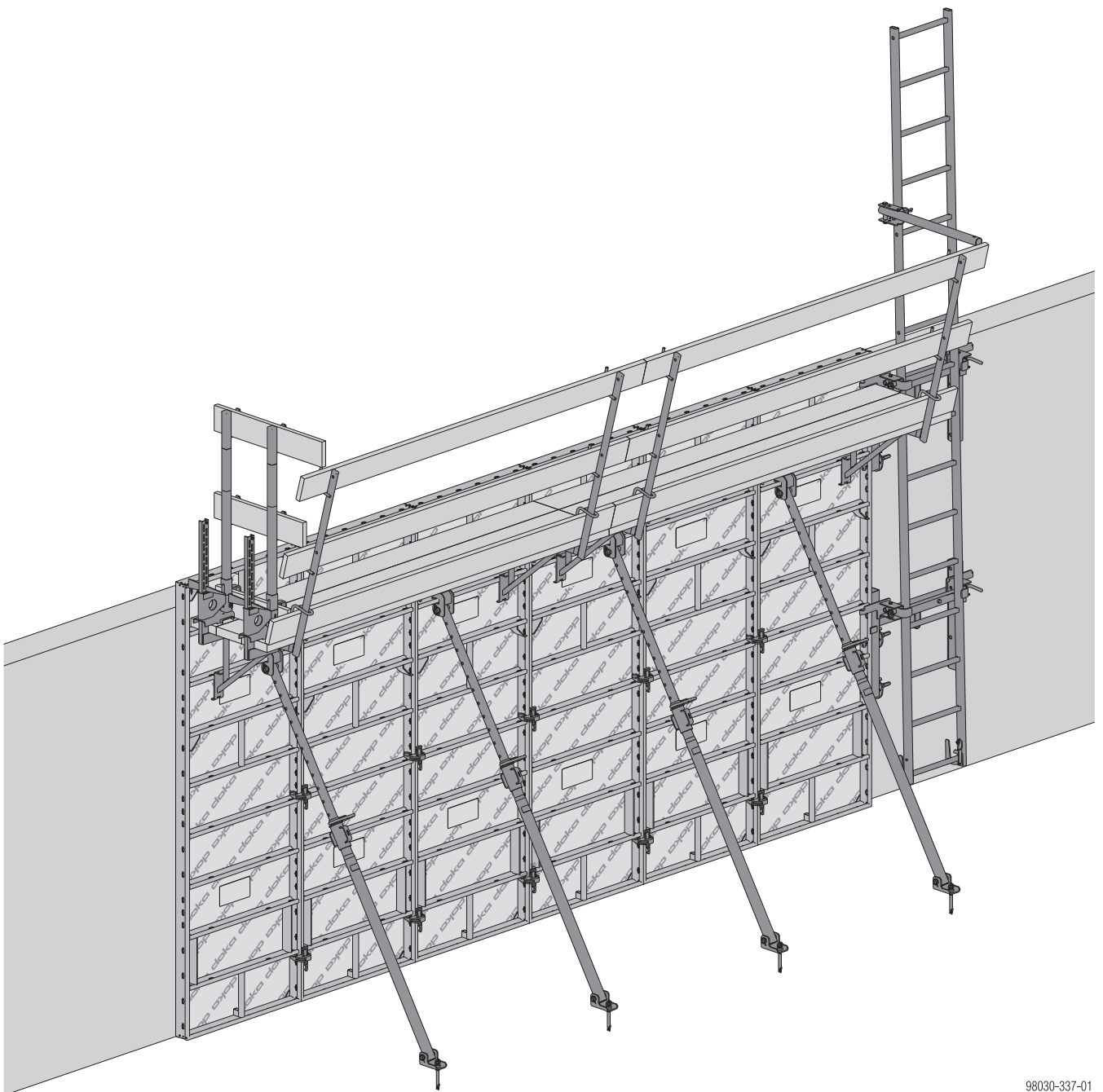


Die Schalungstechniker.

Rahmenschalung Frami Xlife

Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

4	Einleitung
4	Grundlegende Sicherheitshinweise
7	Dienstleistungen
8	Rahmenschalung Frami Xlife
9	Einsatzbereiche
11	Wandschalung
12	Aufbau- und Verwendungsanleitung
14	Frami-Element im Detail
16	Zulässiger Frischbetondruck
18	Systemraster
20	Elementverbindung
22	Elementaufstockung
28	Ankersystem
30	Längen Anpassung durch Ausgleich
32	Rechtwinkelige Eckausbildung
37	Elementverbindung bei erhöhter Zugbelastung
39	Spitze und stumpfe Ecken
41	Schachtschalung
45	Stirnabschalung
49	Wandanschlüsse
51	Fenster- und Türaussparungen
52	Abstell- und Einrichthilfen
58	Betoniergerüst mit Einzelkonsolen
61	Gegengeländer
64	Aufstiegssystem
68	Umsetzen mit dem Kran
70	Transportieren, Stapeln und Lagern
79	Allgemeines
79	Einsatz bei Unterzugschalungen
80	Reinigung und Pflege
82	Absturzsicherung am Bauwerk
83	Artikelliste

Einleitung

Grundlegende Sicherheitshinweise

Verwendergruppen

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

Gefährdungsbeurteilung

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

Anmerkungen zu dieser Unterlage

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

Planung

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

Vorschriften / Arbeitsschutz

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

Für alle Phasen des Einsatzes gilt

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

Montage

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

Einschalen

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

Betonieren

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

Ausschalen

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

Transportieren, Stapeln und Lagern

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

Dienstleistungen

Unterstützung in jeder Projektphase

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

Projektbegleitung von Anfang an

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

Effiziente Planung für einen sicheren Projektverlauf

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

Mit Doka Bauabläufe optimieren

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

Sonderschalung und Montage vor Ort

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

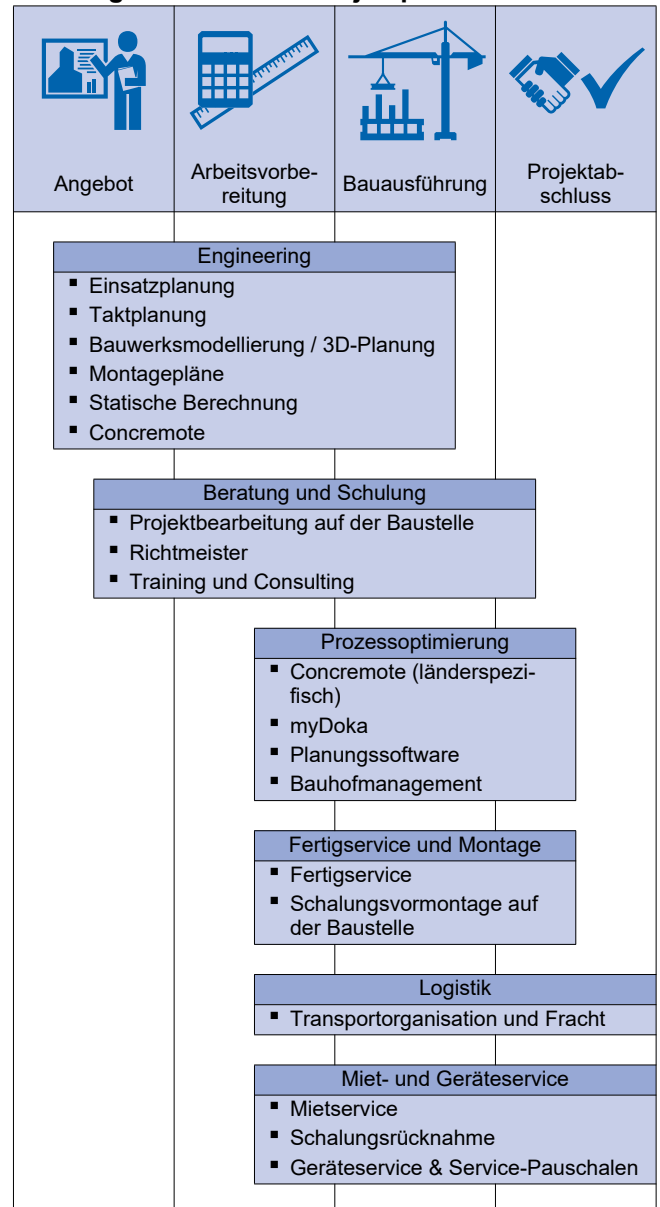
Verfügbarkeit just in time

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

Miet- und Geräteservice

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

Leistungsstark in allen Projektphasen



upbeat construction digital services for higher productivity

Von der Planung bis zum Bauabschluss - mit upbeat construction wollen wir den Bau nach vorne bringen und mit all unseren digitalen Services Taktgeber für produktiveres Bauen sein. Unser digitales Portfolio erstreckt sich über den kompletten Bauprozess und wird laufend erweitert. Erfahren Sie mehr über unsere speziell entwickelten Lösungen auf doka.com/upbeatconstruction.

Rahmenschalung Frami Xlife

Frami Xlife ist ideal für das schnelle und wirtschaftliche Schalen mit und ohne Kran.

Zeit- und Lohnkosteneinsparung

durch Systemlogik, einfache Reinigung und geringen Ankeranteil

Frami Xlife ist besonders wirtschaftlich durch

- leichtere und schnellere Reinigbarkeit der Xlife-Platte
- Kosteneinsparungen aufgrund des geringen Ankeranteiles
- schnellere Umsetzvorgänge dank klarer Umsetzeinheiten
- kürzere Schalzeiten aufgrund minimierter Ausgleichsbereiche

Höchste Wirtschaftlichkeit und maximale Lebensdauer

durch Xlife-Platte und verzinkte Hohlprofilstahlrahmen

Die hohe Produktqualität

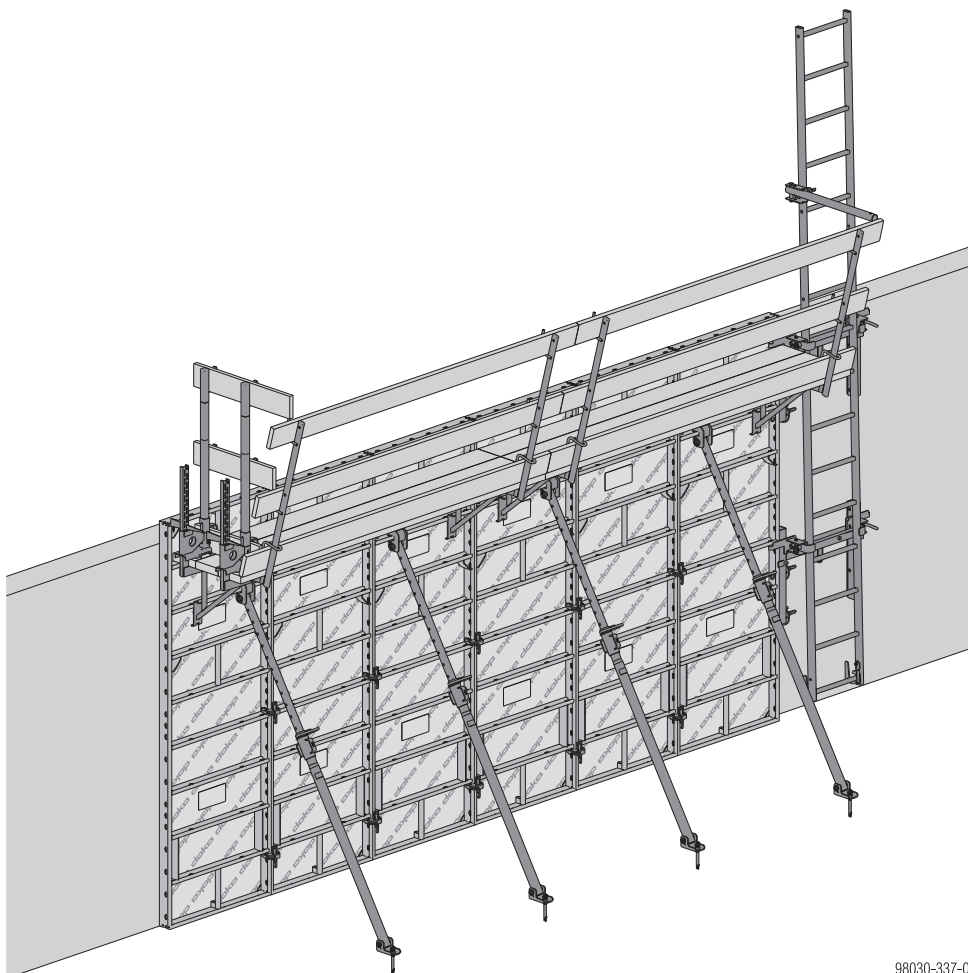
- senkt die Nachlauf- und Sanierungskosten
- gewährleistet eine lange Lebensdauer des Schalungssystems

Einfache Planung und Handhabung

durch vielfältige Anwendungsmöglichkeiten

Das durchdachte Schalungssystem Frami Xlife bietet

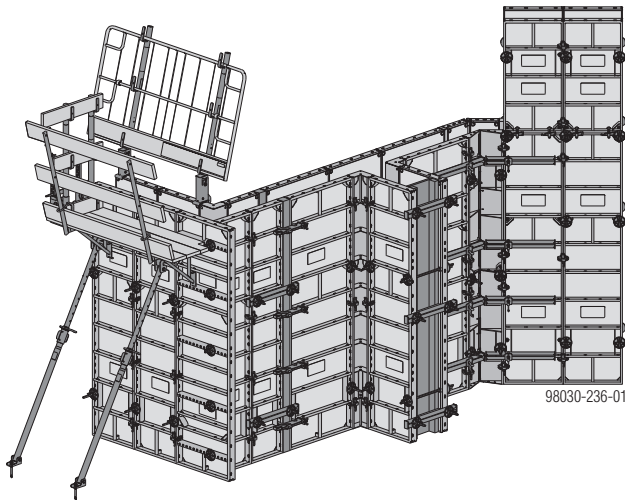
- höchste Flexibilität durch Kombination der Elementhöhen 1,20 m bis 3,00 m
- effizientes Schalen von Schächten in Kombination mit der Framax-Ausschalecke I
- schnelle Schalungsplanung mit der professionellen Software Tipos-Doka
- Kosteneinsparung durch verringerte Vorhaltemenge



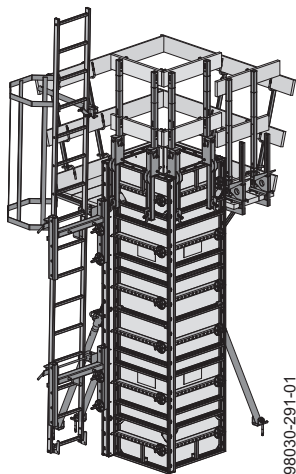
98030-337-01

Einsatzbereiche

Wandschalung

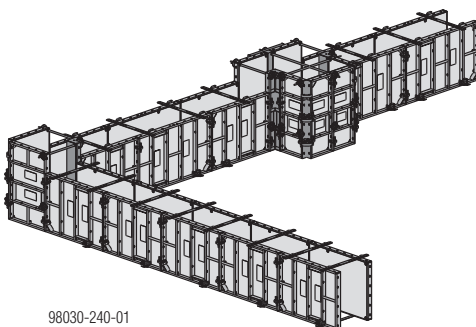


Stützenschalung



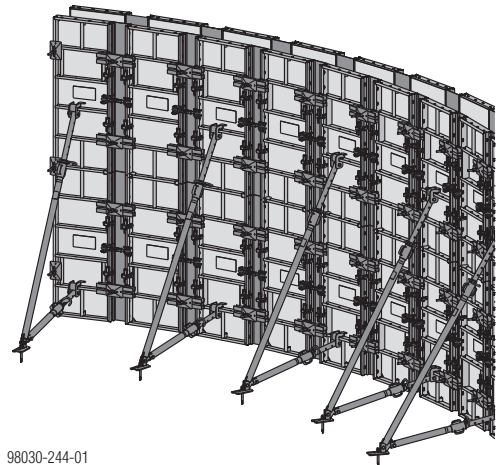
Anwenderinformation "Stützenschalung Frami Xlife" beachten!

Fundamentschalung



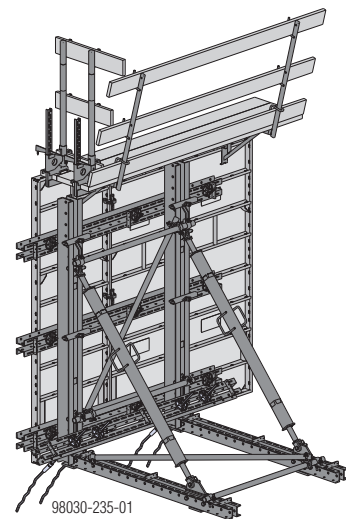
Anwenderinformation "Fundamentschalung Frami Xlife" beachten!

