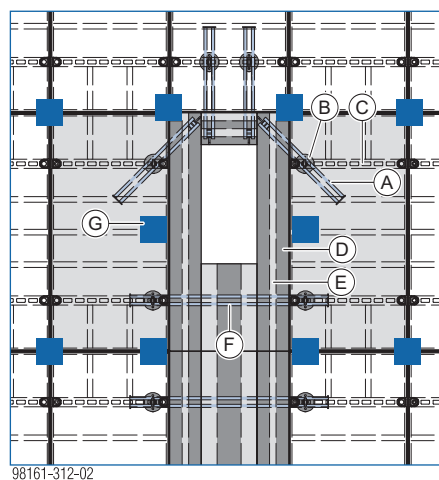
Beim Ausgleich an einem DokaXlight-Element 3,00m ist generell eine zusätzliche Unterstellung erforderlich!

Darstellung mit DokaXlight-Element 3,00m und zusätzlicher Unterstellung



E Doka-Deckenstütze Eurex 20 top mit DokaXlight-Auflagerkopf

Ausgleiche im Bereich von Bauwerkstützen



A DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m oder Frami-Klemmschiene

B Universalklemme 5-10cm

C Funktionsprofil

D Kantholz

E Schalungsplatte

F Frami-Klemmschiene 1,25m

G Doka-Deckenstütze Eurex 20 top

Deckenschalung im Randbereich

Abspannung mit Zurrurt 5,00m und Doka-Expressanker 16x125mm



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



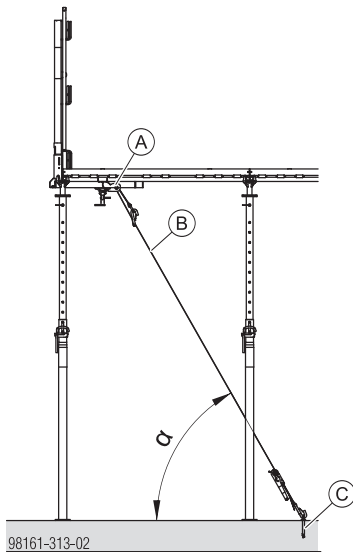
WARNUNG

- Horizontalkräfte durch Abspannungen ableiten. Sie können aber auch in bestehende Bauteile wie Betonstützen oder Wände eingeleitet werden.
- Abspannwinkel und zul. Abspannkraft unbedingt einhalten, damit es zu keinen Beschädigungen am DokaXlight-Element kommt und die Kräfteabtragung von Horizontallasten entsprechend der EN 12812 gewährleistet werden kann.



HINWEIS

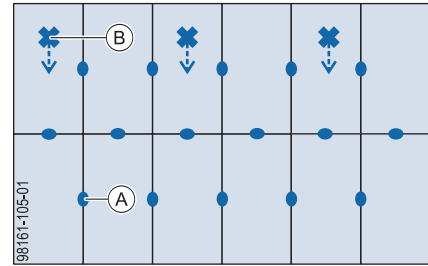
- Zurrurt 5,00m nur wie gezeigt montieren (Montage z.B. direkt am Rahmenelement verboten).
- Zugrichtung berücksichtigen!
- Zusatzkräfte aus der Abspannung bei den Stiellasten beachten!



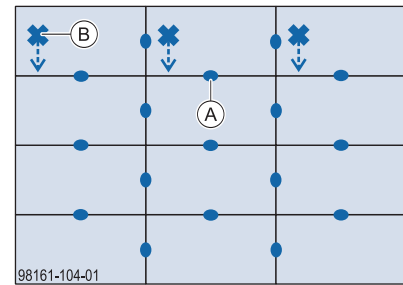
α ... Abspannwinkel ca. 60°

- A DokaXlight-Stützenkopf EB
- B Zurrurt 5,00mm
- C Doka-Expressanker 16x125mm

Abspannung in Längsrichtung



Abspannung in Querrichtung

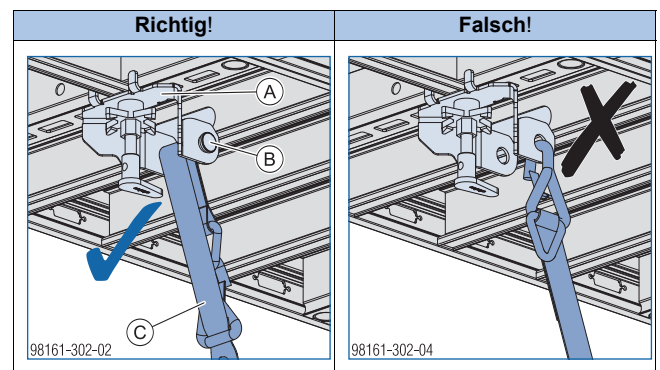


A Elementverbinder

B Fixierung mit Zurrurten
Pfeil = Richtung der Abspannung

Zugabspannung am DokaXlight-Stützenkopf EB

- Stützenkopf am Funktionsprofil entsprechend der erforderlichen Zugrichtung montieren.
- Bolzen im Stützenkopf abbolzen und sichern.
- Zurrurt 5,00m am Bolzen umschlingen und am Boden befestigen.



A DokaXlight-Stützenkopf EB

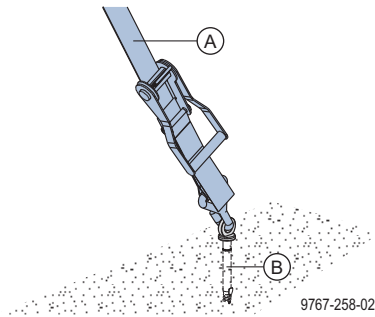
B Bolzen D25/93,5 + Federvorstecker 5mm

C Zurrurt 5,00m

Zul. Zugkraft pro Zurrurt: 5 kN

Verankerung im Boden

- Verankerung im Boden mit dem Doka-Expressanker herstellen.
- Zurrurt einhängen und spannen.



A Zurrurt 5,00m

B Doka-Expressanker

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

Zul. Last bei $f_{ck, cube, current} \geq 10 \text{ N/mm}^2$:

$F_{zul} = 10,0 \text{ kN}$ ($R_d = 15,0 \text{ kN}$)



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

Beim Herstellen von Verankerungen im Boden unter Verwendung von Dübeln anderer Hersteller statische Überprüfung durchführen.

Geltende Einbauvorschriften der Hersteller beachten.

Absturzsicherung an der Schalung



HINWEIS

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



Anwenderinformation

"Xsafe Seitenschutz XP" beachten!



VORSICHT

- Bei Einsatz mit Geländersteher XP 1,20m ist ein Gehweg von min. 60 cm lt. Norm DIN 4420 zu berücksichtigen!

Zul. Einflussbreite [cm] der DokaXlight-Uni-Klemmschienen 0,70m bis 50 cm Deckenstärke (mit Zusatzmaßnahmen)

Böengeschwindigkeitsdruck q [kN/m²]	Abschränkung			
	Geländerbrett 15 cm ¹⁾	Geländerbrett 20 cm ¹⁾	Gerüstrohr 48,3mm	Schutzgitter XP 2,70x1,20m
Mit Betonlast				
0,2	100	92	122	122

Zul. Einflussbreite [cm] der DokaXlight-Uni-Klemmschienen 0,70m mit Geländersteher XP 1,20m

Böengeschwindigkeitsdruck q [kN/m²]	Abschränkung			
	Geländerbrett 15 cm ¹⁾	Geländerbrett 20 cm ¹⁾	Gerüstrohr 48,3mm	Schutzgitter XP 2,70x1,20m
Ohne Betonlast				
0,2	270	260	500	250
0,6	270	190	500	250
1,1	140	100	390	250
1,3	120	90	330	250

¹⁾ Mindestdicke 3 cm bei Einflussbreite größer als 137 cm.

Zul. Einflussbreite [cm] der DokaXlight-Uni-Klemmschienen 0,70m mit Geländersteher XP 1,80m

Böengeschwindigkeitsdruck q [kN/m²]	Abschränkung			
	Geländerbrett 15 cm ¹⁾	Geländerbrett 20 cm ¹⁾	Gerüstrohr 48,3mm	Schutzgitter XP 2,70x1,20m + 2,70x0,60m
Ohne Betonlast				
0,2	270	280	500	250
0,6	240	170	500	250
1,1	130	90	380	250
1,3	110	80	320	250

¹⁾ Mindestdicke 3 cm bei Einflussbreite größer als 37 cm.