Rundschalung

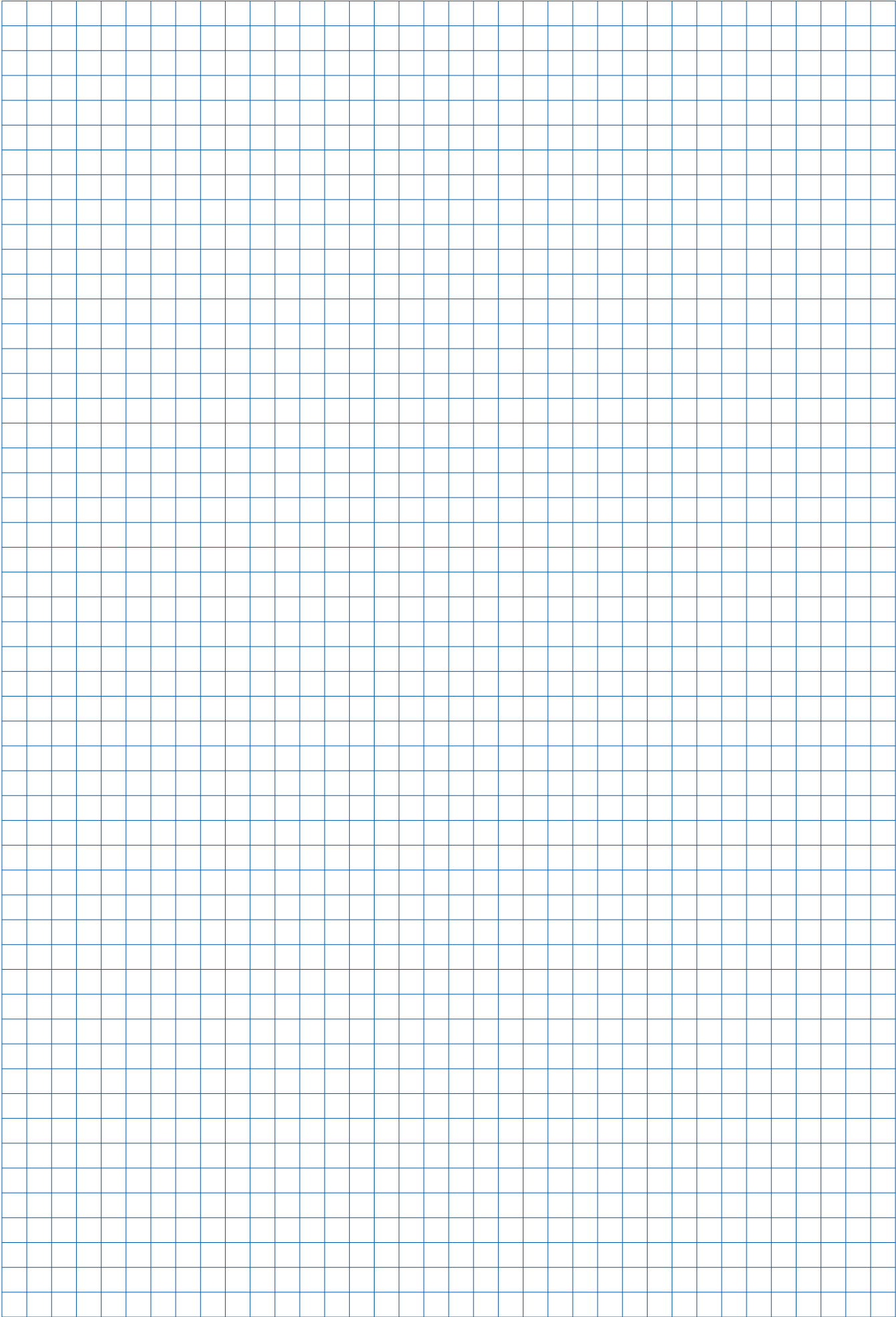


Anwenderinformation "Rundschalung Frami Xlife" beachten!

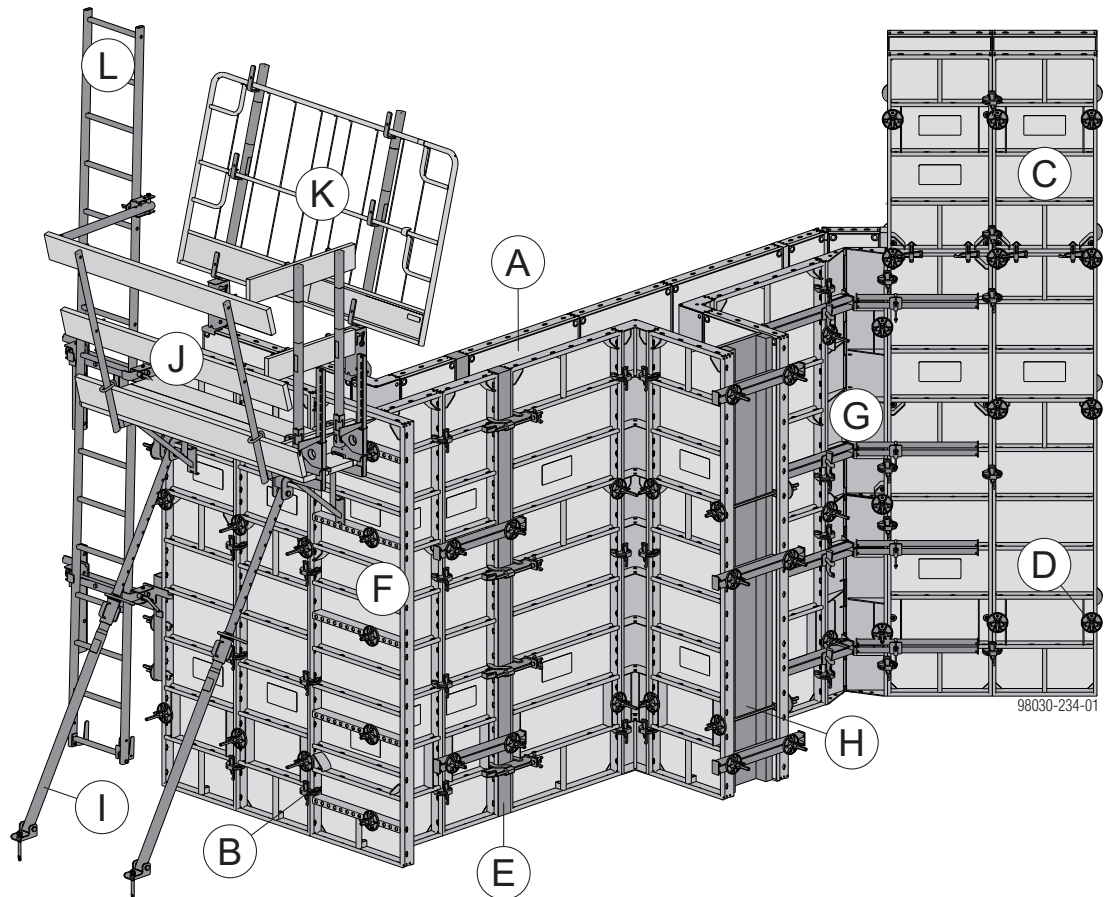
Einhäuptige Schalung



Anwenderinformation "Abstützbock Variabel" bzw. "Abstützbock AL" beachten!



Wandschalung



Kapitel:

- A** Frami-Element im Detail
- B** Elementverbindung
- C** Elementaufstockung
- D** Ankersystem
- E** Längen Anpassung durch Ausgleich
- F** Rechtwinkelige Eckausbildung
- G** Spitze und stumpfe Ecken
- H** Stirnabschalung
- I** Abstell- und Einrichthilfen
- J** Betoniergerüst mit Einzelkonsolen
- K** Gegengeländer
- L** Aufstiegssystem

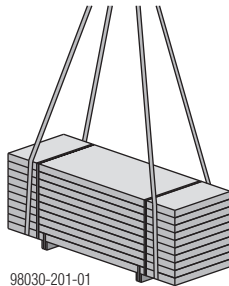
Aufbau- und Verwendungsanleitung

Frami Xlife als Handschalung

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

Elementtransport

- Abladen vom LKW bzw. Umsetzen ganzer Elementstapel mit Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m (siehe Kapitel "Transportieren, Stapeln und Lagern").



Einschalen

- Schalungsplatte mit Betontrennmittel einsprühen (siehe Kapitel "Reinigung und Pflege").



WARNUNG

- Frami Xlife-Elemente müssen in jedem Arbeitszustand standsicher abgestellt sein!

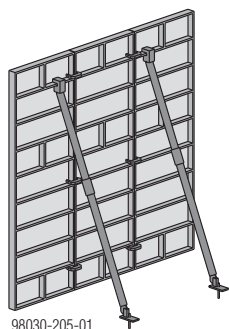
- Erstes Element mit Elementstütze am Boden fixieren (siehe Kapitel "Abstell- und Einrichthilfen"). Dadurch wird das Element gegen Umfallen gesichert.



VORSICHT

- Keinen Vorschlaghammer zum Einrichten der Elemente verwenden!
Profile der Elemente werden dadurch beschädigt.
- Nur Richtwerkzeug verwenden, welches keine Beschädigungen verursacht.

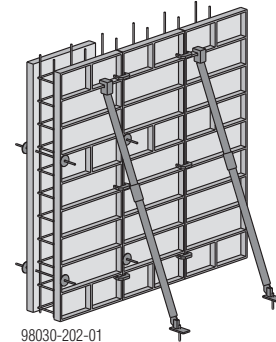
- Weitere Elemente aneinander reihen, untereinander verbinden (siehe Kapitel "Elementverbindung") und Elementstützen montieren.
Der Elementverband kann nun exakt eingerichtet werden.



Gegenschalung stellen

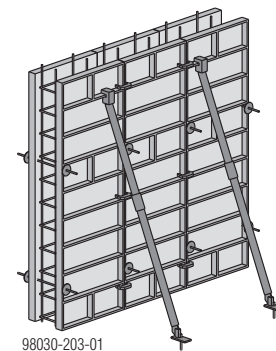
Nach dem Einbau der Bewehrung kann die Schalung geschlossen werden.

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



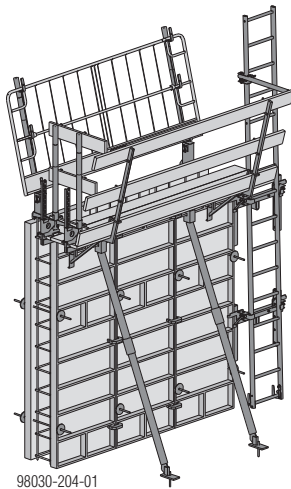
Damit ist auch die Gegenschalung gegen Umfallen gesichert.

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



Betoniergerüst und Aufstieg montieren

- Betoniergerüst montieren und eventuell stirnseitigen Seitenschutz anbringen (siehe Kapitel "Betoniergerüst mit Einzelkonsolen").
- Aufstiegssystem XS montieren (siehe Kapitel "Aufstiegssystem").



HINWEIS

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

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 - Anker ausbauen und Verbindungsmittel zu Nachelement lösen.
- Element wegheben und Schalungsplatte von Betonresten reinigen (siehe Kapitel "Reinigung und Pflege").

Frami Xlife 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".

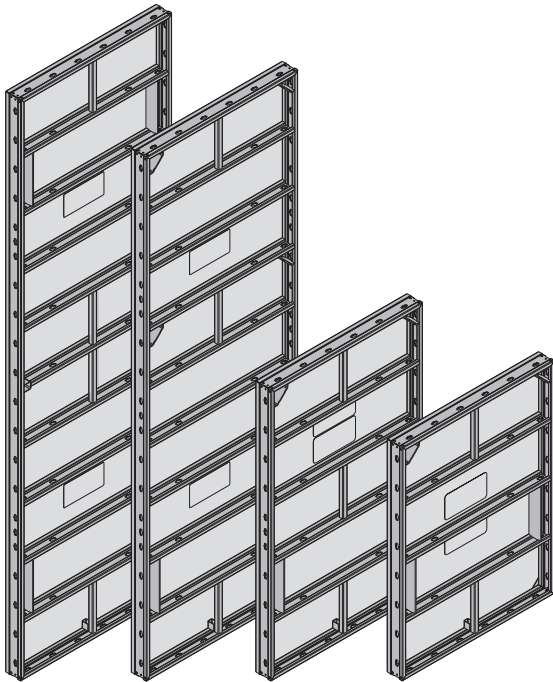
Max. Tragfähigkeit:

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

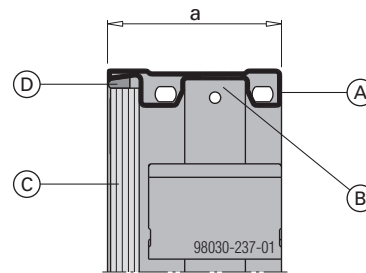
Frami-Umsetzbügel mit der angegebenen Tragkraft von max. 500 kg (1100 lbs) erfüllen auch die Tragfähigkeit von 750 kg (1650 lbs) bei einem Neigungswinkel $\beta \leq 7,5^\circ$.

Frami-Element im Detail

Hoch belastbar



Formstabiler Stahlrahmen aus Hohlprofilen



a ... 92 mm

A Rahmenprofil

B Sicke für Elementverbindung

C Xlife-Platte

D Silikonfuge

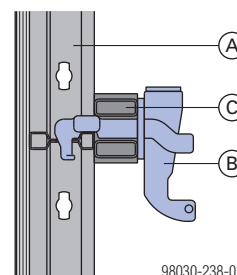
- formstabile Rahmenprofile
- hohe Lebensdauer durch Feuerverzinkung
- starke Querprofile
- leicht zu reinigende Elementstirnseite - Elemente sind daher immer dicht
- rundum laufende Sicke zum Anbringen der Verbindungsteile an jeder beliebigen Stelle
- Kantenschutz der Xlife-Platte durch Rahmenprofil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



WARNUNG

Die Querprofile dürfen nicht als Aufstiegshilfe verwendet werden. Die Querprofile sind kein Leiternersatz.

Einfache Befestigung der Zubehörteile im Querprofil

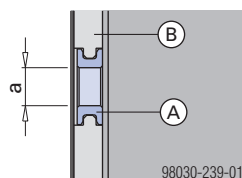


A Frami Xlife-Element

B Frami-Klemme

C Frami-Klemmschiene

Ankerloch



a ... Ø 20 mm

A Ankerschutz

B Xlife-Platte

- Schutz der Xlife-Platte im Bereich der Ankerlöcher durch integrierten Ankerschutz

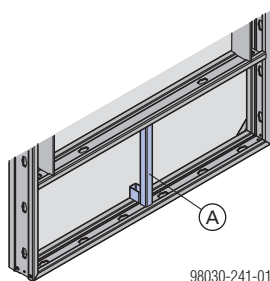
Saubere Betonflächen durch die innovative Xlife-Platte

Die Xlife-Platte besteht aus einer **Kombination von Sperrholzkern mit Kunststoffbelag**.

Diese Verbindung 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



WARNUNG

Handgriffe nicht als Anschlagpunkt für den Krantransport verwenden!

Gefahr durch Absturz der Schalung.

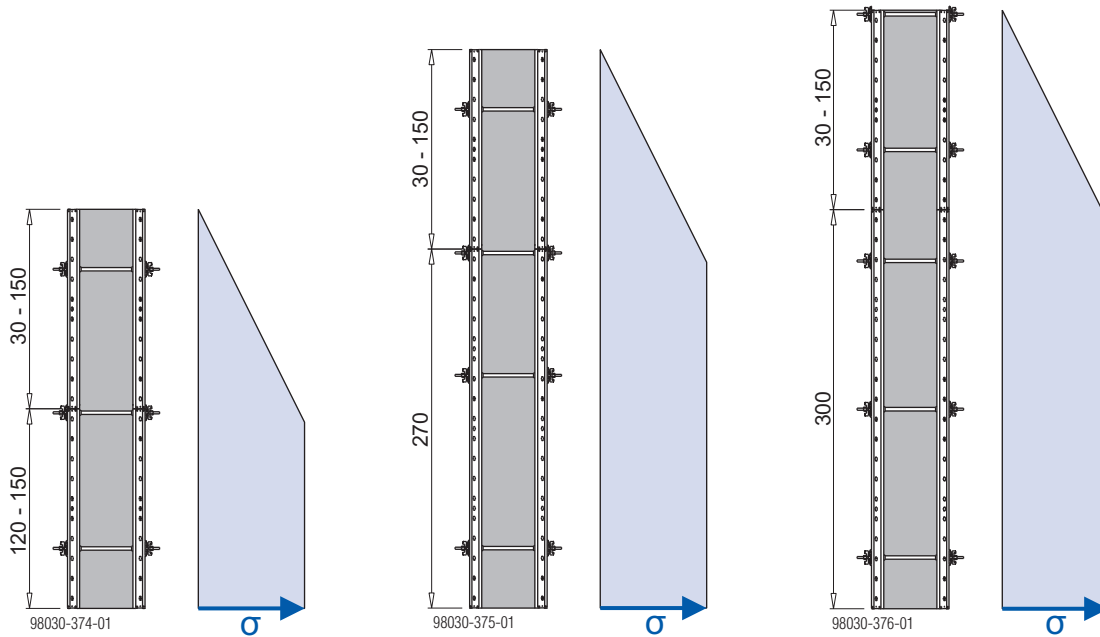
- Geeignete Lastaufnahmemittel und Anschlagpunkte verwenden. Siehe Kapitel "Umsetzen mit dem Kran" und "Transportieren, Stapeln und Lagern".

Zulässiger Frischbetondruck

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

$$\sigma_{hk, \max} = 40 \text{ kN/m}^2$$

Zul. Frischbetondruck σ_{hk} bei **aufgestockter Schalung**: 40 kN/m²



Zul. Frischbetondruck in Abhängigkeit zur maximalen Elementbreite

	max. Elementbreite	Zul. Frischbetondruck $\sigma_{hk, \max}$			
		40 kN/m ²	50 kN/m ²	60 kN/m ²	70 kN/m ²
Frami Xlife-Element (alle Elementhöhen)	0,90m	✓			
	0,75m	✓	✓		
	0,60m	✓	✓	✓	
	0,45m	✓	✓	✓	✓
	0,30m	✓	✓	✓	✓

Frami Xlife- Uni-Element (alle Elementhöhen)	0,90m	✓			
	0,75m	✓	✓		

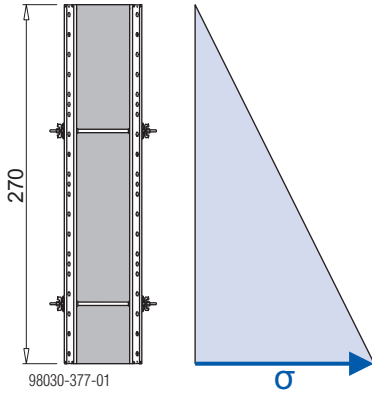
d.h.: Für einen erhöhten Frischbetondruck bis **60 kN/m²** dürfen nur die Elementbreiten 0,60m, 0,45m und 0,30m verwendet werden. Für einen erhöhten Frischbetondruck bis **70 kN/m²** dürfen nur die Elementbreiten 0,45m und 0,30m verwendet werden.

Hinweis:

Alle anderen Frami-Zubehörteile sind mit einem erhöhten Frischbetondruck bis zu 70 kN/m² belastbar (gilt nur bei Verwendung der zugelassenen Frami-Elemente lt. Tabelle).

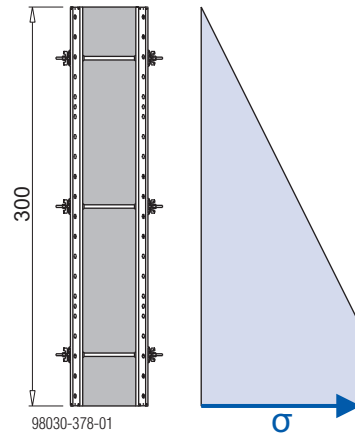
$$\sigma_{hk, \max, \text{hydr}} = 67,5 \text{ kN/m}^2$$

Frami Xlife-Elemente 2,70m sind bis zu **2,70 m Betonierhöhe** hydrostatisch ($\sigma_{hk} = 67,5 \text{ kN/m}^2$) belastbar.



$$\sigma_{hk, \max} = 60 \text{ kN/m}^2$$

Frami Xlife-Elemente 3,00m sind bis zu **3,00 m Betonierhöhe** mit einem zul. Frischbetondruck σ_{hk} von 60 kN/m^2 belastbar.



Systemraster

Frami Xlife-Elemente

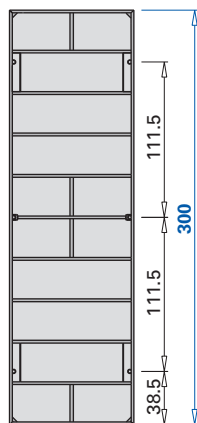
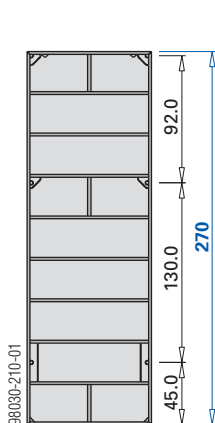
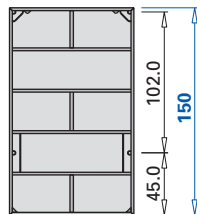
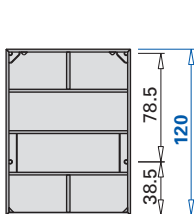
Die Elementbreiten und Elementhöhen der Frami Xlife-Elemente ergeben einen logischen **15 cm-Raster**.

Elementbreiten



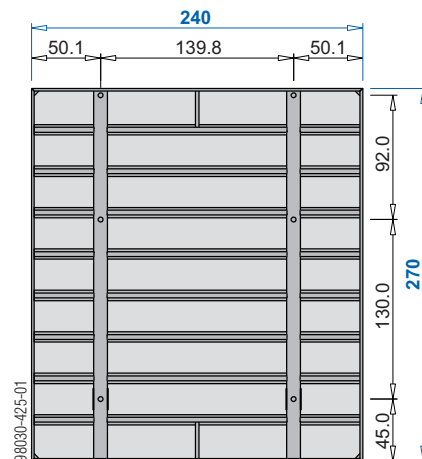
98030-209-01

Elementhöhen



Maße in cm

Großelement



Maße in cm

Typische Einsatzbeispiele siehe Kapitel "Elementaufstockung".

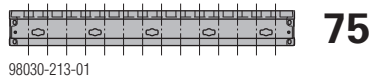
Frami Xlife-Uni-Elemente

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

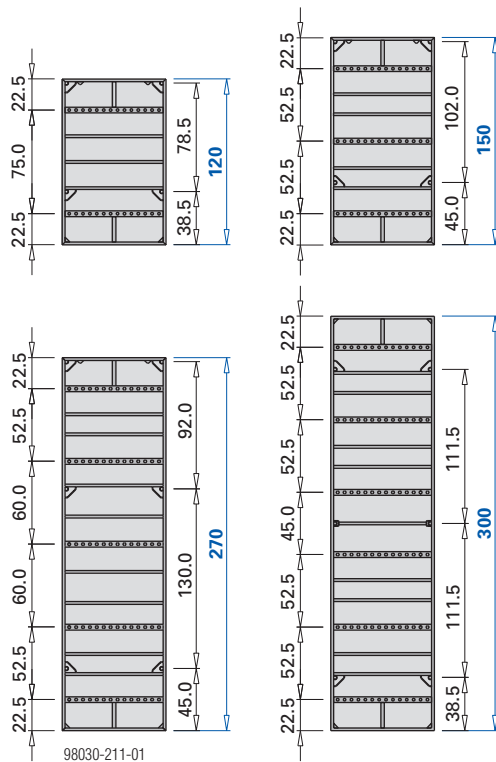
- Ecken
- Wandanschlüssen
- Stirnabschalungen
- Stützenschalungen

Frami Xlife-Uni-Element 0,75m

Elementbreite



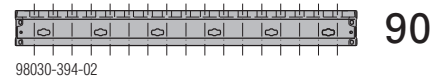
Elementhöhen



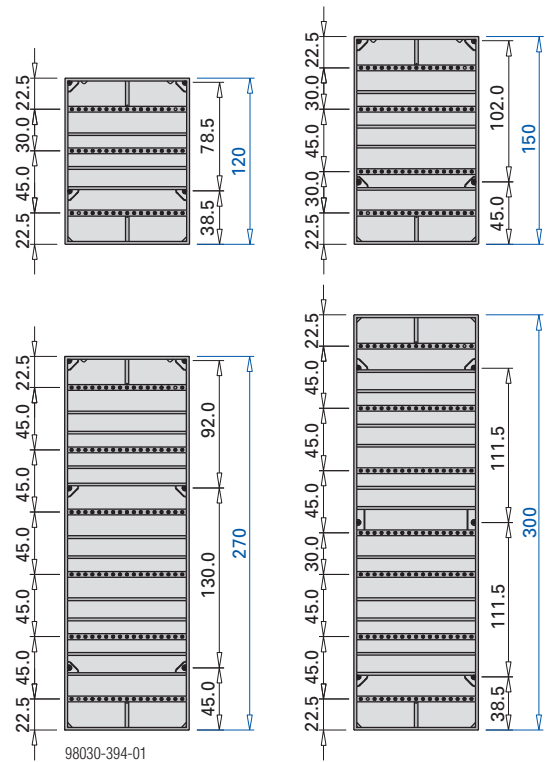
Maße in cm

Frami Xlife-Uni-Element 0,90m

Elementbreite

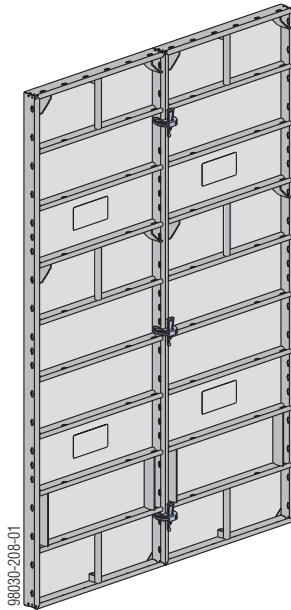


Elementhöhen



Maße in cm

Elementverbindung



Darstellung mit Frami Xlife-Element 2,70m.

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 Spanner (Längsverbindung):

Elementhöhe (stehende Elemente)	Anzahl Spanner
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3
3,00 m	3

Elementbreite (liegende Elemente)	Anzahl Spanner
0,30 m	1
0,45 m	1
0,60 m	2
0,75 m	2
0,90 m	2

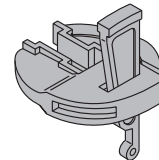
Hinweis:

- Zusätzliche Elementverbindungen im Bereich von Außenecken und Abschalungen (erhöhte Zugbelastung) siehe Kapitel "Elementverbindung bei erhöhter Zugbelastung".
- Die Position der erforderlichen Verbindungsteile beim Aufstocken siehe Kapitel "Elementaufstockung".

Einfache Elementverbindung

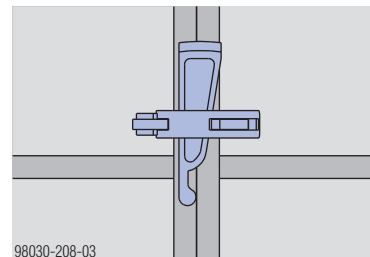
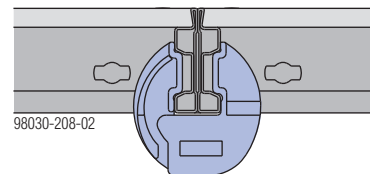
mit Frami-Spanner

Durch die rundumlaufende Sicke am Frami-Profil kann der Frami-Spanner an jeder beliebigen Stelle erfolgen. Dadurch ist ein stufenloser Höhenversatz der Elemente möglich.



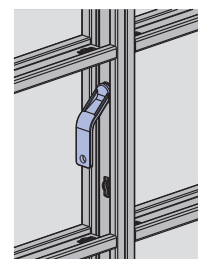
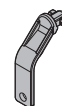
Frami-Spanner:

Zul. Zugkraft: 10,0 kN
Zul. Querkraft: 5,0 kN
Zul. Moment: 0,2 kNm



mit Frami-Stecker

Anstelle der Frami-Spanner können auch Frami-Stecker verwendet werden. Die Querlöcher im Frami-Profil ermöglichen die Elementverbindung mit dem Frami-Stecker.



Frami-Stecker:

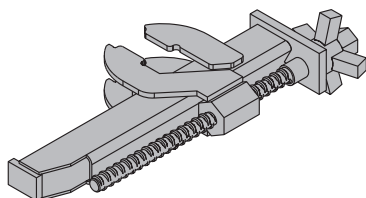
Zul. Zugkraft: 10,0 kN
Zul. Querkraft: 5,0 kN
Zul. Moment: 0,2 kNm

Anzahl und Position der Frami-Stecker:
Gleich wie beim Frami-Spanner.

Ausrichtende Elementverbindung mit Ausgleichsmöglichkeit

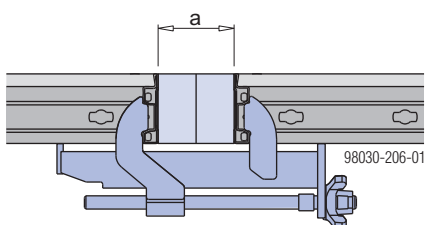
mit Frami-Ausgleichsspanner

Ausgleiche werden einfach und wirtschaftlich mit Frami-Passhölzer überbrückt. Mit dem Frami-Ausgleichsspanner werden die Elemente zugsicher verbunden und fluchtend ausgerichtet. Der Ausgleichsspanner wird direkt über das Querprofil gesetzt.

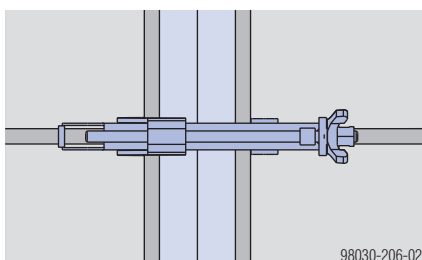


Frami-Ausgleichsspanner:

Zul. Zugkraft: 7,5 kN



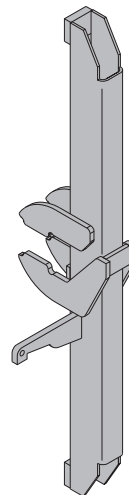
a ... max. 15 cm



Aussteifende Elementverbindung

mit Frami-Richtspanner

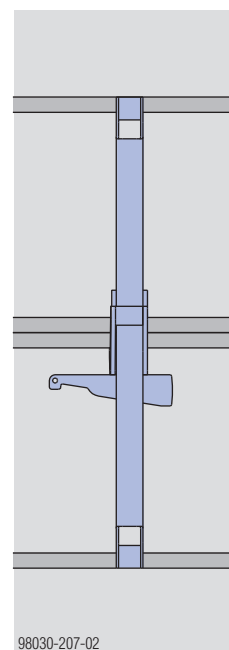
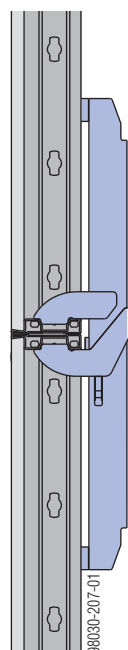
Durch die Verwendung des Frami-Richtspanners wird eine zusätzliche Aussteifung des Elementverbandes erreicht. Der Richtspanner wird direkt über das Querprofil gesetzt.



Frami-Richtspanner:

Zul. Zugkraft: 10,0 kN

Zul. Moment: 0,45 kNm



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

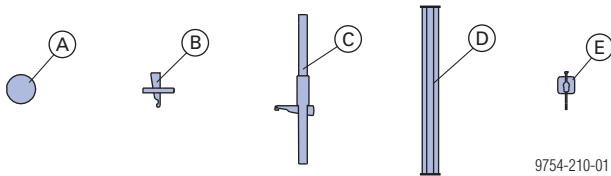
Frami-Richtspanner:

Zul. Zugkraft: 10,0 kN

Zul. Moment: 0,45 kNm

Frami-Klemmschiene:

Zul. Moment: 1,3 kNm



A Ankerstab 15,0mm + Superplatte 15,0

B Frami-Spanner

C Frami-Richtspanner

D Frami-Klemmschiene 0,70m bzw. 1,25m

E Frami-Klemme

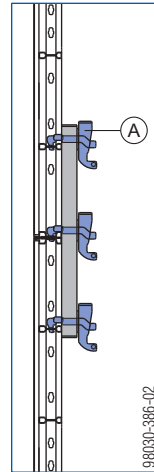


HINWEIS

Keilverbindungen nicht ölen oder schmieren.