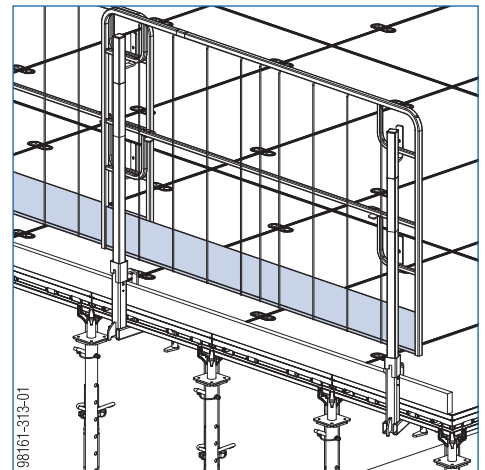


- Die Spannweite der Geländersteher ist ungefähr gleich der Einflussbreite, wenn
 - deren Abstand regelmäßig ist,
 - die Bohlen durchlaufen oder bei den Geländerstehern gestoßen sind und
 - keine Auskragungen vorhanden sind.
- Mit dem Böengeschwindigkeitsdruck q = 0,6 kN/m² werden die Windverhältnisse in Europa gemäß EN 13374 größtenteils erfasst (in den Tabellen grau markiert).



HINWEIS

Schutzgitter XP bei Deckenstärken > 14,5 cm in dargestellte Position höhersetzen, um auch nach dem Betonieren die erforderliche Geländerhöhe zu erreichen.



DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m befestigen



HINWEIS

Die Uni-Klemmschiene muss am Element anliegen.



HINWEIS

Bei Befestigung der Uni-Klemmschiene mittels Universalklemme 5-10cm, darf der Abstand von der Universalklemme zum Element-Rand max. 385 mm sein.

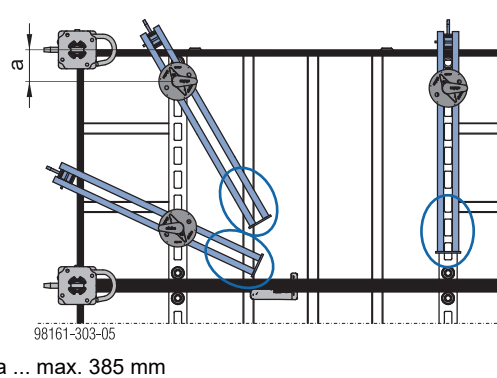
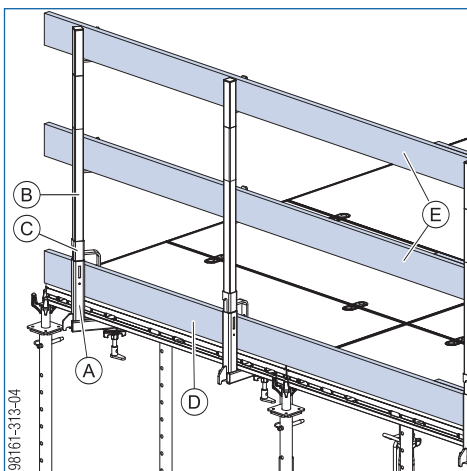
- DokaXLight-Uni-Klemmschiene 0,70m von unten auf Funktionsprofil mit Universalklemme 5-10cm montieren.

**HINWEIS**

Superplatte der Universalklemme mit Hammerschlag festziehen. Somit ist die Uni-Klemmschiene gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert.



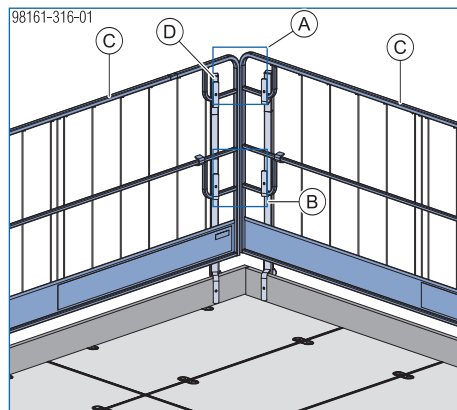
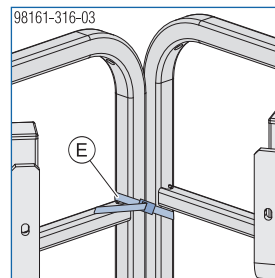
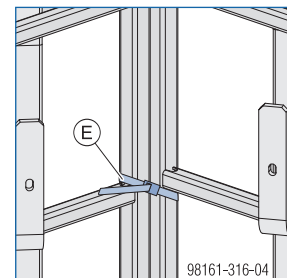
Darauf achten, dass das Ende der Klemmschiene an einem Profil aufliegt

**Anwendungsbeispiel mit Geländerbrettern**

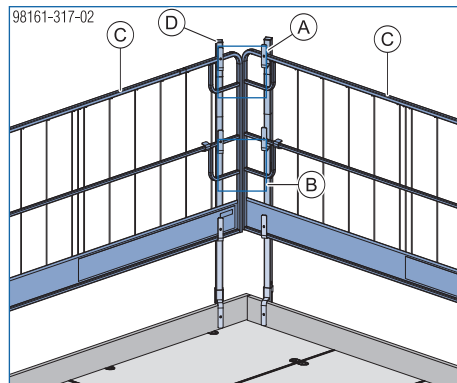
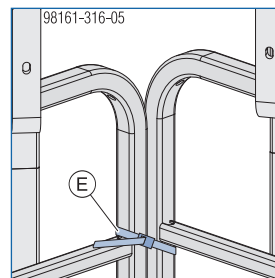
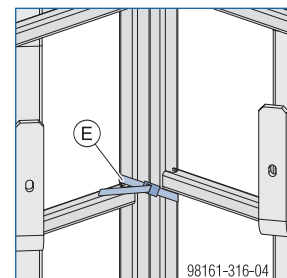
- A DokaXLight-Uni-Klemmschiene 0,70m
- B Geländersteher XP 1,20m
- C Fußwehrhalter XP 0,60m
- D Fußwehr
- E Geländerbretter

Absturzsicherung im Eckbereich**HINWEIS**

- Im Eckbereich müssen beide Schutzgitter XP mit Kabelbindern oder Rödeldraht miteinander verbunden werden (siehe blaue Markierungen in den Anwendungsbeispielen). Der Klettverschluss 30x380mm darf nicht verwendet werden.

Anwendungsbeispiel bei Deckenstärke ≤ 35 cm**Detail A: Befestigung****Detail B: Befestigung**

- A Detail A
- B Detail B
- C Schutzgitter XP 2,70x1,20m
- D Geländersteher XP 1,20m
- E Befestigung mit Kabelbinder oder Rödeldraht

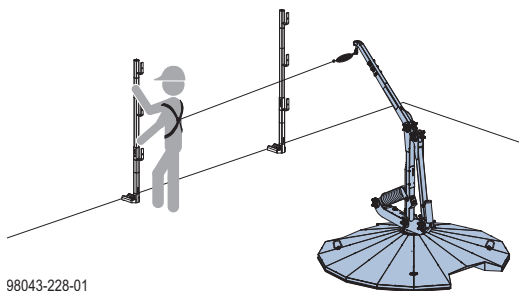
Anwendungsbeispiel bei Deckenstärke > 35 cm**Detail A: Befestigung****Detail B: Befestigung**

- A Detail A
- B Detail B
- C Schutzgitter XP 2,70x1,20m
- D Geländersteher XP 1,80m
- E Befestigung mit Kabelbinder oder Rödeldraht

FreeFalcon



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



98043-228-01

Symbolische Darstellung



WARNUNG

Absturzgefahr bei offenen Absturzkanten!

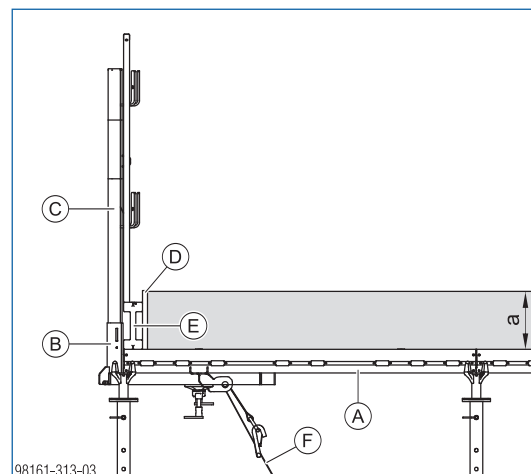
- ▶ Bis alle Absturzsicherungen eingebaut sind, muss eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwendet werden (z.B. Auffanggurt).
- ▶ Geeignete Anschlagpunkte müssen durch eine vom Unternehmer befähigte Person festgelegt werden.