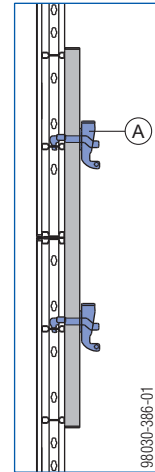
Befestigung der Klemmschienen am Elementstoß

Frami-Klemmschiene 0,70m



Anzahl Befestigungen: 3

Frami-Klemmschiene 1,25m



Anzahl Befestigungen: 2

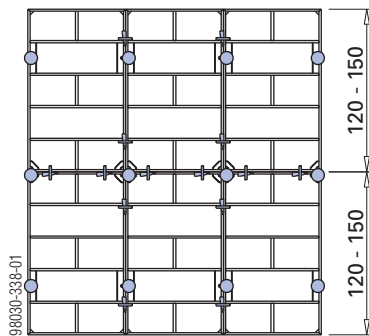
A Frami-Klemme
oder

Frami-Universalverbinder 5-12cm + Superplatte 15,0

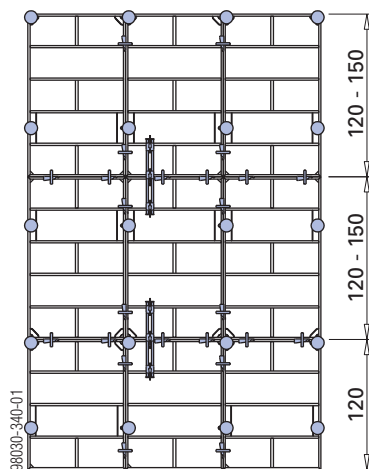
Frami Xlife-Element 1,20 und 1,50m

mit Frami-Spanner

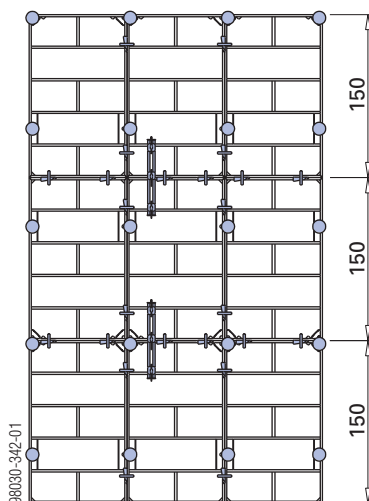
Schalungshöhe: 240, 270 und 300 cm



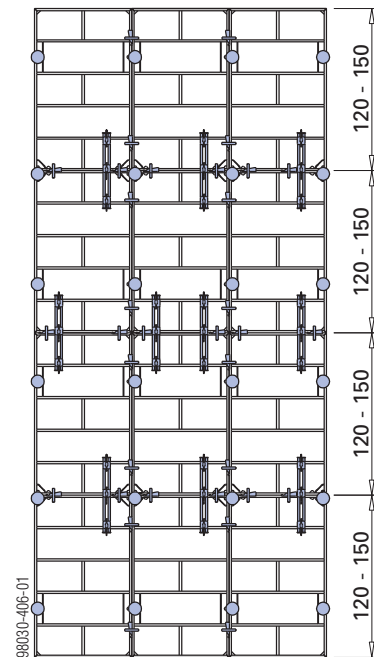
Schalungshöhe: 360, 390 und 420 cm



Schalungshöhe: 450 cm

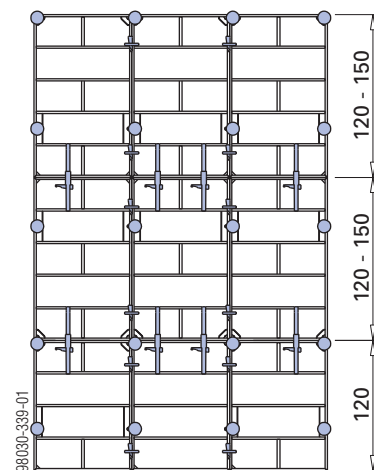


Schalungshöhe: 480, 510, 540, 570 und 600 cm

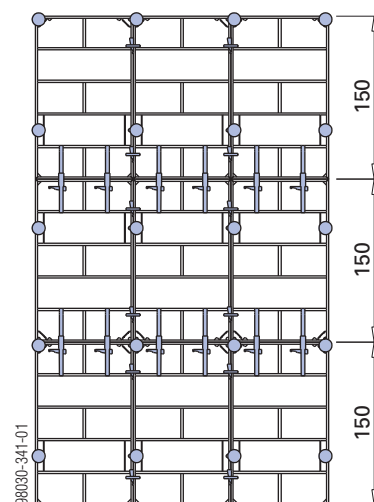


mit Frami-Richtspanner

Schalungshöhe: 360, 390 und 420 cm



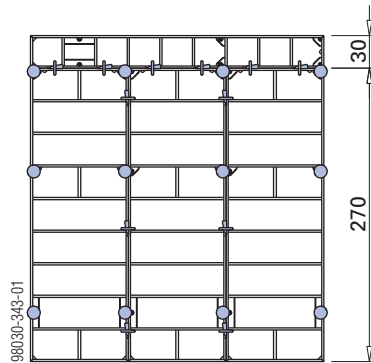
Schalungshöhe: 450 cm



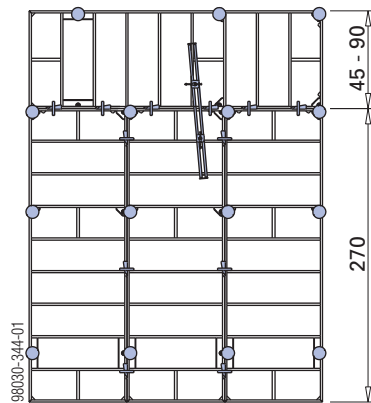
Frami Xlife-Element 2,70m

mit Frami-Spanner

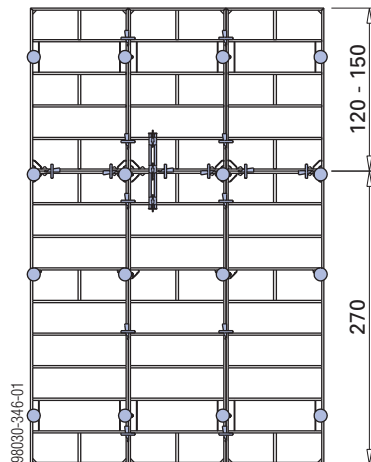
Schalungshöhe: 300 cm



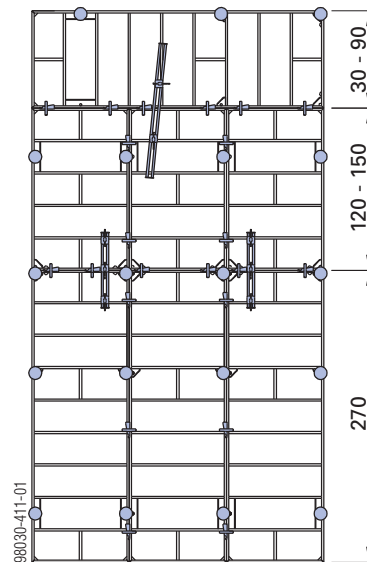
Schalungshöhe: 315, 330, 345 und 360 cm



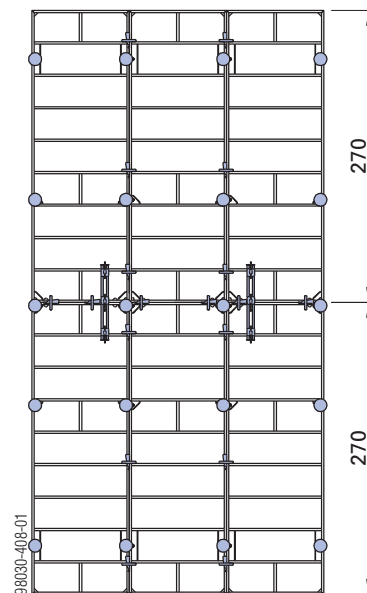
Schalungshöhe: 390 und 420 cm



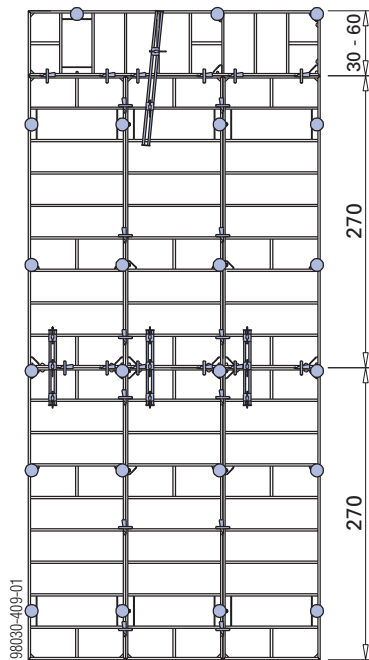
Schalungshöhe: 420, 435, 450, 465, 480, 495 und 510 cm



Schalungshöhe: 540 cm

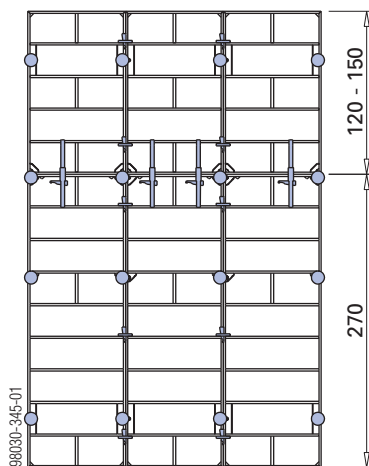


Schalungshöhe: 570 und 600 cm



mit Frami-Richtspanner

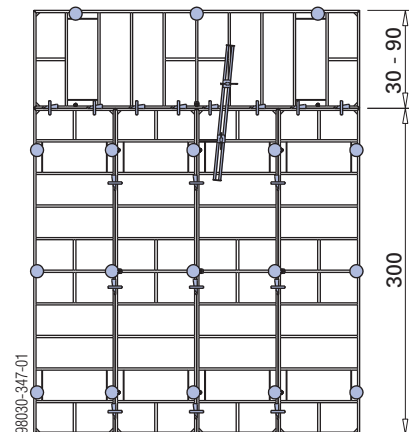
Schalungshöhe: 390 und 420 cm



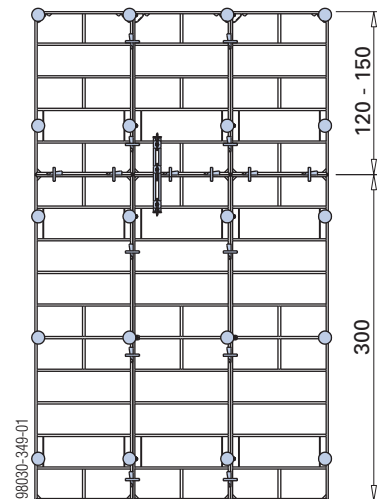
Frami Xlife-Element 3,00m

mit Frami-Spanner

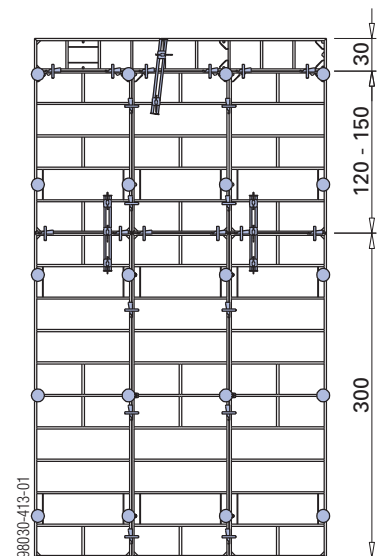
Schalungshöhe: 330, 345, 360, 375 und 390 cm



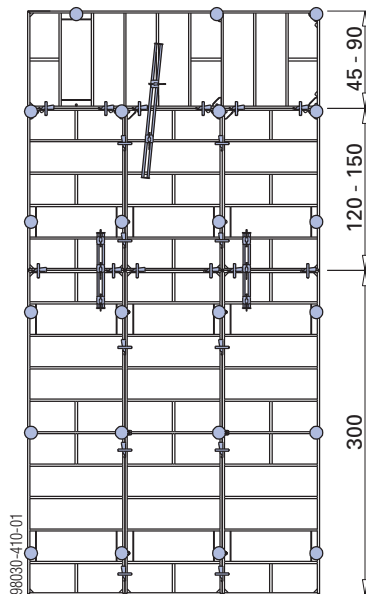
Schalungshöhe: 420 und 450 cm



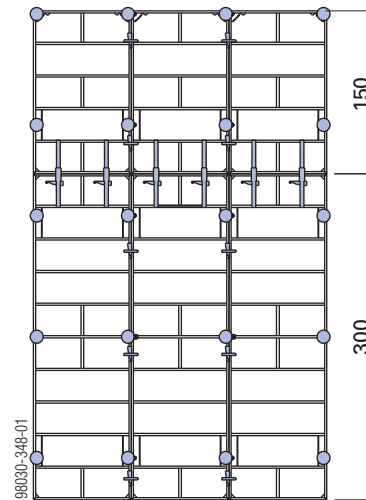
Schalungshöhe: 450 und 480 cm



Schalungshöhe: 465, 480, 495, 510 und 540 cm



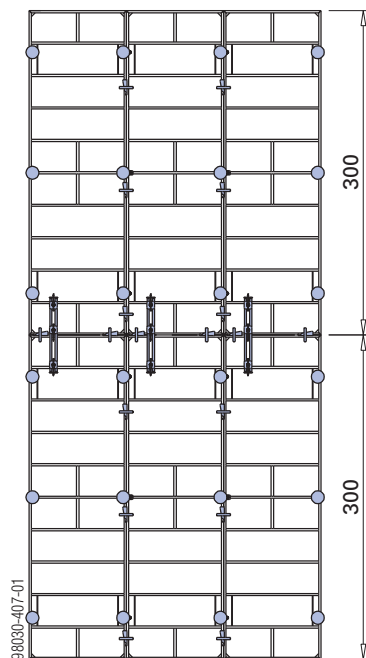
Schalungshöhe 450 cm



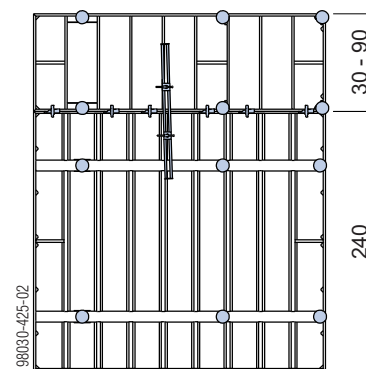
Frami Xlife-Element 2,40x2,70m

mit Frami-Spanner

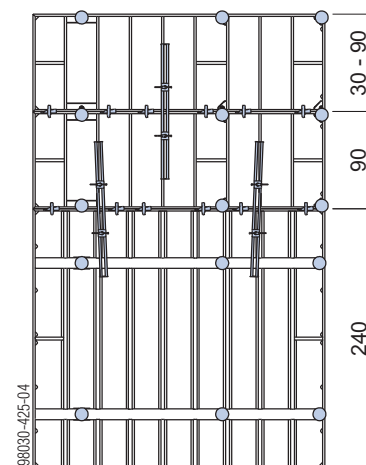
Schalungshöhe: 600 cm



Schalungshöhe: 270, 285, 300, 315 und 330 cm

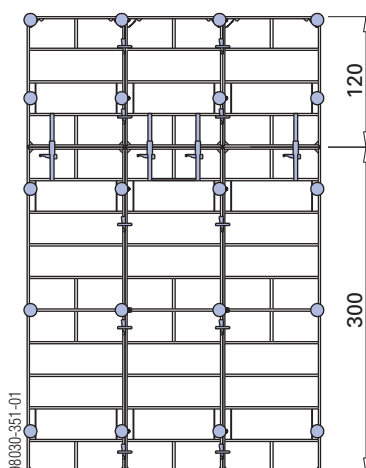


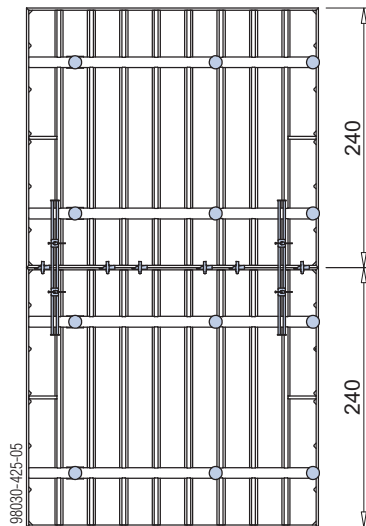
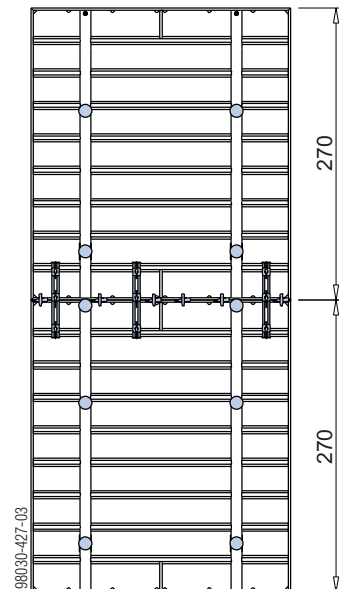
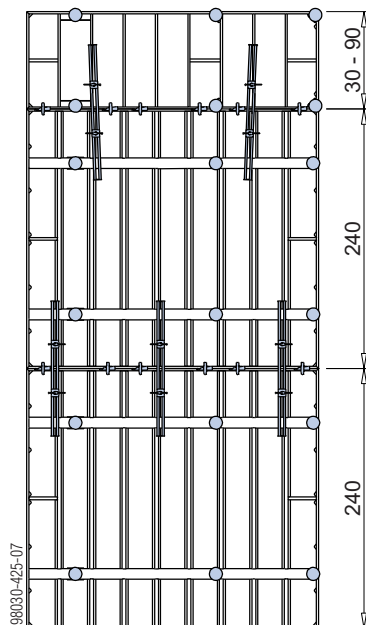
Schalungshöhe: 360, 375, 390, 405 und 420 cm



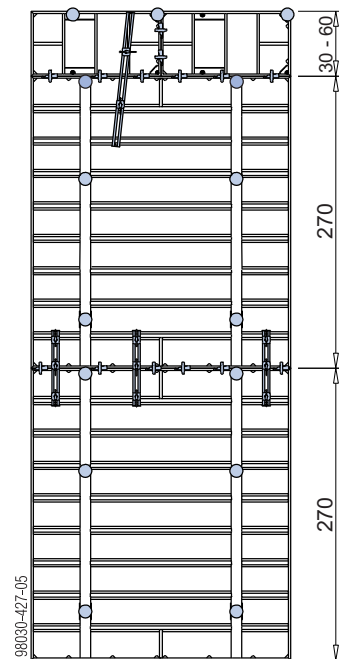
mit Frami-Richtspanner

Schalungshöhe: 420 cm

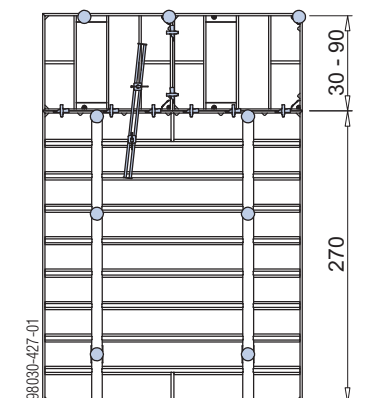


Schalungshöhe: 480 cm**Schalungshöhe: 540 cm****Schalungshöhe: 510, 525, 540, 555 und 570 cm**

Das Frami Xlife-Element 2,40x2,70m darf bei Elementaufstockung nicht gestürzt eingesetzt werden!

Schalungshöhe: 570, 585 und 600 cm

Das Frami Xlife-Element 2,40x2,70m darf bei Elementaufstockung nicht gestürzt eingesetzt werden!

Schalungshöhe: 300, 315, 330, 345 und 360 cm

Ankersystem

Ankern der Frami Xlife-Elemente

Grundsätzlich gilt:

In jeder nicht von der Superplatte abgedeckten Ankerstelle ist ein Anker einzubauen.

Immer im größeren Element ankern.

Ausnahmen siehe Kapitel "Längen Anpassung durch Ausgleich" bzw. "Elementaufstockung".



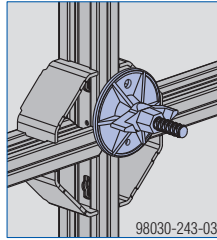
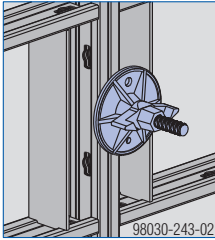
WARNUNG

Empfindlicher Ankerstahl!

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

Hinweis:

Nicht benötigte Ankerlöcher mit Frami-Ankerstopfen verschließen.

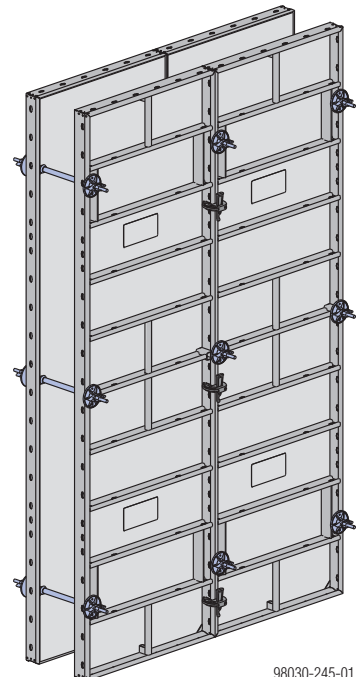
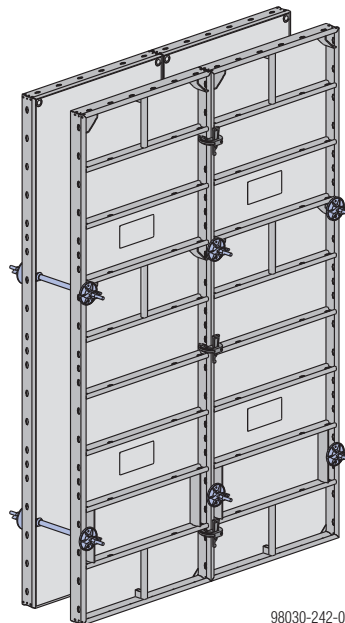
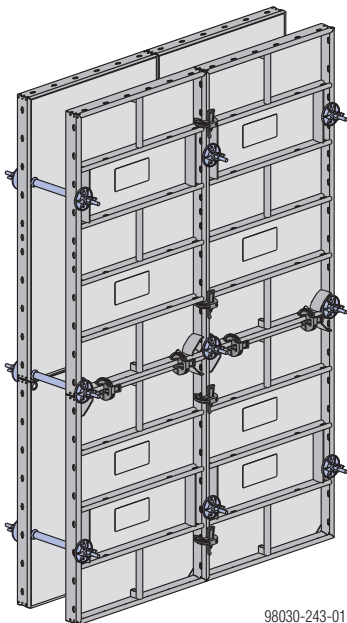


Frami Xlife-Element 1,20 + 1,50m

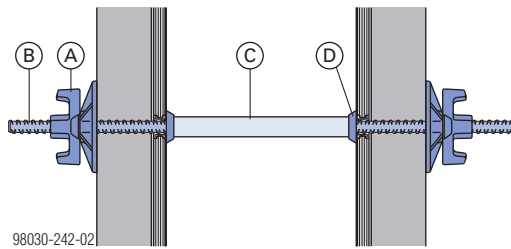
Frami Xlife-Element 2,70m

Frami Xlife-Element 3,00m

Bis zu einer **Betonierhöhe** von **2,70 m** (ohne Aufstockung) sind im Frami Xlife-Element 2,70m **nur 2 Anker** in der Höhe erforderlich.



Das Doka-Ankersystem 15,0



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



Ankerstabschlüssel 15,0/20,0

Zum Drehen und Festhalten der Ankerstäbe.



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

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

Hinweis:

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

Hinweis:

Doka bietet auch wirtschaftliche Lösungen für die Herstellung wasserdichter Ankerstellen.



Weitere Informationen siehe Anwenderinformation "Doka-Anker für besondere Anforderungen".

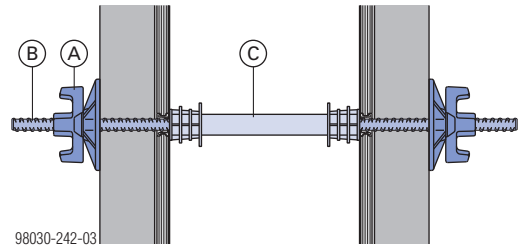
Ankerstab 15,0mm:

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

Zul. Tragkraft nach DIN 18216: 90 kN

Distanzhalter

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

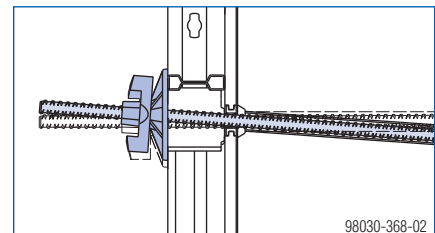


- A Superplatte 15,0
- B Ankerstab 15,0 mm
- C Distanzhalter (einsatzfertig für bestimmte Wandstärken)

Die Stopfen zum Verschließen der Distanzhalter sind im Lieferumfang enthalten.

Schrägneigung und Höhenversatz

Durch die Geometrie der Superplatte können die Elemente einseitig oder beidseitig schräggeneigt 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
 98030-366-01	 98030-367-01	 98030-368-01

Hinweis:

Geneigte Elemente gegen Auftrieb sichern.

Frami Xlife-Elemente nicht gestürzt einsetzen (Eckanker müssen oben sein).

Längenanpassung durch Ausgleich

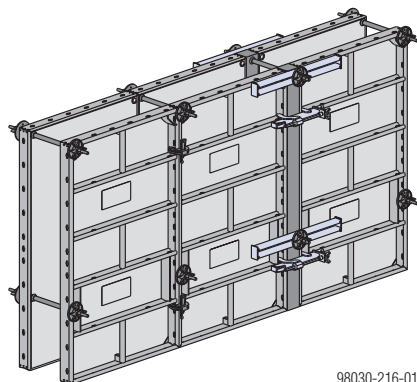
Ausgleiche: 0 - 15 cm

mit Passholz und Ausgleichsspanner

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

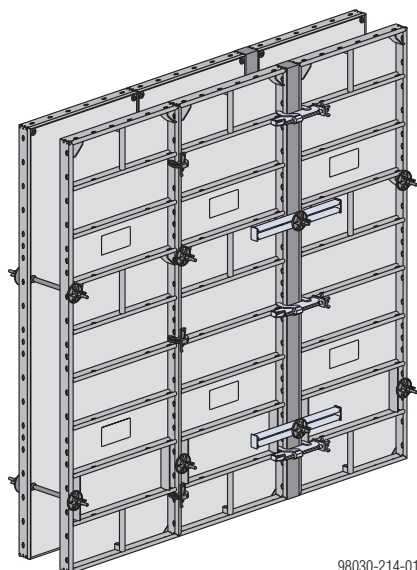
Frami-Klemmschiene:

Zul. Moment: 1,3 kNm



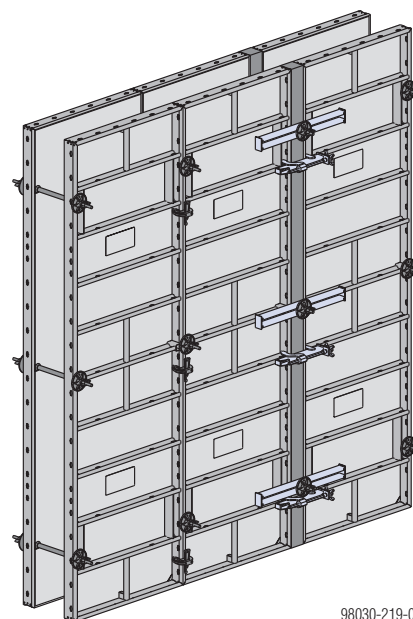
98030-216-01

Darstellung mit Frami Xlife-Element 1,50m.



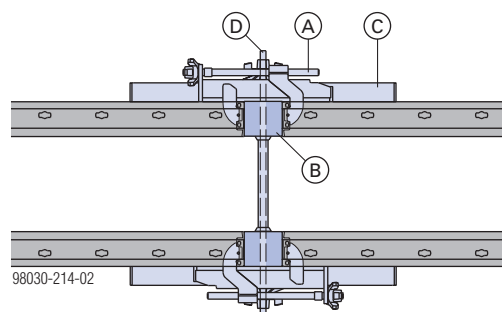
98030-214-01

Darstellung mit Frami Xlife-Element 2,70m.



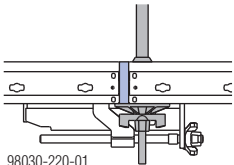
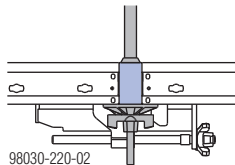
98030-219-01

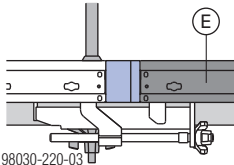
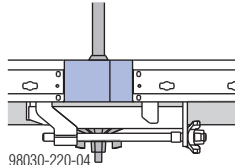
Darstellung mit Frami Xlife-Element 3,00m.



98030-214-02

- A** Frami-Ausgleichsspanner
- B** Frami-Passholz
- C** Frami-Klemmschiene (für Anker Auflage)
- D** Schalungsanker

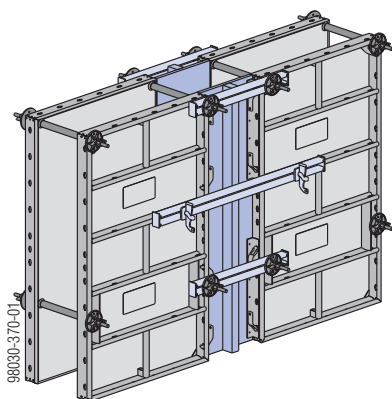
bis 2 cm Ausgleich	bis 5 cm Ausgleich
Ankerung im Element ohne Klemmschiene	Ankerung im Passholz ohne Klemmschiene
	
98030-220-01	98030-220-02

bis 7,5 cm Ausgleich	bis 15 cm Ausgleich
Ankerung im Element mit Klemmschiene	Ankerung im Passholz mit Klemmschiene
	
98030-220-03	98030-220-04

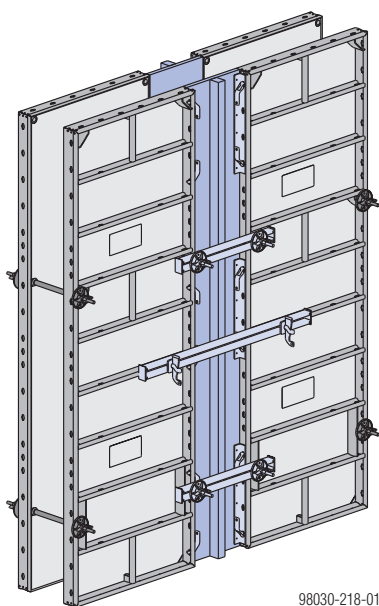
- E** Frami Xlife-Element (max. 0,75m)

Ausgleiche: 10 - 50 cm

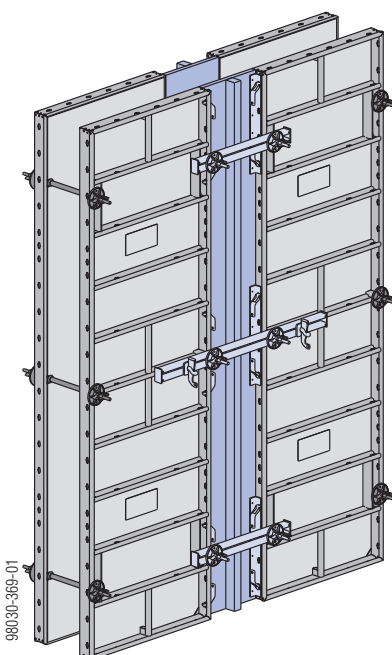
mit Schalhautwinkel und Schalungsplatte



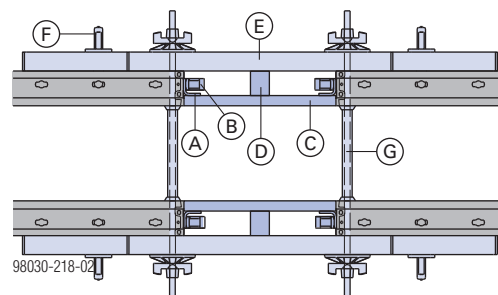
Darstellung mit Frami Xlife-Element 1,50m.



Darstellung mit Frami Xlife-Element 2,70m.



Darstellung mit Frami Xlife-Element 3,00m.



- A** Frami-Schalhautwinkel
- B** Frami-Stecker
- C** Schalungsplatte
- D** Kantholz
- E** Frami-Klemmschiene 1,25 m
- F** Frami-Klemme
- G** Schalungsanker



HINWEIS

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

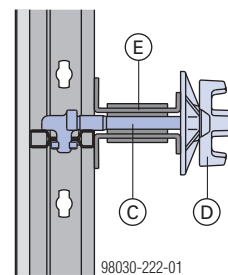
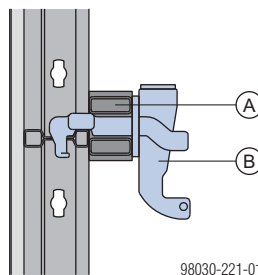
Möglichkeiten zur Befestigung von Klemmschienen:

Bei Anklemmteilen mit **Bauhöhe 5 cm** (Frami-Klemmschiene **(A)**):

- Frami-Klemme **(B)**

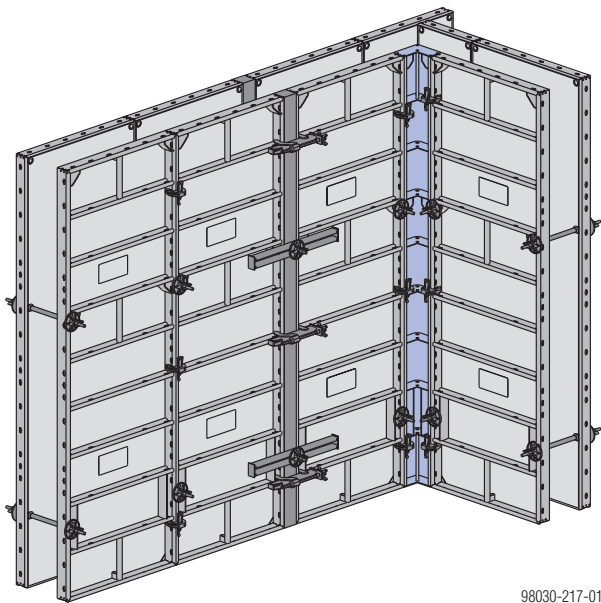
Bei Anklemmteilen mit **Bauhöhe 5 bis 12 cm** (z.B. Framax-Klemmschiene **(E)**):

- Frami-Universalverbinder **(C)** + Superplatte **(D)**



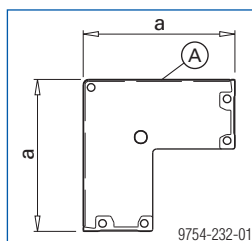
Rechtwinkelige Eckausbildung

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



98030-217-01

Darstellung mit Frami Xlife-Element 2,70m.