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

Randabschalungen

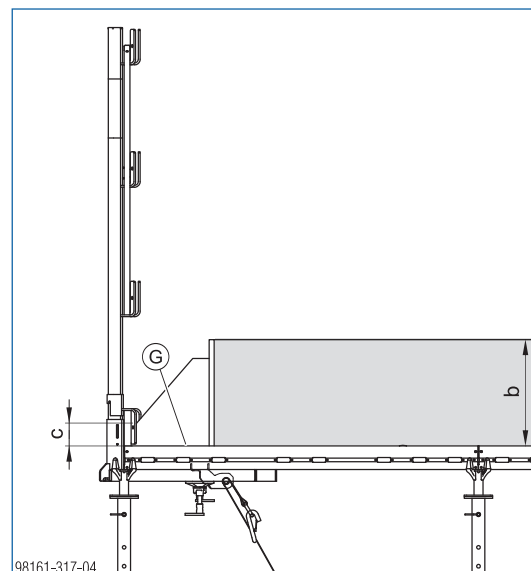
Anwendungsbeispiel bei Deckenstärke ≤ 35 cm



98161-313-03

a ... max. 32cm

Anwendungsbeispiel bei Deckenstärke > 35 cm



98161-317-04

b ... max. 50 cm

c ... max. 5 cm

A DokaXlight-Element

B DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m

C Geländersteher XP 1,20m

D Schalhaut

E Doka-Träger H20

F Zurrurgurt 5,00m

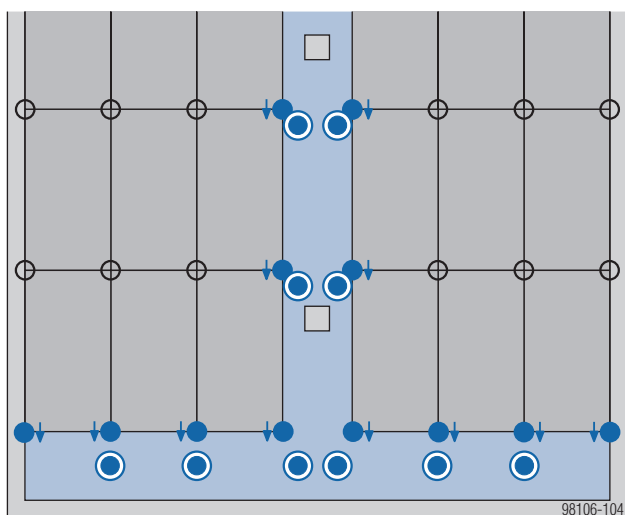
G Befestigung der Abschalung am DokaXlight-Element mit Schrauben

Frühausschalen

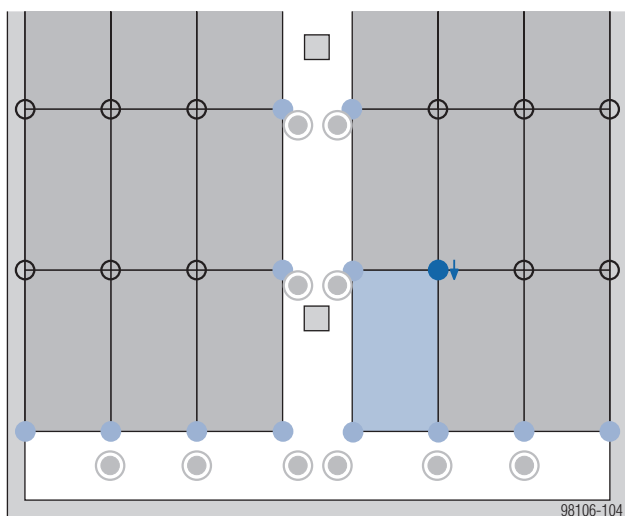
Voraussetzung ist das Vorhandensein einer oberen Bewehrungslage (Mindestbewehrung ausreichend), um die Spannungen oberhalb der Stützen aufnehmen zu können.

Symbolerklärung:

- Systemstütze unter Last
 - ↓ ● Deckenstütze, welche abgesenkt wird
 - Hilfsunterstellung, welche eingebaut wird - gleiche Deckenstützentype wie Systemstütze
 - Hilfsunterstellung, welche bereits unter Last steht
 - Abgesenkte Deckenstützen
- Alle Deckenstützen der Elemente im Randbereich des Ausgleichs absenken.
 - Schalungsplatten des Ausgleichsbereiches mit Deckenstützen unterstellen.

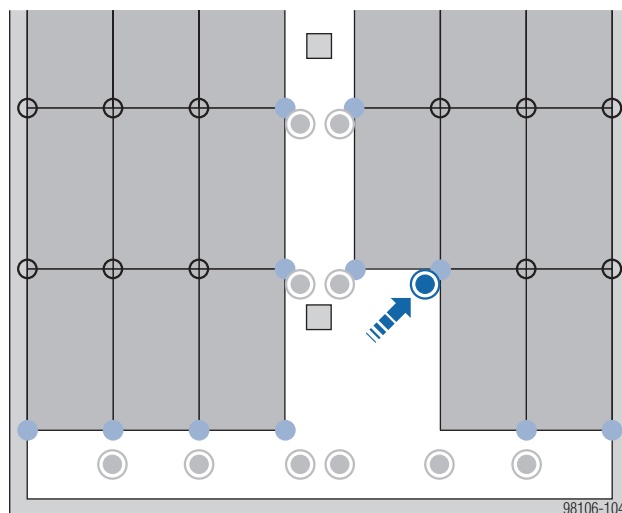


- Unterkonstruktion mit Ausnahme der Schalhaut im Ausgleichsbereich entfernen.
- Deckenstütze des ersten Elementes absenken.

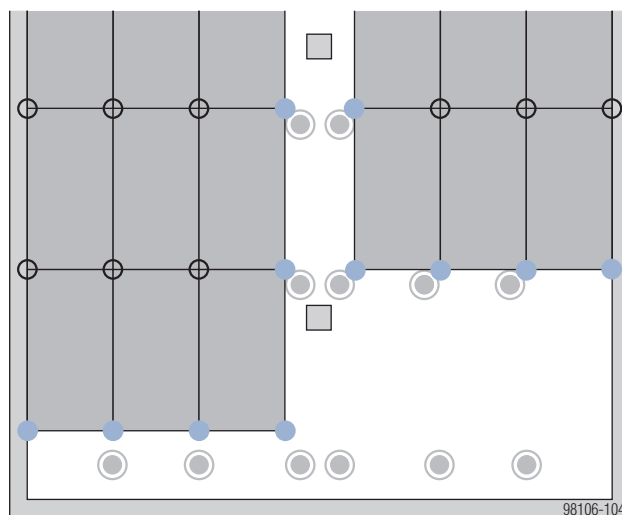


- Element ausschalen.

- Deckenstütze für die Hilfsunterstellung einsetzen.



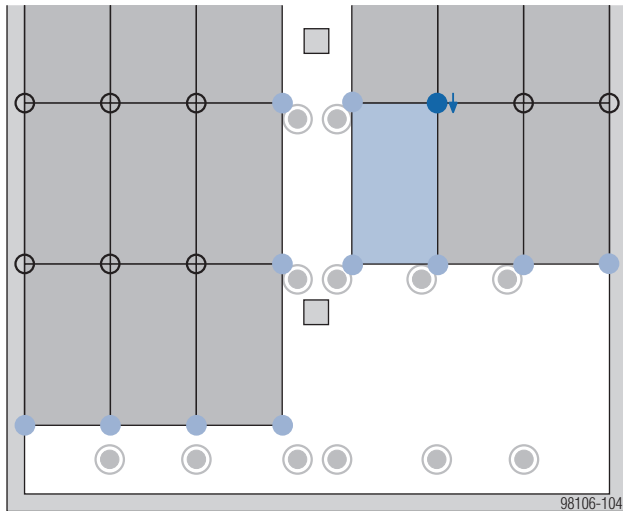
- In gleicher Weise die Deckenstützen der nächsten Elemente absenken, Elemente ausschalen und die Deckenstützen für die Hilfsunterstellung einsetzen.



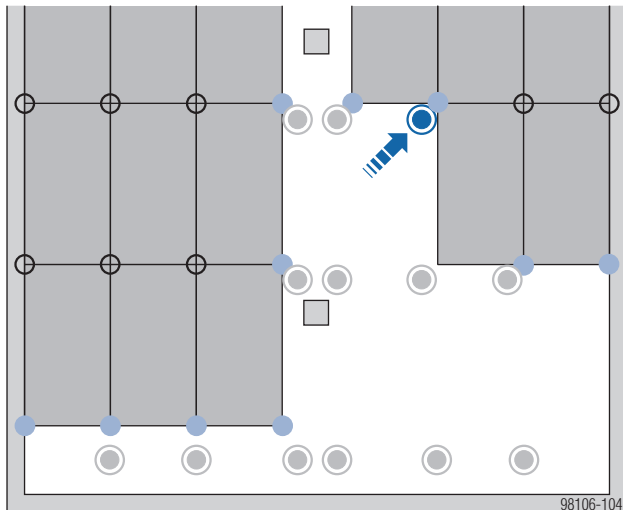
Hinweis:

Im Wandbereich ist keine zusätzliche Deckenstütze für die Hilfsunterstellung erforderlich.

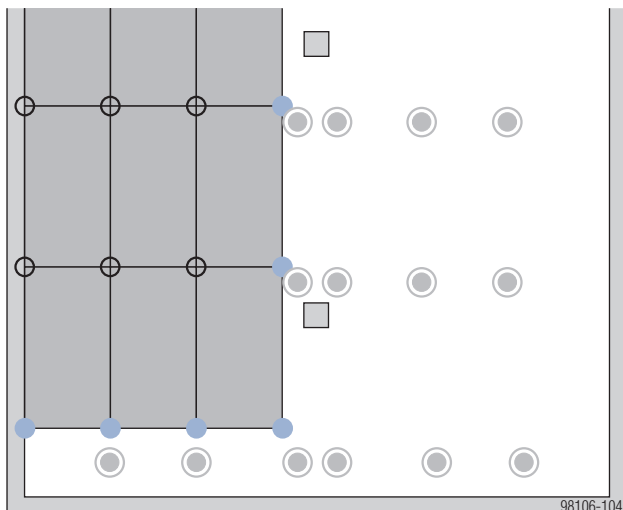
- In gleicher Weise bei den nächsten Reihen vorgehen.
- Deckenstützen absenken.



- Element ausschalen.
- Deckenstütze für die Hilfsunterstellung einsetzen.



- Nach diesem Prinzip die weiteren Elemente ausschalen und die Deckenstützen der Hilfsunterstellung einsetzen.



- Den restlichen Raum in gleicher Weise ausschalen. Es verbleibt nur mehr die Hilfsunterstellung.



HINWEIS

Alle Systeme, bei denen unmittelbar nach dem segmentweisen Ausschalen die Deckenstützen sofort wieder eingebaut werden und somit die Decke nicht aktiviert wird.

Beim Frühausschalen ohne Fallkopf ohne Aktivierung der Decke wird abschnittsweise die Schalung entfernt und unmittelbar danach wird dieser Bereich hilfsunterstellt.

Bei Dokaflex 1-2-4 können Schalhautstreifen eingelegt werden, die vor dem Ausschalen unterstellt werden und somit die Decke tragen. Bei Deckentischen kann der Schalhautstreifen zwischen den Tischen unterstellt werden.

Wichtig dabei ist:

- Beim Einbau der Deckenstütze diese mit einem Hammerschlag auf die Verstellmutter vorspannen.
- Es wird nicht die ganze Decke ausgeschalt, da diese noch nicht selbst tragfähig ist, sondern abschnittsweise nur kleine Segmente.
- Zum Zeitpunkt des Ausschalens muss eine ausreichende Festigkeit vorhanden sein, damit sich die Decke zwischen den Deckenstützen selber tragen kann.

Eine Mindestbetonfestigkeit von C8/10 und das Vorhandensein einer oberen Bewehrungslage sind für eine Spannweite zwischen den Stützen von max. 2,6 m ausreichend.

Es ist eine obere Bewehrungslage von $1,88 \text{ cm}^2/\text{m}$ notwendig. Bei einer Deckenstärke von kleiner 16 cm ist eine obere Bewehrungslage von mindestens $2,1 \text{ cm}^2/\text{m}$ erforderlich.

- Die Decke wird dadurch nicht aktiviert.
- Vor dem Betonieren der nächsten Decke müssen die Deckenstützen vollkommen entspannt werden, um sie danach als Hilfsunterstellung wieder verwenden zu können.
- Auf eine ausreichende Nachbehandlung muss geachtet werden!

Hinweis:

Weitere Informationen zum Richtigen Stellen der Hilfsstützen siehe Kapitel [Hilfsstützen, Betontechnologie und Ausschaln](#).

Hilfsstützen, Betontechnologie und Ausschaln



Bemessungshilfe "Ausschaln von Decken im Hochbau" beachten oder kontaktieren Sie Doka!

Wann Ausschaln?

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

Auslastungsfaktor α

Errechnet sich durch:

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

Deckenstärke d [m]	Eigenlast EG_D [kN/m ²]	Auslastungsfaktor α			
		NL _{Endzustand}			
		2,00 kN/m ²	3,00 kN/m ²	4,00 kN/m ²	5,00 kN/m ²
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 $EG_{\text{Ausbau}} = 2,00 \text{ kN/m}^2$ und eine Nutzlast im frühausgeschalteten Zustand von $NL_{\text{Bauzustand}} = 1,50 \text{ kN/m}^2$

EG_D : Berechnet mit $\gamma_{\text{Beton}} = 25 \text{ kN/m}^3$

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 Ausschaln/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 Ausschaln?

Die ausgeschaltete 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.

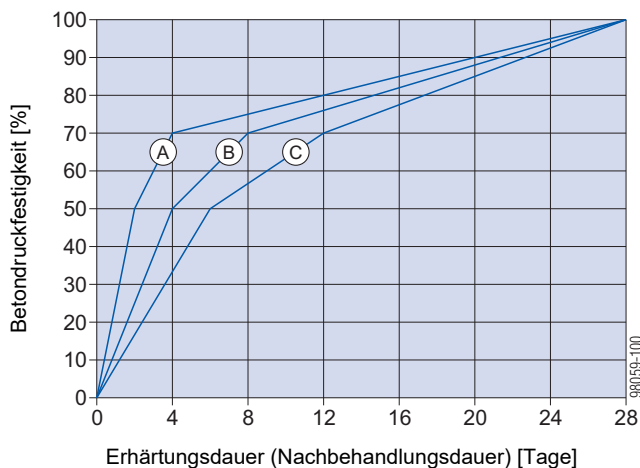
Festigkeitsentwicklung des jungen Betons

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 $\vartheta \geq 15^\circ$

B $\vartheta \geq 10^\circ$

C $\vartheta \geq 5^\circ$

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:

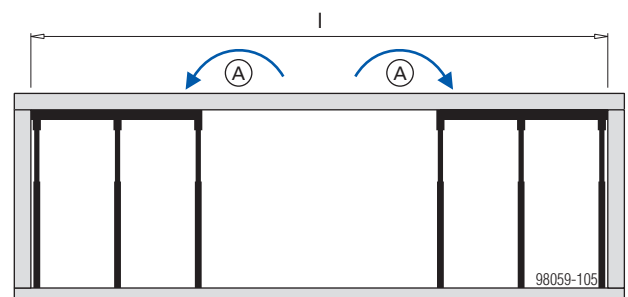
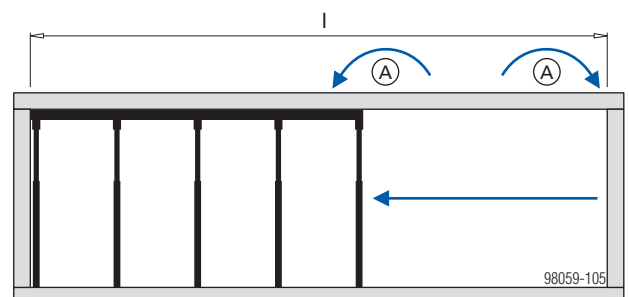
- Beim Entspannen der Deckenfelder treten kurzfristig Zusatzlasten für die noch nicht entspannten Deckenstützen auf. Dies kann zu einer Überlastung und Beschädigung der Deckenstützen führen.
- Bitte halten Sie Rücksprache mit Doka.