9754-232-01

a ... 20 cm

A Stahlschalhaut

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

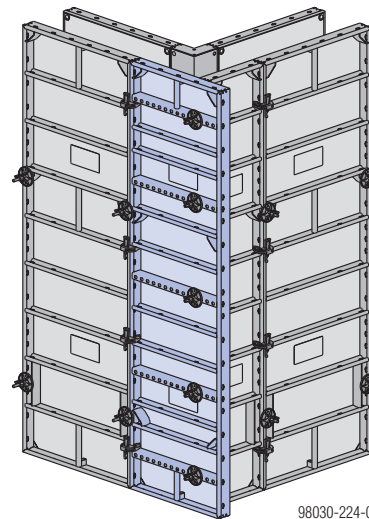
- mit Xlife-Uni-Element
- mit Frami-Außenecke

Hinweis:

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

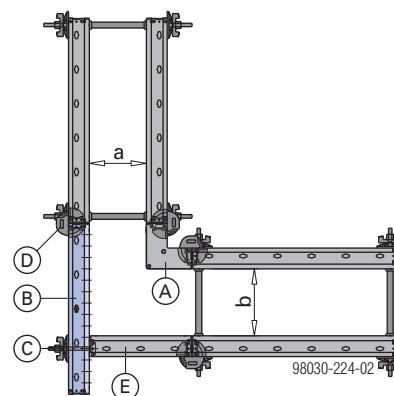
mit Frami Xlife-Uni-Element

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



98030-224-01

Darstellung mit Frami Xlife-Element 2,70m.



98030-224-02

a ... 25 cm

b ... 30 cm

A Frami-Innenecke

B Frami Xlife-Uni-Element

C Frami-Universalverbinder + Superplatte 15,0

D Frami-Spanner

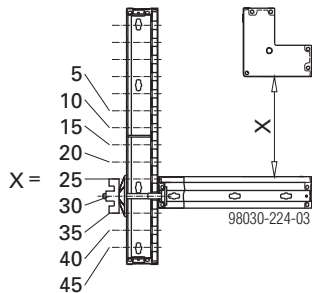
E Frami Xlife-Element 0,45m

Hinweis:

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

Frami Xlife-Uni-Element 0,75m

Erreichbare Wandstärken im 5 cm Raster:

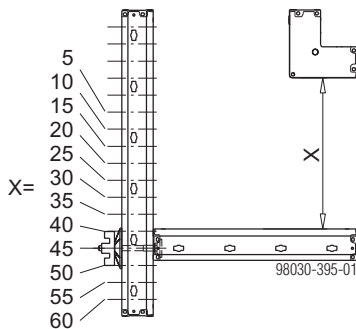


Erforderliche Anzahl Frami-Universalverbinder + Superplatten 15,0:

Frami Xlife-Uni-Element 0,75x1,20m	2 Stück
Frami Xlife-Uni-Element 0,75x1,50m	3 Stück
Frami Xlife-Uni-Element 0,75x2,70m	5 Stück
Frami Xlife-Uni-Element 0,75x3,00m	6 Stück

Frami Xlife-Uni-Element 0,90m

Erreichbare Wandstärken im 5 cm Raster:



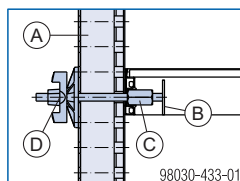
Erforderliche Anzahl Frami-Universalverbinder + Superplatten 15,0:

Frami Xlife-Uni-Element 0,90x1,20m	3 Stück
Frami Xlife-Uni-Element 0,90x1,50m	3 Stück *)
Frami Xlife-Uni-Element 0,90x2,70m	6 Stück
Frami Xlife-Uni-Element 0,90x3,00m	7 Stück

*) + 1 Stück Sechskantmutter, Ankerstab und Superplatte

Hinweis:

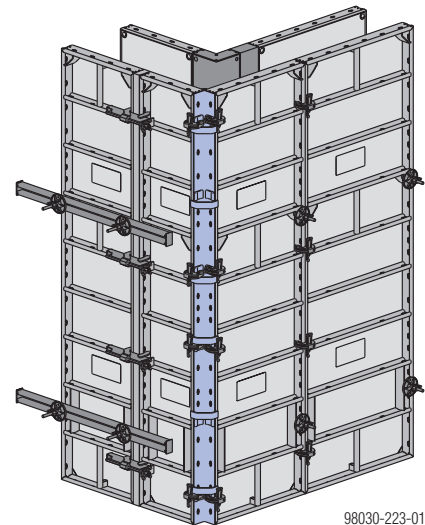
Bei Uni-Element 0,90x1,50m ist der Einbau des Frami-Universalverbinders in einem der Lochprofile nicht möglich (Kollision mit Ankerussteifung des Frami Xlife-Elementes). Sechskantmutter 15,0 + Ankerstab 15,0mm verwenden.



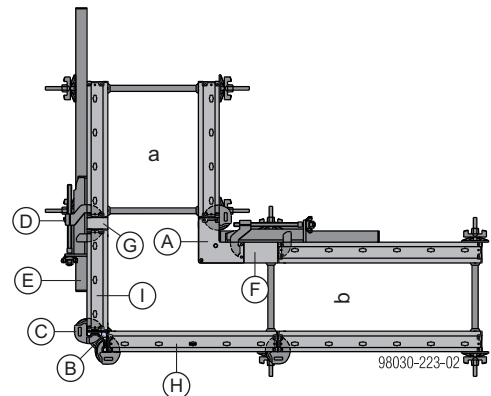
- A Frami Xlife-Uni-Element 0,90x1,50m
- B Ankerussteifung des Frami Xlife-Elementes
- C Sechskantmutter 15,0 + Ankerstab 15,0mm (Länge: 250 mm)
- D Superplatte 15,0

mit Frami-Außenecke

Mit der Frami-Außenecke ist eine einfache Eckausbildung im engen Aushubbereich oder bei großen Wandstärken problemlos möglich.



Darstellung mit Frami Xlife-Element 2,70m.



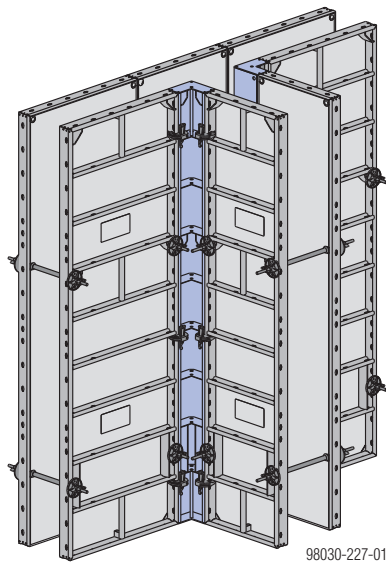
a ... 40 cm
b ... 30 cm

- A Frami-Innenecke
- B Frami-Außenecke
- C Frami-Spanner
- D Frami-Ausgleichsspanner
- E Frami-Klemmschiene
- F Passholz innen (min. 4,0 cm - max. 15,0 cm)
- G Passholz außen (max. 7,5 cm)
- H Frami Xlife-Element 0,75m (max. 0,75m, wenn sich ein Ausgleich neben diesem Element befindet)
- I Frami Xlife-Element 0,45m (max. 0,75m, wenn sich ein Ausgleich neben diesem Element befindet)

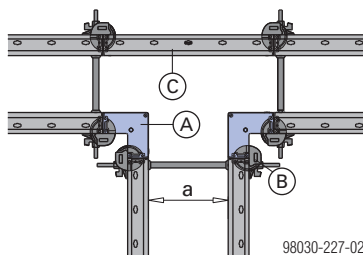
Erforderliche Anzahl Frami-Spanner:

	bis Wandstärke 40 cm	bis Wandstärke 60 cm
Außenecke 1,20m	4	6
Außenecke 1,50m	4	6
Außenecke 2,70m	8	12
Außenecke 3,00m	10	12

Beispiel T-Anschluss



Darstellung mit Frami Xlife-Element 2,70m.



a ... 35 cm

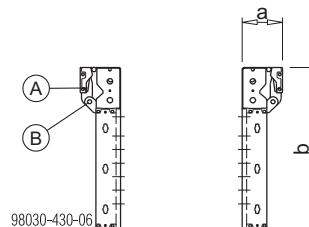
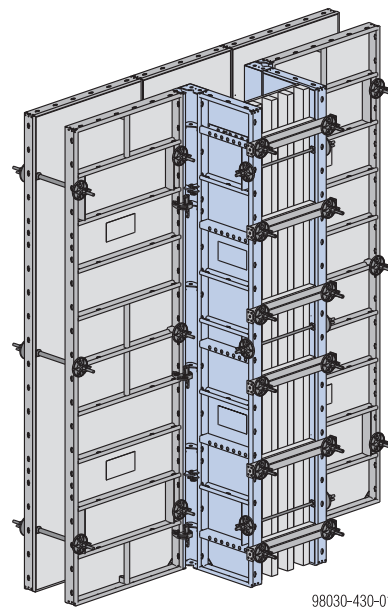
- A** Frami-Innenecke
- B** Frami-Spanner
- C** Frami Xlife-Element 0,75m

Stützenvorlagen

Frami Xlife-Stützenvorlageelemente dienen zum ankerlosen Schalen von Stützenvorlagen.

Produktmerkmale:

- Kein Ankern durch die Stützenvorlage notwendig.
- Rasches Ausschalen durch integrierte Klappfunktion.
- Abhängig von der verwendeten Stirnabschalung Stützenvorlagen mit bis zu 60 cm Tiefe und bis zu 60 cm Breite möglich.
- Elementhöhen:
 - 1,20m
 - 1,50m
 - 3,00m

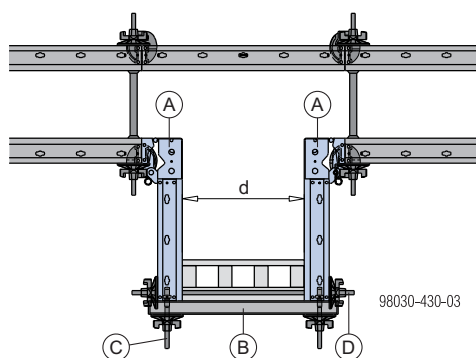


a ... 15cm
b ... 60 cm

- A** Frami Xlife-Stützenvorlageelement
- B** Absteckbolzen zur Fixierung im rechten Winkel

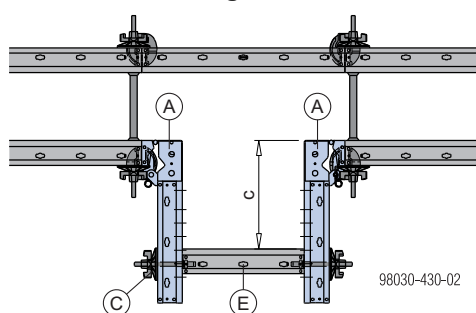
Erforderliche Anzahl Verbindungsmittel pro Stirnabschalung:

Elementhöhe	Frami-Universalverbinder + Superplatten 15,0
1,20m	4
1,50m	6
3,00m	12

Beispiel Stirnabschalung mit Klemmschiene

d ... max. 60 cm

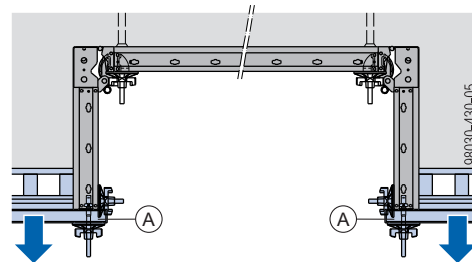
- A** Frami Xlife-Stützenvorlageelement
- B** Frami-Klemmschiene
- C** Frami-Universalverbinder 5-12cm + Superplatte 15,0
- D** Doka-Ankersystem

Beispiel Stirnabschalung mit Frami Xlife-Elementc ... 20 bis 45 cm im 5 cm Raster
(bzw. 60 cm bei Stirnabschalung mit Uni-Element)

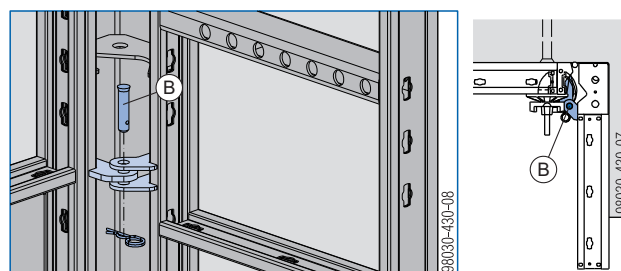
- A** Frami Xlife-Stützenvorlageelement
- C** Frami-Universalverbinder 5-12cm+ Superplatte 15,0
- E** Frami Xlife-Element **0,45m** bzw. **0,60m**

Ausschaltvorgang

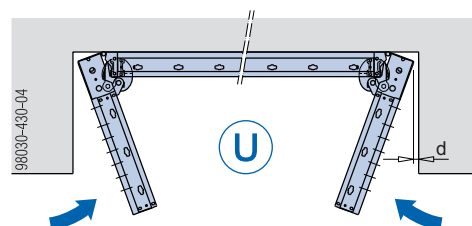
- Stirnabschalung entfernen.

**A** Stirnabschalung

- Absteckbolzen entfernen.

**B** Absteckbolzen

- Stützenvorlageelemente einschwenken.



d ... Ausschalspiel 2,5 cm

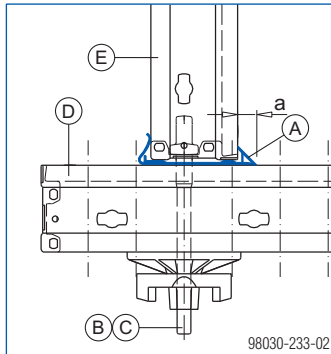
U Umsetzeinheit

- Gesamte Einheit vom Beton lösen und mit dem Kran umsetzen.

Kantenausbildung

mit Frami-Stirndreikantleiste

Die Frami-Stirndreikantleiste kann nagellos über die Elementstirnseite gestülpt werden und wird bei Außen-eckausbildungen mit dem Uni-Element verwendet (integrierter Langlochraster für Universalverbinder). Natürlich ist auch eine Kantenausbildung mit der Dreikantleiste möglich.

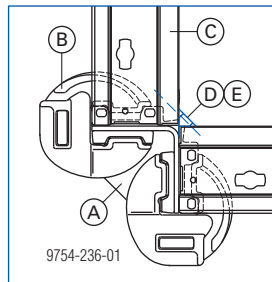


a ... 20 mm

- A** Frami-Stirndreikantleiste oder Framax-Dreikantleiste
- B** Frami-Universalverbinder
- C** Superplatte 15,0
- D** Frami Xlife-Uni-Element
- E** Frami Xlife-Element

mit Framax-Dreikantleiste

Bei Außeneckausbildungen mit der Frami-Außenecke muss wegen der Verbindung mit dem Frami-Spanner die Dreikantleiste eingesetzt werden.



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

Dreikantleisten können auch bei Eckausbildungen mit dem Uni-Element verwendet werden.

Elementverbindung bei erhöhter Zugbelastung

Grundsätzlich ist die Anzahl der benötigten Spanner für die Verbindung der Elemente definiert (siehe folgende Tabelle aus dem Kapitel "Elementverbindung").