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

Allgemeines

Einsatzbereiche

Schalen von selbstverdichtendem Beton (SVB)

Das **Uni-Element SCC 0,45x1,50m** ermöglicht das Einbringen von selbstverdichtendem Beton (SVB).



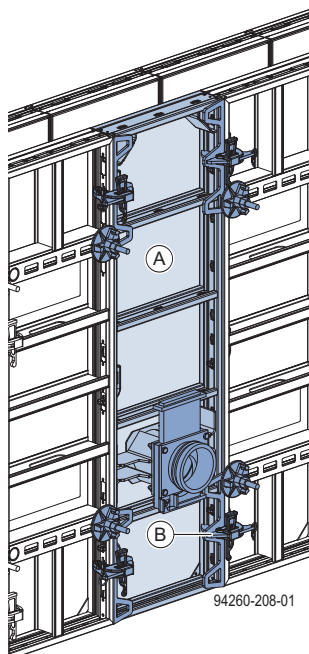
HINWEIS

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



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

Anwendungsbeispiel



A Uni-Element SCC 0,45x1,50m

B DokaXlight-Adapter Frami

Einsatz bei Unterzugschalungen

Die Ausbildung der **oberen und unteren Ankerung** mit dem **Ankerhaltewinkel** bewirkt:

- Ankerung über oder unter dem Element - keine Anker im Beton
- Ankerabstände frei wählbar

Erforderliche Anzahl Frami-Ankerhaltewinkel:

DokaXlight-Element (liegend)	Anzahl Frami-Ankerhaltewinkel	
	oben	unten
1,00m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
1,50m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
3,00m	3	3

Unterzughöhe: max. 75 cm

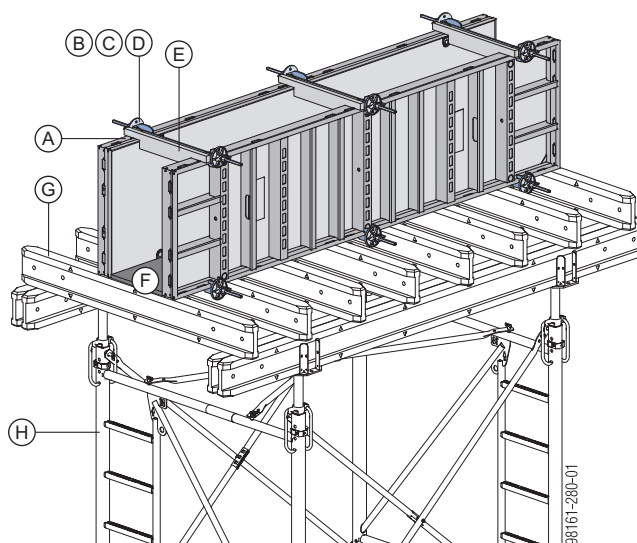
*) In jedem zweiten Element ist nur ein Frami-Ankerhaltewinkel erforderlich.

Im ersten und letzten Element sind zwei Frami-Ankerhaltewinkel erforderlich.

Frami-Ankerhaltewinkel:

Zul. Tragfähigkeit: 10 kN

Beispiel mit Element 0,75x3,00m



A DokaXlight-Element 0,75x3,00m

B Frami-Ankerhaltewinkel

C Ankerstab 15,0mm

D Superplatte 15,0

E Holzdistanz

F Schalungsplatte

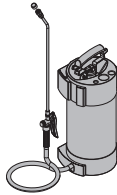
G Doka-Träger H20

H Traggerüst (z.B. Staxo 100)

Reinigung und Pflege

Betontrennmittel

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



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



HINWEIS

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



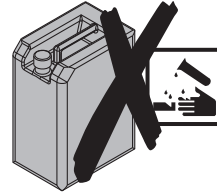
Die richtige Dosierung und Anwendung von Trennmittel vorher an untergeordneten Bauteilen testen.

Reinigung



HINWEIS

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



Reinigung hoher Schalungen:

Arbeitsgerüst an einem geeigneten Reinigungsplatz bereitstellen.

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

Reinigungsgerät

Hochdruckreiniger

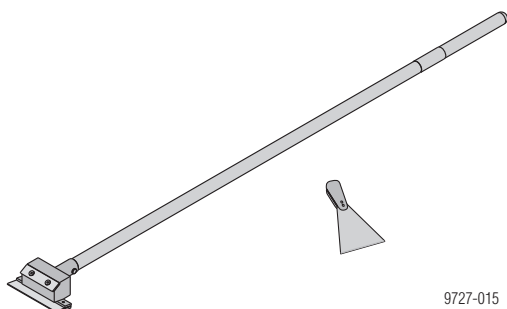


HINWEIS

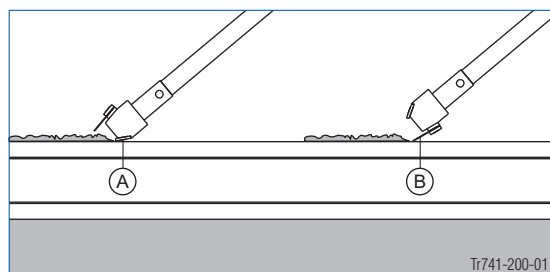
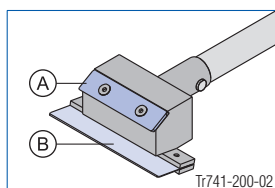
- Geräteleistung: 200 bis max. 300 bar
- Auf Strahlabstand und Führungsgeschwindigkeit achten:
 - Je mehr Druck, desto größer der Strahlabstand, und desto höher die Führungsgeschwindigkeit.
- Den Strahl nicht an einer Stelle verweilen lassen.
- Im Bereich der Silikonfuge maßvoll einsetzen:
 - Zu hoher Druck verursacht eine Beschädigung der Silikonfuge.
 - Den Strahl nicht an einer Stelle verweilen lassen.

Betonschaber

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



Funktionsbeschreibung:



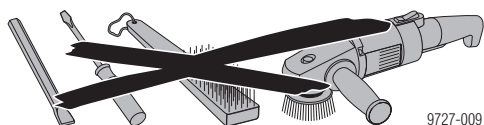
A Klinge für hartnäckige Verschmutzung

B Klinge für leichte Verschmutzung



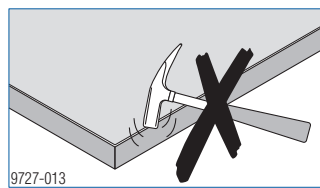
HINWEIS

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

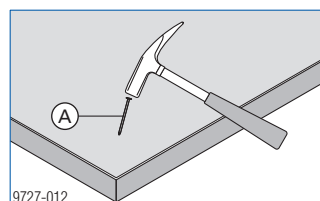


Pflege

- Keine Hammerschläge auf die Rahmenprofile

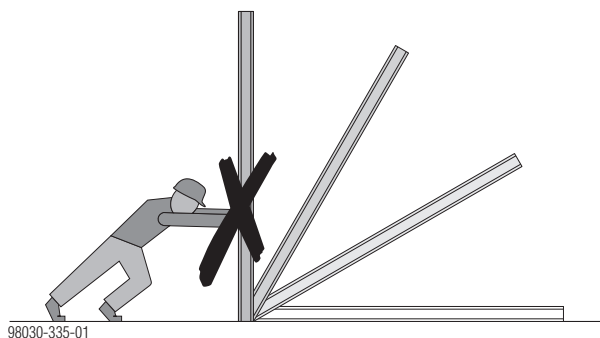


- Keine Nägel größer als 60 mm an der Schalung verwenden.

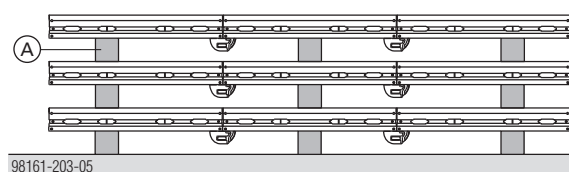


A max. l=60 mm

- Elemente nicht umwerfen oder fallen lassen.



- Elementverbände nur mit Zwischenlagshölzer (A) übereinander stapeln.

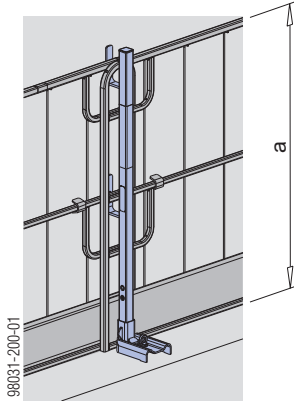


Dadurch wird eine Beschädigung der Schalungsplatten durch Verbindungsteile vermieden.