Erforderliche Anzahl Spanner (Längsverbindung):

Elementhöhe (stehende Elemente)	Anzahl Spanner
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3
3,00 m	3



HINWEIS

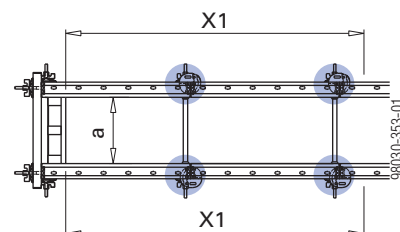
Zur Aufnahme **erhöhter Zuglasten**, im Bereich von Außenecken und Stirnabschalungen, sind **zusätzlich Elementverbindungen notwendig**.

im Bereich der Abschalung

bei Wandstärken bis 40 cm

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

bei Wandstärken von 40 bis 70 cm

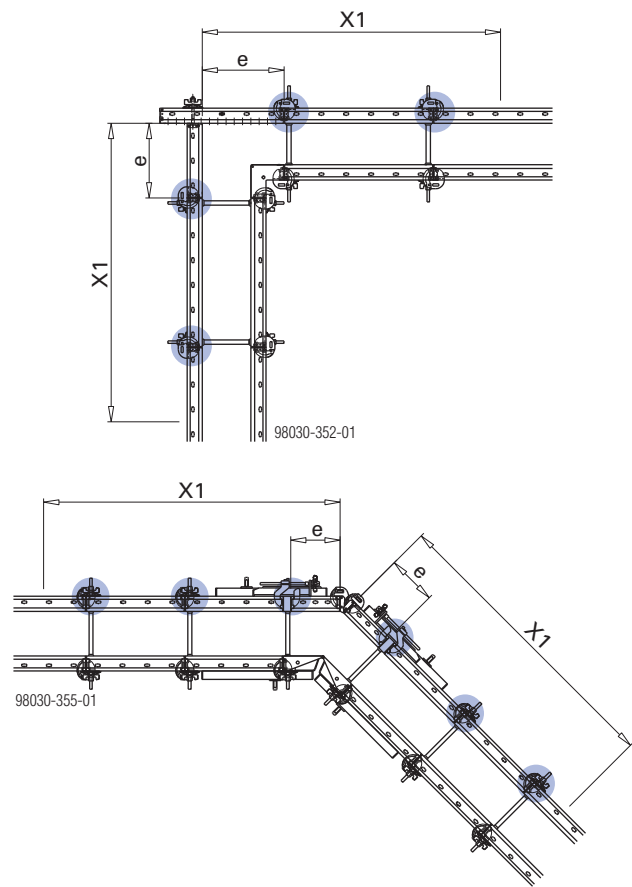


a ... 40 cm bis 70 cm

Elementhöhe	Anzahl Spanner
	im Bereich "X1" (Elementstöße bis 1,8 m von Abschalung entfernt)
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3 + 1
3,00 m	3 + 1

im Bereich der Außenecke

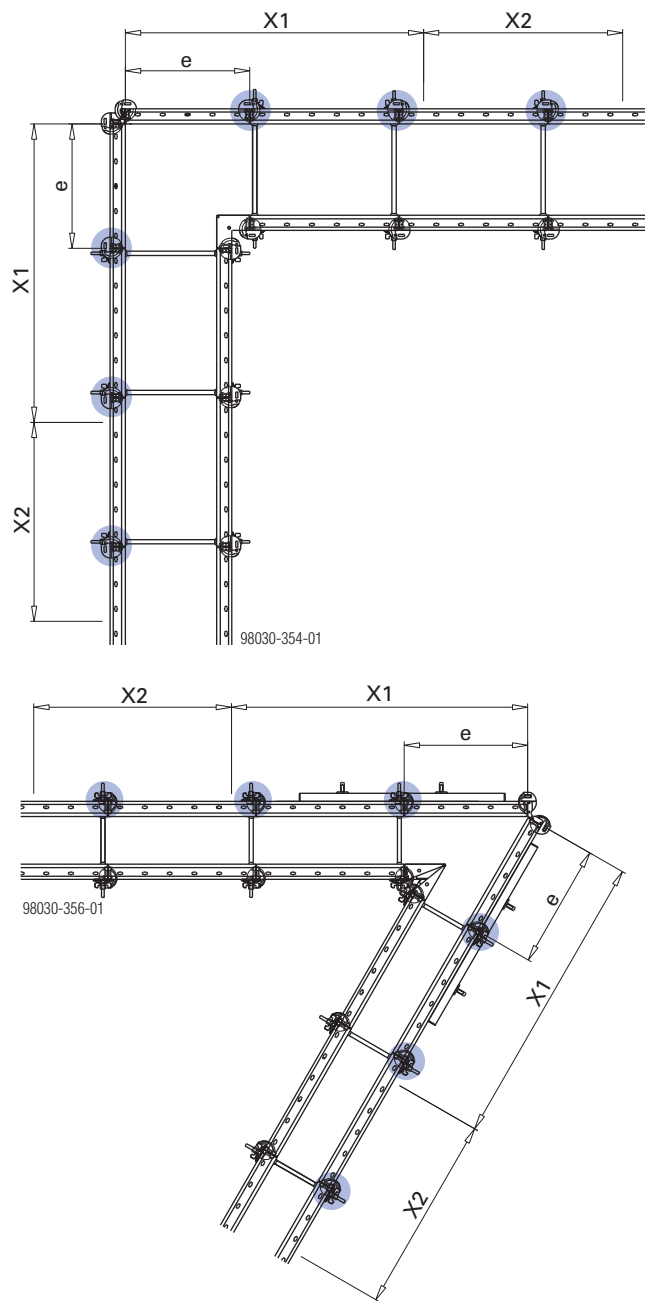
bei Elementbreite bis 60 cm



e ... bis 60 cm (Elementbreite)

Elementhöhe	Anzahl Spanner im Bereich "X1" (Elementstöße bis 1,8 m von Außenecke entfernt)
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3 + 1
3,00 m	3 + 1

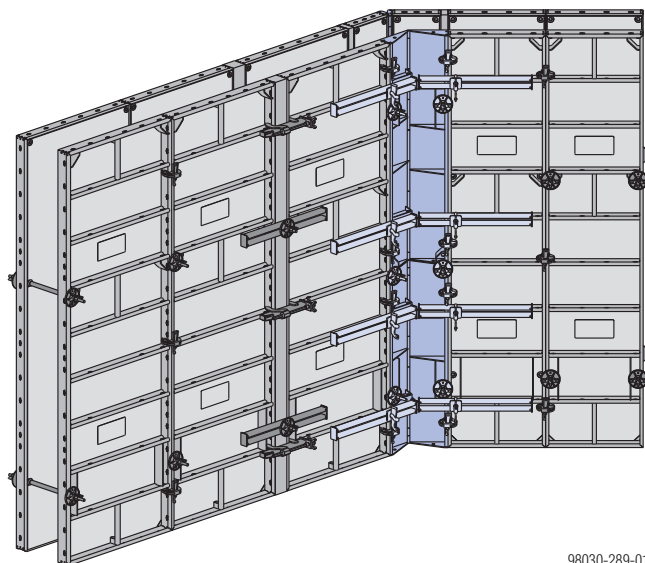
bei Elementbreite über 60 cm bis 90 cm



e ... > 60 cm bis 90 cm (Elementbreite)

Elementhöhe	Anzahl Spanner	
	im Bereich "X1" (Elementstöße bis 1,8 m von Außenecke entfernt)	im Bereich "X2" (Elementstöße 1,8 bis 3,0 m von Außenecke entfernt)
1,20 m	2 + 1	2
1,50 m	2 + 1	2
2,70 m	3 + 2	3 + 1
3,00 m	3 + 2	3 + 1

Spitze und stumpfe Ecken



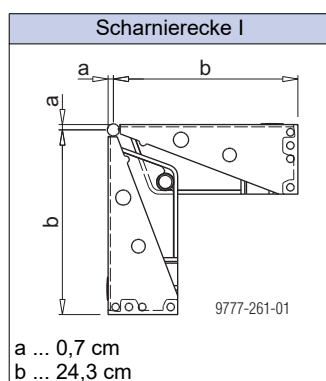
98030-289-01

Darstellung mit Frami Xlife-Element 2,70m.

Auch spitze und stumpfe Winkel löst Frami Xlife perfekt mit den Scharnierecken.

Elementhöhen der Scharnierecken:

- 1,20m
- 1,50m



Scharnierecke A verzinkt	Scharnierecke A (pulverbeschichtet)
a ... 0,85 cm	a ... 0,5 cm b ... 1,2 cm

Hinweis:

Die Scharnierecke A verzinkt kann nicht mit der Scharnierecke A (pulverbeschichtet) kombiniert werden.

Anzahl Klemmschienen in der Außen- bzw. Innenecke:

Elementhöhe	Anzahl Klemmschienen
1,20 m	4
1,50 m	4
2,70 m	8
3,00 m	8

Position der Klemmschienen:

In jeder Auflagerebene der Scharnierecke I.

Hinweis:

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



HINWEIS

Bei Ausgleichen zusätzliche Klemmschienen entsprechend Kapitel "Längen Anpassung durch Ausgleich" vorsehen.

Anzahl Frami-Spanner in der Außenscharnierecke:

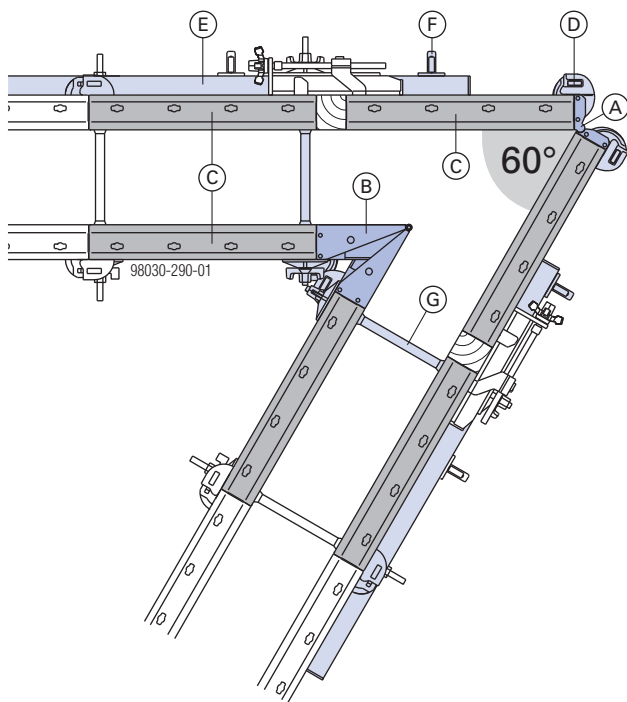
Elementhöhe	Elementbreite neben Außen-Scharnierecke	
	bis 60 cm	bis 90 cm
1,20 m	4	6
1,50 m	4	6
2,70 m	8	12
3,00 m	8	12



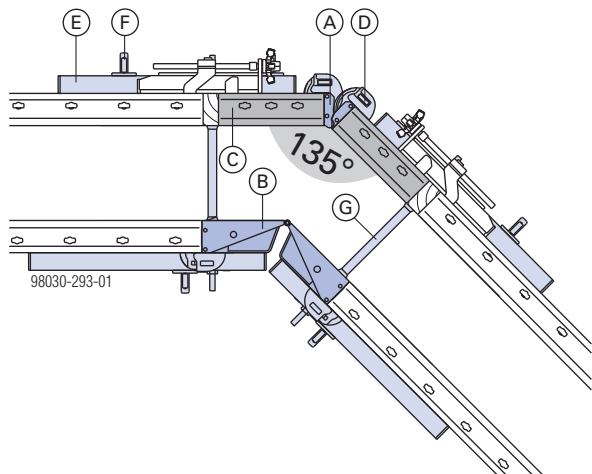
HINWEIS

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

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

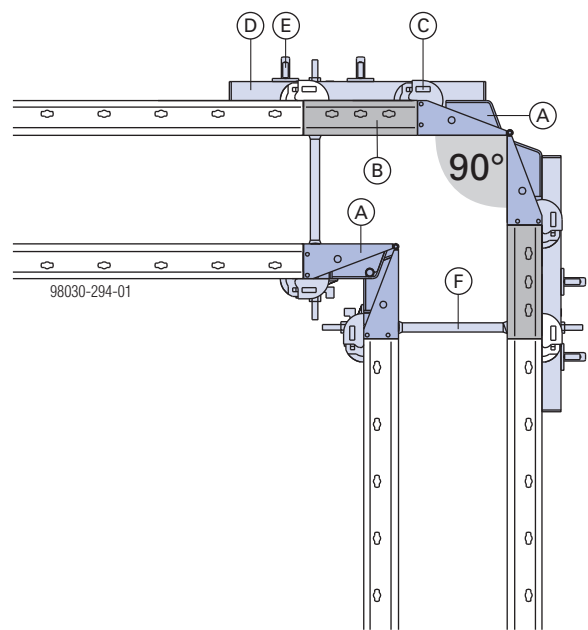


- A** Frami-Scharnierecke A
(z.B.: 1,20 + 1,50m bei Schalungshöhe 2,70m)
- B** Frami-Scharnierecke I
(z.B.: 1,20 + 1,50m bei Schalungshöhe 2,70m)
- C** Frami Xlife-Element
(z.B.: 1,20 + 1,50m bei Schalungshöhe 2,70m)
- D** Frami-Spanner
- E** Frami-Klemmschiene 1,25m
- F** Frami-Klemme
- G** Schalungsanker

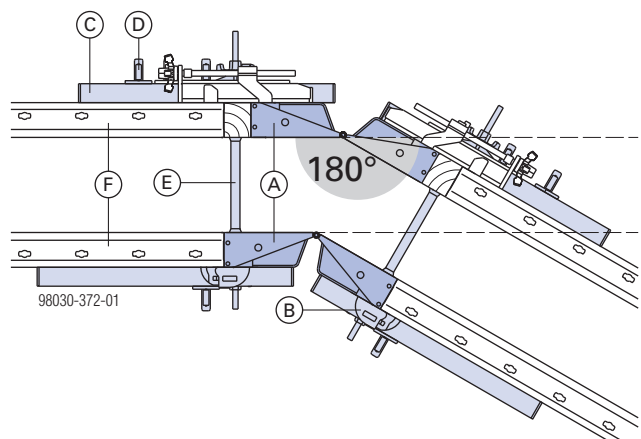


- A** Frami-Scharnierecke A
(z.B.: 1,20 + 1,50m bei Schalungshöhe 2,70m)
- B** Frami-Scharnierecke I
(z.B.: 1,20 + 1,50m bei Schalungshöhe 2,70m)
- C** Frami Xlife-Element
(z.B.: 1,20 + 1,50m bei Schalungshöhe 2,70m)
- D** Frami-Spanner
- E** Frami-Klemmschiene
- F** Frami-Klemme
- G** Schalungsanker

Winkel 90° - 180°, nur mit Scharnierecke I



- A** Frami-Scharnierecke I
(z.B.: 1,20 + 1,50m bei Schalungshöhe 2,70m)
- B** Frami Xlife-Element
(z.B.: 1,20 + 1,50m bei Schalungshöhe 2,70m)
- C** Frami-Spanner
- D** Frami-Klemmschiene
- E** Frami-Klemme
- F** Schalungsanker



- A** Frami-Scharnierecke I
(z.B.: 1,20 + 1,50m bei Schalungshöhe 2,70m)
- B** Frami-Spanner
- C** Frami-Klemmschiene
- D** Frami-Klemme
- E** Schalungsanker
- F** Frami Xlife-Element

Schachtschalung

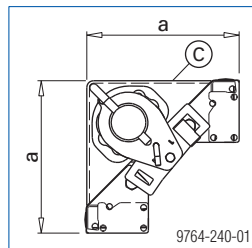
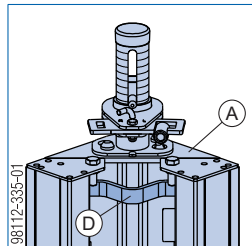
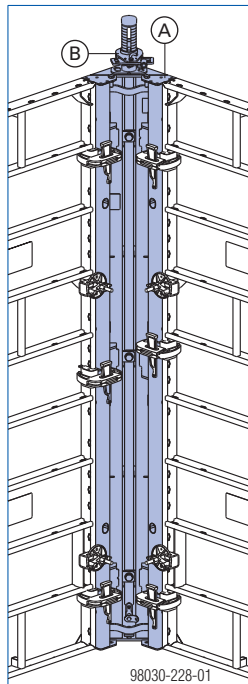
Zur rechtwinkligen Ausbildung der Innenecke im Schacht wird die **Framax-Ausschalecke I** verwendet. Damit wird die komplette Schachtschalung von der Wand gelöst und danach mit dem Kran umgesetzt.

Produktmerkmale:

- Kein negativer Betonabdruck.
- Ein- und Ausschalfunktion in der Innenecke integriert.
- Umsetzen der kompletten Schachtschalung in einem Stück.

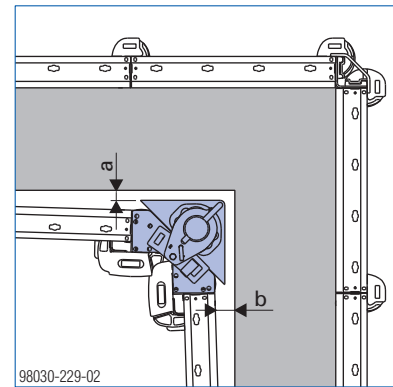
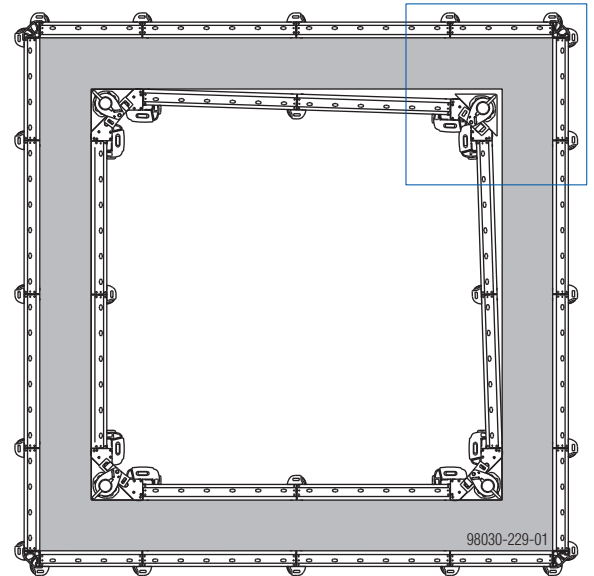
Zum Ein- und Ausschalen stehen folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

- Framax-Ausschalspindel I
- Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche



a ... 30,0 cm

Ausschalspiel:



a ... 3,0 cm

b ... 6,0 cm

Darstellung mit Frami Xlife-Element 2,70m.

A Framax-Ausschalecke I

B Framax-Ausschalspindel I oder Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche

C Stahlschalhaut

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

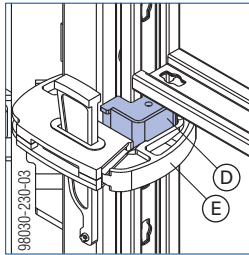
Position von Ausgleichen (Passholz) in der Schach-tinnenschalung:

- möglichst nicht unmittelbar neben den Ausschale-cken

Elementverbindung

Die Verbindung der Framax-Ausschalecke I mit den Frami Xlife-Elementen erfolgt mit **Framax-Schnellspannern RU**.

Die **Profildifferenz** wird mit dem **Frami-Profiladapter** ausgeglichen.