Absturzsicherung am Bauwerk

Xsafe Seitenschutz XP

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



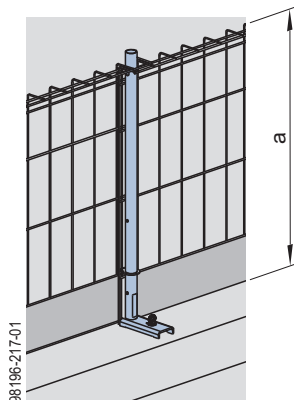
a ... > 1,00 m



Anwenderinformation
"Xsafe Seitenschutz XP" beachten!

Xsafe Seitenschutz Z

- Befestigung mit integriertem Schraubschuh
- Abschränkung mit Schutzgitter Z.



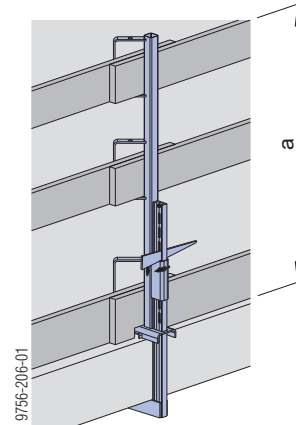
a ... > 1,17 m



Anwenderinformation "Xsafe Seitenschutz Z"
beachten!

Schutzgeländerzwinge S

- Befestigung mit integrierter Zwinge
- Abschränkung mit Geländerbrettern oder Gerüstrohren



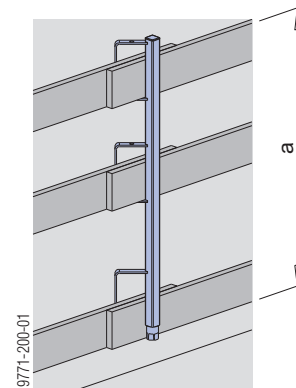
a ... > 1,00 m



Anwenderinformation
"Schutzgeländerzwinge S" beachten!

Schutzgeländer 1,10m

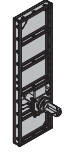
- Befestigung in Schraubhülse 20,0 oder Steckhülse 24mm
- Abschränkung mit Geländerbrettern oder Gerüstrohren

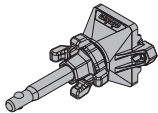
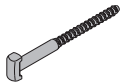
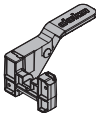
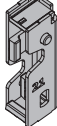
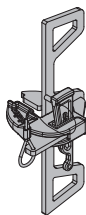
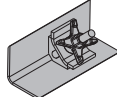
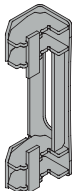
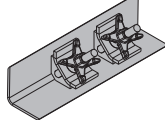
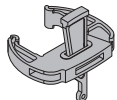
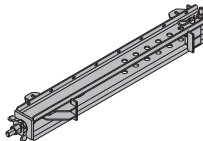
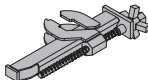
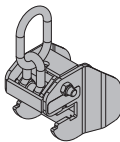
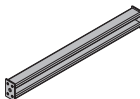
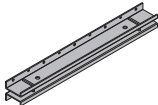
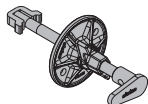


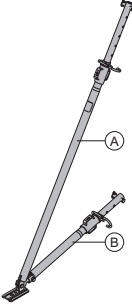
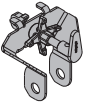
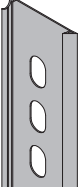
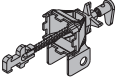
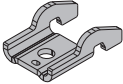
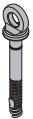
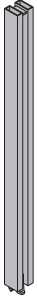
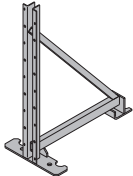
a ... > 1,00 m

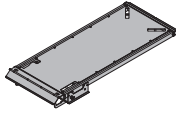
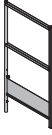
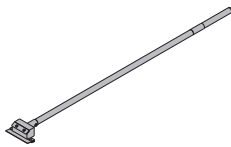
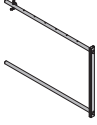
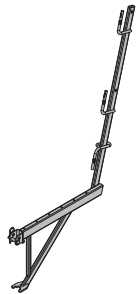
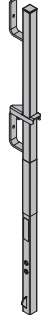
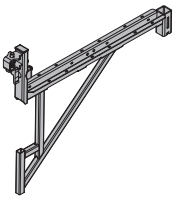
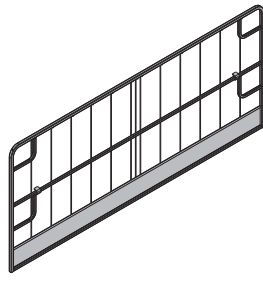
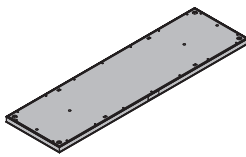
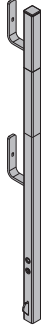
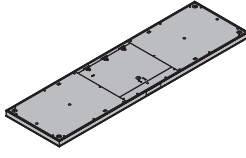


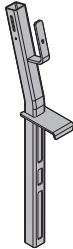
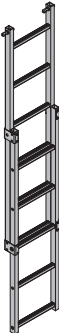
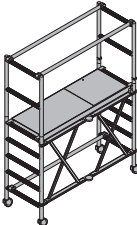
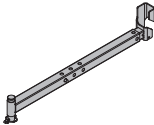
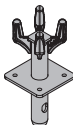
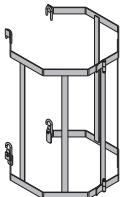
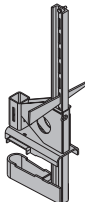
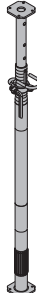
Anwenderinformation
"Schutzgeländer 1,10m" beachten!

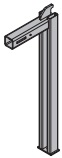
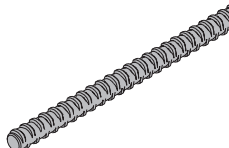
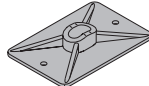
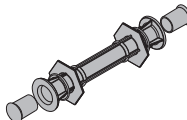
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
DokaXlight-Element 0,75x1,00m	17,0	589155000	DokaXlight-Innenecke 1,00m 25cm	11,5	589168000
DokaXlight-Element 0,60x1,00m	14,5	589156000	DokaXlight-Innenecke 1,50m 25cm	16,5	589179000
DokaXlight-Element 0,55x1,00m	13,5	589159000	DokaXlight-Innenecke 3,00m 25cm	33,5	589180000
DokaXlight-Element 0,50x1,00m	12,0	589160000	DokaXlight inside corner		
DokaXlight-Element 0,45x1,00m	11,5	589157000			
DokaXlight-Element 0,30x1,00m	9,0	589158000	Alu		
DokaXlight-Element 0,75x1,50m	22,6	589171000	grau pulverbeschichtet		
DokaXlight-Element 0,60x1,50m	20,0	589172000			
DokaXlight-Element 0,55x1,50m	17,7	589187000			
DokaXlight-Element 0,50x1,50m	16,0	589188000			
DokaXlight-Element 0,45x1,50m	15,5	589173000			
DokaXlight-Element 0,30x1,50m	12,0	589174000			
DokaXlight-Element 0,75x3,00m	44,0	589175000			
DokaXlight-Element 0,60x3,00m	38,5	589176000	DokaXlight-Alu-Außenecke 1,00m	3,8	589145000
DokaXlight-Element 0,55x3,00m	34,8	589191000	DokaXlight-Alu-Außenecke 1,50m	5,5	589146000
DokaXlight-Element 0,50x3,00m	32,7	589192000	DokaXlight-Alu-Außenecke 3,00m	10,7	589147000
DokaXlight-Element 0,45x3,00m	30,5	589177000	DokaXlight aluminium outside corner		
DokaXlight-Element 0,30x3,00m	24,0	589178000	Alu		
DokaXlight panel			grau pulverbeschichtet		
					
DokaXlight-Element 0,25x1,50m	10,0	589189000			
DokaXlight-Element 0,20x1,50m	8,9	589190000			
DokaXlight-Element 0,25x3,00m	21,3	589193000			
DokaXlight-Element 0,20x3,00m	19,2	589194000			
DokaXlight panel					
Alu					
grau pulverbeschichtet					
Auf Anfrage!					
DokaXlight S-Element 0,75x1,50m	23,1	589195000	DokaXlight-Außenecke 1,00m	9,0	589169000
DokaXlight S-Element 0,60x1,50m	19,8	589196000	DokaXlight-Außenecke 1,50m	13,5	589185000
DokaXlight S-Element 0,75x3,00m	44,4	589197000	DokaXlight outside corner		
DokaXlight S-Element 0,60x3,00m	38,0	589198000			
DokaXlight S panel			verzinkt		
Alu					
grau pulverbeschichtet					
					
DokaXlight-Uni-Element 0,65x1,00m	17,5	589163000	DokaXlight-Scharnierecke I 1,50m	35,8	589165000
DokaXlight-Uni-Element 0,65x1,50m	25,0	589181000	DokaXlight hinged inside corner I 1.50m		
DokaXlight-Uni-Element 0,65x3,00m	47,4	589182000	verzinkt		
DokaXlight universal panel					
Alu					
grau pulverbeschichtet					
Ecken blau markiert					
					
Uni-Element SCC 0,45x1,50m	47,5	589446000	DokaXlight-Scharnierecke A 1,50m	15,0	589166000
Universal panel SCC 0.45x1.50m			DokaXlight hinged outside corner A 1.50m		
verzinkt, pulverbeschichtet			verzinkt		
					
DokaXlight-Abdeckstopfen	0,002	589152000	DokaXlight-Passholz 2x10cm 1,50m	1,5	176404000
DokaXlight plug			DokaXlight-Passholz 3x10cm 1,50m	2,3	176403000
gelb			DokaXlight-Passholz 5x10cm 1,50m	3,8	176402000
Durchmesser: 2 cm			DokaXlight-Passholz 10x10cm 1,50m	7,5	176401000
			DokaXlight-Passholz 2x10cm 3,00m	3,0	176408000
			DokaXlight-Passholz 3x10cm 3,00m	4,6	176407000
			DokaXlight-Passholz 5x10cm 3,00m	7,5	176406000
			DokaXlight-Passholz 10x10cm 3,00m	15,0	176405000
			DokaXlight fitting timber		
			gelb lasiert		
					
			Frami-Spanner	1,2	588433000
			Frami clamp		
			verzinkt		
			Länge: 11 cm		
					

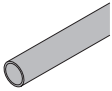
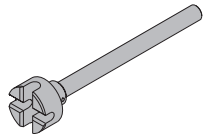
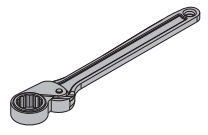
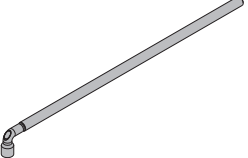
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
DokaXlight-Elementverbinder I DokaXlight I-Connector  verzinkt Länge: 19 cm	0,86	589149000	Framax-Universalverbinder 10-16cm Framax universal fixing bolt 10-16cm  verzinkt Länge: 26 cm	0,6	588158000
DokaXlight-Stecker DokaXlight clip  gelb	0,2	589143000	Frami-Aufstockwinkel 18mm Frami-Aufstockwinkel 21mm Frami stacking angle  blau pulverbeschichtet Länge: 24 cm	2,9 2,8	589134000 589144000
DokaXlight-Adapter Frami DokaXlight adapter Frami  verzinkt Höhe: 35 cm	2,0	589153000	Aussparungsklemme Typ 1cm Box-out clamp type 1cm  blau lackiert Länge: 10 cm Breite: 10 cm	17,4	580066000
DokaXlight-Adapter Framax DokaXlight adapter Framax  verzinkt Höhe: 25 cm	1,4	589154000	Aussparungsklemme Typ 2cm Box-out clamp type 2cm  blau lackiert Länge: 10 cm Breite: 10 cm	17,4	580067000
Framax-Schnellspanner RU Framax quick acting clamp RU  verzinkt Länge: 20 cm	3,1	588153400	Frami-Stirnabschaltzwinge 15-45cm Frami stop-end waler tie 15-45cm  verzinkt Länge: 85 cm	8,8	588498000
Frami-Ausgleichsspanner Frami adjustable clamp  verzinkt Länge: 40 cm	3,6	588436000	Frami-Umsetzbügel Frami lifting hook  verzinkt Breite: 15 cm Höhe: 21 cm Betriebsanleitung beachten!	7,5	588438000
Frami-Klemmschiene 0,70m Frami-Klemmschiene 1,25m Frami universal waling  blau lackiert	3,7 6,4	588439000 588440000	Justierstütze 260 IB Plumbing strut 260 IB  verzinkt Länge: 146,8 - 256,7 cm	12,8	588437500
Framax-Klemmschiene 0,90m Framax universal waling 0.90m  blau lackiert	10,6	588150000			
Universalklemme 5-10cm Universal clamp 5-10cm  verzinkt Länge: 28 cm	1,9	589184000			

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Elementstütze 340 IB Panel strut 340 IB bestehend aus: (A) Justierstütze 340 IB verzinkt Länge: 190,8 - 341,8 cm (B) Justierstrebe 120 IB verzinkt Länge: 81,5 - 130,6 cm	24,3	580365000	Kombi-Ankerstopfen R20/25 Universal plug R20/25 blau Durchmesser: 3 cm	0,003	588180000
	16,7	588696000			
DokaXlight-Stützenkopf EB DokaXlight prop head EB verzinkt Breite: 21 cm Höhe: 18 cm	7,6	588248500	Framax-Dreikantleiste 2,70m Framax triangular ledge 2.70m	0,38	588170000
					
Bolzen D25/93,5 Bolt D25/93.5 verzinkt	2,2	589151000	DokaXlight-Stirndreikantleiste 3,00m DokaXlight frontal triangular ledge 3.00m grau	1,5	589164000
					
Federvorstecker 5mm Spring cotter 5mm verzinkt Länge: 13 cm	0,45	508244050	Frami-Ankerhaltewinkel Frami tie-holder bracket verzinkt	0,58	588453000
					
Stützenkopf EB Prop head EB verzinkt Länge: 40,8 cm Breite: 11,8 cm Höhe: 17,6 cm	0,03	580204000	Frami-Bodenhalter Frami floor fixing plate verzinkt Länge: 12,7 cm Breite: 6,7 cm	0,7	588495000
					
Doka-Expressanker 16x125mm Doka express anchor 16x125mm verzinkt Länge: 18 cm	0,31	588631000	Framax-Fundamentspanner 0,90m Framax foundation clamp 0.90m verzinkt	4,9	588141000
					
Doka-Coil 16mm Doka coil 16mm verzinkt Durchmesser: 1,6 cm	0,009	588633000	Doka-Lochband 50x2,0mm 25m Doka perforated tape 50x2.0mm 25m	17,0	588206000
					
Plakette Expressanker Information plate for express anchor PS Breite: 8 cm Höhe: 7,5 cm	0,004	588630000	Abstützwinkel Supporting construction verzinkt Länge: 66 cm Breite: 37 cm Höhe: 91 cm	10,7	588477000
					
Framax-Stapelkonus Framax stacking cone blau Durchmesser: 2,3 cm	0,01	588234000			
					

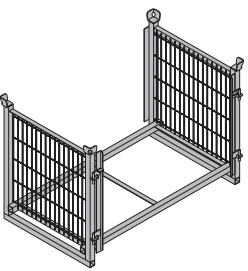
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Doka-Vierstrangkette 3,20m Doka 4-part chain 3.20m  Betriebsanleitung beachten!	15,0	588620000	Ausgleichsbelag XBS 75cm Infill deck XBS 75cm  Alu	25,0	588704000
Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m Dokamatic lifting strap 13.00m  grün Betriebsanleitung beachten!	10,5	586231000	Seitengeländer XBS 75cm Side railing XBS 75cm 	10,0	588706000
Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m Double scraper Xlife 100/150mm 1.40m 	2,8	588674000	Geländerverlängerung XBS Handrail extension XBS 	6,3	588707000
DokaXlight-Konsole 60 DokaXlight bracket 60  verzinkt	8,0	589186000	Geländersteher XBS 1,40m Handrail post XBS 1.40m 	4,0	588705000
DokaXlight-Konsole 75 EP DokaXlight bracket 75 EP  verzinkt Länge: 87 cm Höhe: 73 cm	7,4	589167000	Schutzgitter XP 2,70x1,20m Schutzgitter XP 2,50x1,20m Schutzgitter XP 2,00x1,20m Schutzgitter XP 1,20x1,20m Protective grating XP  verzinkt	22,2 20,5 17,4 12,0	586450000 586451000 586452000 586453000
Belag XBS 75/270cm Belag XBS 75/135cm Deck XBS  Alu	23,0 8,0	588702000 588710000	Geländersteher XP 1,20m Handrail post XP 1.20m  verzinkt Höhe: 118 cm	4,1	586460000
Durchstiegsbelag XBS 75/270cm Hatch deck XBS 75/270cm  Alu	24,9	588703000			

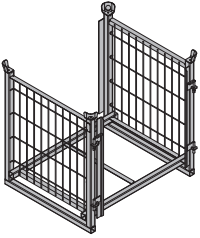
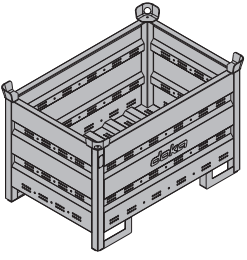
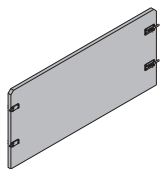
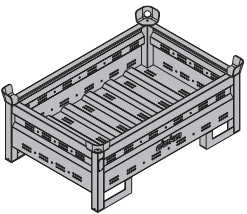
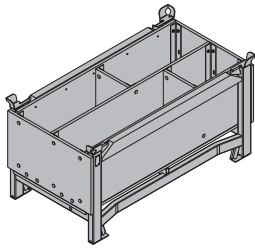
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Fußwehrrhalter XP 1,20m Toeboard holder XP 1.20m  verzinkt Höhe: 21 cm	0,64	586461000	DokaXlight-Adapter XP DokaXlight adapter XP  verzinkt Höhe: 88,6 cm	5,5	589148000
Xsafe-Alu-Teleskopleiter 1,55-2,70m Xsafe aluminium telescopic ladder 1.55-2.70m Alu 	9,2	586448000	Podesttreppe 0,97m Platform stairway 0.97m  Alu Breite: 121 cm Nationale, sicherheitstechnische Vorschriften beachten!	23,5	586555000
Xsafe-Alu-Leiternverlängerung 1,15m Xsafe aluminium ladder extension 1.15m Alu 	4,1	586449000	Mobilgerüst DF Wheel-around scaffold DF  Alu Länge: 185 cm Breite: 80 cm Höhe: 255 cm Lieferzustand: Einzelteile	44,0	586157000
Xsafe-Uni-Leiternhalter Xsafe universal ladder holder  verzinkt verzinkt, pulverbeschichtet	3,3	586447000	DokaXlight-Auflagerkopf DokaXlight support head  verzinkt	2,1	589141000
Rückenschutz XS 1,00m Rückenschutz XS 0,25m Ladder cage XS  verzinkt	16,5 10,5	588643000 588670000	Federbolzen 16mm Spring locked connecting pin 16mm  verzinkt Länge: 15 cm	0,25	582528000
Geländerzwinge XP 40cm Railing clamp XP 40cm  verzinkt Höhe: 73 cm	7,7	586456000	Doka-Deckenstütze Eurex 20 top 250 Länge: 148 - 250 cm Doka-Deckenstütze Eurex 20 top 300 Länge: 173 - 300 cm Doka-Deckenstütze Eurex 20 top 350 Länge: 198 - 350 cm Doka floor prop Eurex 20 top  verzinkt	11,8 14,3 17,4	586086400 586087400 586088400
			Stützbein top Removable folding tripod top  verzinkt Höhe: 80 cm Lieferzustand: zusammengeklappt	12,0	586155500

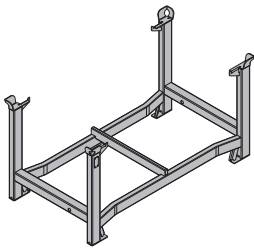
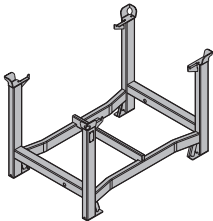
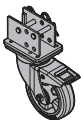
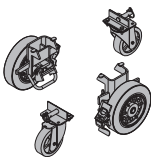
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
DokaXlight-Uni-Klemmschiene 0,70m DokaXlight universal waling 0.70m	5,1	589140000	Ankersystem 15,0		
 verzinkt			Ankerstab 15,0mm verzinkt 0,50m	0,72	581821000
			Ankerstab 15,0mm verzinkt 0,75m	1,1	581822000
			Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,00m	1,4	581823000
			Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,25m	1,8	581826000
			Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,50m	2,2	581827000
			Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,75m	2,5	581828000
			Ankerstab 15,0mm verzinkt 2,00m	2,9	581829000
			Ankerstab 15,0mm verzinkt 2,50m	3,6	581852000
			Ankerstab 15,0mm verzinktm	1,4	581824000
			Ankerstab 15,0mm unbehandelt 0,50m	0,73	581870000
			Ankerstab 15,0mm unbehandelt 0,75m	1,1	581871000
			Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,00m	1,4	581874000
			Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,25m	1,8	581886000
			Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,50m	2,1	581876000
			Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,75m	2,5	581887000
			Ankerstab 15,0mm unbehandelt 2,00m	2,9	581875000
			Ankerstab 15,0mm unbehandelt 2,50m	3,6	581877000
			Ankerstab 15,0mm unbehandelt 3,00m	4,3	581878000
			Ankerstab 15,0mm unbehandelt 3,50m	5,0	581888000
			Ankerstab 15,0mm unbehandelt 4,00m	5,7	581879000
			Ankerstab 15,0mm unbehandelt 5,00m	7,2	581880000
			Ankerstab 15,0mm unbehandelt 6,00m	8,6	581881000
			Ankerstab 15,0mm unbehandeltm	1,4	581873000
			Tie rod 15.0mm		
					
			Superplatte 15,0	0,98	581966000
			Super plate 15.0		
					
			verzinkt		
			Höhe: 6 cm		
			Durchmesser: 12 cm		
			Schlüsselweite: 27 mm		
			Flügelmutter 15,0	0,31	581961000
			Wing nut 15.0		
					
			verzinkt		
			Länge: 10 cm		
			Höhe: 5 cm		
			Schlüsselweite: 27 mm		
			Winkelplatte 12/18	1,5	581934000
			Angle anchor plate 12/18		
					
			verzinkt		
			Sechskantmutter 15,0	0,23	581964000
			Hexagon nut 15.0		
					
			verzinkt		
			Länge: 5 cm		
			Schlüsselweite: 30 mm		
			Frami-Druckplatte 8/9	0,55	588466000
			Frami pressure plate 8/9		
					
			verzinkt		
			Distanzhalter 20cm	0,04	581907000
			Distanzhalter 25cm	0,05	581908000
			Distanzhalter 30cm	0,06	581909000
			Distancer		
					
			PE		
			grau		
			blau		

	[kg]	Art.-Nr.
Kunststoffrohr 22mm 2,50m Plastic tube 22mm 2.50m  PVC grau Durchmesser: 2,6 cm	0,45	581951000
Universal-Konus 22/10mm Universal cone 22/10mm  grau Durchmesser: 4 cm	0,005	581995000
Verschlussstopfen 22mm Plug 22mm  PE grau	0,003	581953000
Schutzkappe 15,0/20,0 Protective cap 15.0/20.0  gelb Länge: 6 cm Durchmesser: 6,7 cm	0,03	581858000
Ankerstabschlüssel 15,0/20,0 Tie-rod wrench 15.0/20.0  verzinkt	1,8	580594000
Freilaufknarre SW27 Friction type ratchet SW27  manganphosphatiert Länge: 30 cm	0,49	581855000
Steckschlüssel 27 0,65m Box spanner 27 0.65m  verzinkt	1,9	581854000

Mehrweggebinde

Frami-Palette 1,50m Frami pallet 1.50m  verzinkt Länge: 168 cm Breite: 100 cm Höhe: 114 cm	69,0	588476000
--	------	-----------

DokaXlight-Palette 1,00m DokaXlight pallet 1.00m  verzinkt Länge: 118 cm Breite: 100 cm Höhe: 114 cm	64,0	589135000
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
Doka-Kleinteilebox Doka accessory box  Holzteile gelb lasiert Stahlteile verzinkt Länge: 154 cm Breite: 83 cm Höhe: 77 cm	106,4	583010000
Doka-Gitterbox 1,70x0,80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m  verzinkt Höhe: 113 cm	87,0	583012000

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
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			
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/dokaxlight