D Frami-Profiladapter für Ausschalecke I

E Framax-Schnellspanner RU

Erforderliche Anzahl Framax-Schnellspanner RU:

Schalungshöhe	Elementhöhen	Höhen der Ausschalecken I	Anzahl Spanner
1,20 m	1,20m	1,35m	4
1,50 m	1,50m	2,70m	4
2,70 m	1,20m + 1,50m	2,70m	8
	2,70m	2,70m	6
3,00 m	1,50m + 1,50m	3,30m	8
	3,00m	3,30m	8
3,90 m	2,70m + 1,20m	2,70m + 1,35m	10
4,20 m	2,70m + 1,50m	3,30m + 1,35m	10
4,50 m	3,00m + 1,50m	3,30m + 1,35m	12
5,40 m	2,70m + 2,70m	2,70m + 2,70m	12
6,00 m	3,00m + 3,00m	3,30m + 2,70m	16



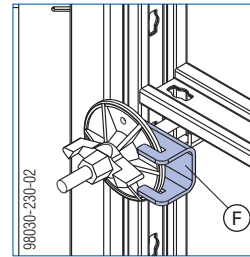
HINWEIS

Um das volle Ausschalspiel zu erreichen, müssen die Framax-Schnellspanner RU höhenversetzt montiert werden.

Ankerung

Beim Ankern der Schachtschalung werden die **Ankerpositionen der Frami Xlife-Elemente** verwendet.

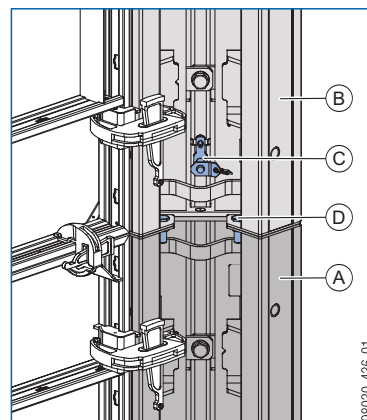
Die **Profildifferenz** wird mit dem **Frami-Ankeradapter** ausgeglichen.



F Frami-Ankeradapter für Ausschalecke I

Aufstocken der Framax-Ausschalecke I

- Untere Ausschalecke mit Rahmenelement verbinden.
- Aus der oberen Ausschalecke den Kupplungsbolzen herausziehen.
- Aus der unteren Ausschalecke die beiden Sechskantschrauben entfernen.
- Obere Ausschalecke auf die untere Ausschalecke bündig einfädeln.
- Kupplungsbolzen einschieben.
- Ausschalecken mit den zuvor entfernten 2 Stück Sechskantschrauben und Sechskantmüttern verschrauben.
- Rahmenelement aufstocken und mit Ausschalecke verbinden.



A Untere Ausschalecke I

B Obere Ausschalecke I

C Kupplungsbolzen

D Sechskantschraube ISO 4019 M16x45 8.8 verzinkt + Sechskantmutter ISO 4032 M16 8 verzinkt

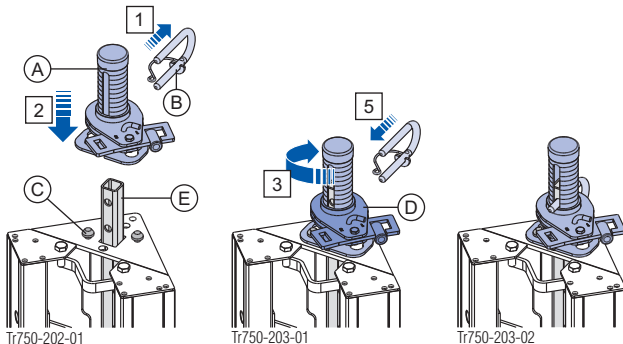
Animation: <https://player.vimeo.com/video/256373947>

Bedienung der Framax-Ausschalecke I mit Ausschalspindel

Montage

Diese Montageanleitung gilt für **Ausschalspindel I** und **Ausschalspindel I mit Ratsche**.

- 1) Bügel der Ausschalspindel herausziehen.
- 2) Ausschalspindel auf Zentrierung der Ausschalecke aufsetzen.
- 3) Ausschalspindel bis Anschlag nach rechts drehen.
- 4) Ratsche bzw. Spindelmutter zwischen den Bohrungen der Schubstange positionieren.
- 5) Ausschalspindel mit dem Bügel sichern.

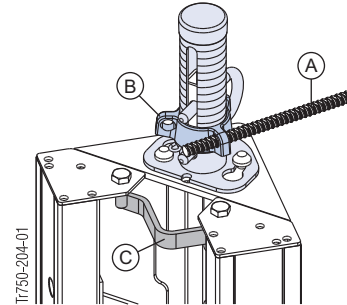


- A Framax-Ausschalspindel I oder Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche
- B Bügel
- C Zentrierung der Ausschalecke
- D Ratsche oder Spindelmutter
- E Schubstange

Animation: <https://player.vimeo.com/video/256374622>

Bedienung der Framax-Ausschalspindel I

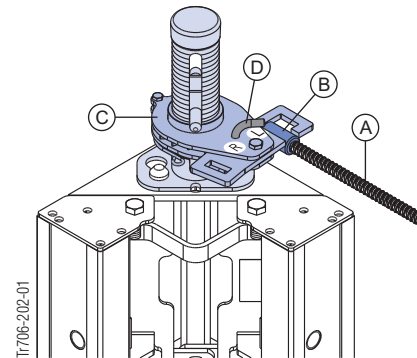
- Ankerstab 15,0mm durch ein Loch der Spindelmutter schieben.
- **Einschalen:** Spindelmutter **im Uhrzeigersinn** drehen.
- **Ausschalen:** Spindelmutter **gegen Uhrzeigersinn** drehen.



- A Ankerstab 15,0mm
- B Spindelmutter
- C Anschlagpunkt (ausschließlich zum Umsetzen **einzelner** Ausschalecken!)

Bedienung der Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche

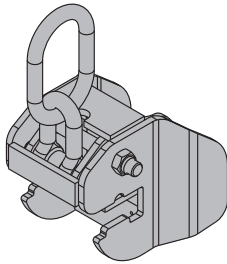
- Ankerstab 15,0mm in die Anschweißmuffe 15,0 der Ratsche einschrauben.
- **Einschalen:**
 - Umschalthebel auf Position "L" stellen.
 - Ratsche **im Uhrzeigersinn** drehen.
- **Ausschalen:**
 - Umschalthebel auf Position "R" stellen.
 - Ratsche **gegen Uhrzeigersinn** drehen.



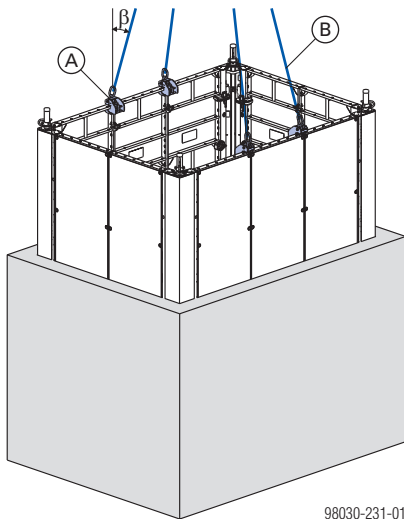
- A Ankerstab 15,0mm
- B Anschweißmuffe 15,0
- C Ratsche
- D Umschalthebel

Umsetzen mit dem Kran

Frami-Umsetzbügel



Betriebsanleitung beachten!

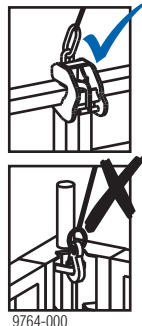


98030-231-01

β ... max. 15°

A Frami-Umsetzbügel

B Vierergehänge



9764-000



Den Anschlagpunkt an der Ausschalecke I nicht für das Umsetzen der Schachtschalung verwenden.

► Die Schachtschalung darf **nur mit Umsetzbügeln** umgesetzt werden.

Zul. Gewicht der Schachtschalung:
2000 kg mit 4 Frami-Umsetzbügeln

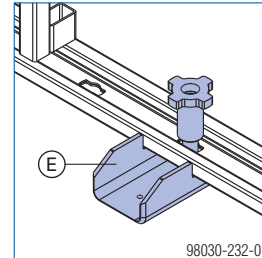


Bei großen Elementverbänden Umbetzbalken verwenden.

Doka-Schachtbühne

Mit teleskopierbaren Schachtträgern passt sich diese Bühne jedem Bauwerksmaß an. Die Innenschalung kann auf der Bühne abgestellt und gemeinsam mit der Bühne umgesetzt werden.

Der Frami-Elementschuh dient zur Erhöhung der Standsicherheit auf Schachtbühnen.



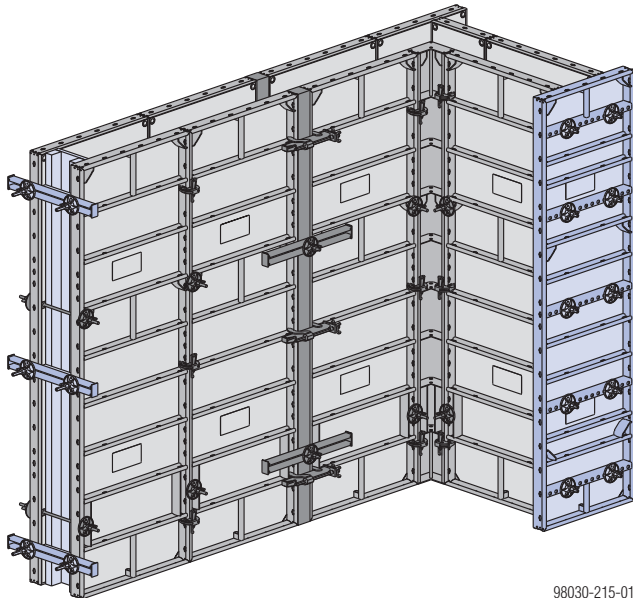
98030-232-01

E Frami-Elementschuh



Anwenderinformation "Schachtbühne" beachten.

Stirnabschalung



98030-215-01

Darstellung mit Frami Xlife-Element 2,70m.

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

- mit Frami Xlife-Uni-Element
- mit Frami-Klemmschiene
- mit Frami-Stirnabschalzwinge



HINWEIS

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

Frami-Universalverbinder / Frami-Eckverbinder:

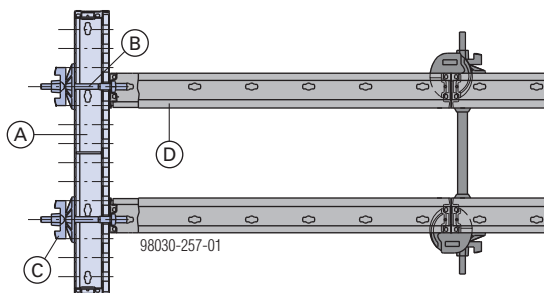
Zul. Zugbelastung:

13,0 kN (bei Verwendung im Frami Xlife-Element)

15,6 kN (bei Verwendung im Frami Xlife-Uni-Element)

mit Frami Xlife-Uni-Element

Die Montage am Frami Xlife-Element erfolgt mit Universalverbinder 5-12cm oder Eckverbinder und Superplatte 15,0.



98030-257-01

A Frami Xlife-Uni-Element

B Frami-Universalverbinder 5-12cm oder Frami-Eckverbinder

C Superplatte 15,0

D Frami Xlife-Element

Hinweis:

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

Frami Xlife-Uni-Element 0,75m

Der durchgehende 5 cm Lochraster*) ermöglicht Stirnabschalungen **bis 55 cm Wandstärke**.

*) Konstruktionsbedingte Abweichung von -1 cm möglich.

Anzahl Verbindungsmittel:

Elementhöhe	Universalverbinder / Eckverbinder + Superplatten 15,0
1,20m	4
1,50m	6
2,70m	10
3,00m	12

Frami Xlife-Uni-Element 0,90m

Der durchgehende 5 cm Lochraster*) ermöglicht Stirnabschalungen **bis 70 cm Wandstärke**.

*) Konstruktionsbedingte Abweichung von -1 cm möglich.

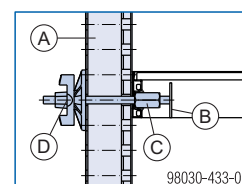
Anzahl Verbindungsmittel:

Elementhöhe	Universalverbinder / Eckverbinder + Superplatten 15,0
1,20m	6
1,50m	6 *)
2,70m	12
3,00m	14

*) + 1 Stück Sechskantmutter, Ankerstab und Superplatte

Hinweis:

Bei Uni-Element 0,90x1,50m ist der Einbau des Frami-Universalverbinders in einem der Lochprofile nicht möglich (Kollision mit Ankerussteifung des Frami Xlife-Elementes). Sechskantmutter 15,0 + Ankerstab 15,0mm verwenden.



98030-433-01

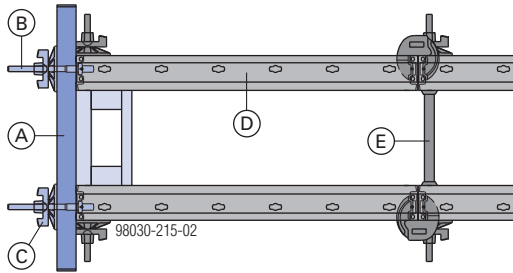
A Frami Xlife-Uni-Element 0,90x1,50m

B Ankerussteifung des Frami Xlife-Elementes

C Sechskantmutter 15,0 + Ankerstab 15,0mm (Länge: 250 mm)

D Superplatte 15,0

mit Klemmschiene



- A** Frami-Klemmschiene
- B** Frami-Universalverbinder 5-12cm oder Frami-Eckverbinder
- C** Superplatte 15,0
- D** Frami Xlife-Element
- E** Schalungsanker

Frami-Klemmschiene:

Zul. Moment: 1,3 kNm

Die Klemmschiene ermöglicht exakte stufenlose Stirnabschalungen über jede Wandstärke. Die Montage der Klemmschienen erfolgt mit Universalverbinder 5-12cm oder Eckverbinder und Superplatte 15,0.

Anzahl und Position der Klemmschienen

Elementhöhe 1,20m	
bis Wandstärke 55 cm	bis Wandstärke 60 cm
 2 Stk. Klemmschienen	 3 Stk. Klemmschienen

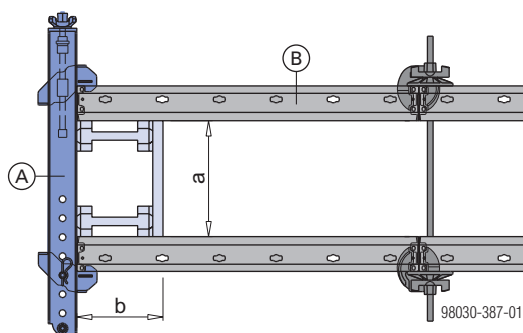
Elementhöhe 1,50m	
bis Wandstärke 48 cm	bis Wandstärke 60 cm
 2 Stk. Klemmschienen	 3 Stk. Klemmschienen

Elementhöhe 2,70m	
bis Wandstärke 38 cm	bis Wandstärke 60 cm
 3 Stk. Klemmschienen	 5 Stk. Klemmschienen

Elementhöhe 3,00m	
bis Wandstärke 40 cm	bis Wandstärke 60 cm
 4 Stk. Klemmschienen	 6 Stk. Klemmschienen

mit Stirnabschalzwinge

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



- a ... 15 bis 45 cm
b ... ≥ 20 cm (nur bei Elementbreite 0,90m statisch erforderlich)

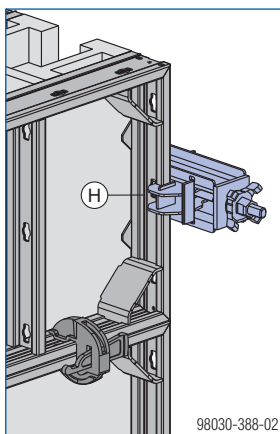
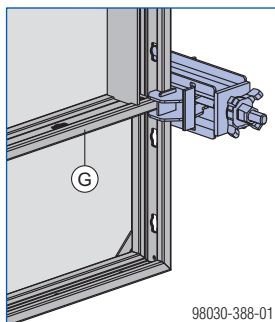
A Frami-Stirnabschalzwinge 15-45cm

B Frami Xlife-Element

Position der Stirnabschalzwinge:

am stehenden Element

am liegenden Element



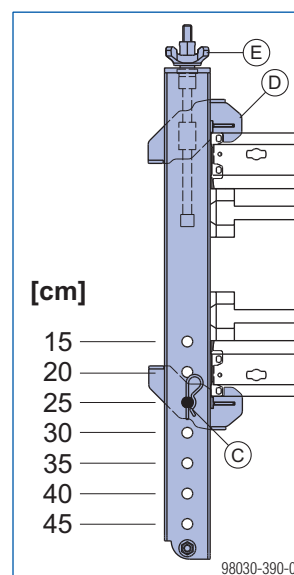
G Querprofil

H Elementmitte

Montage:

- Erforderliche Wandstärke mit Holmbolzen abstecken.
- Stirnabschalzwinge an der Schalung positionieren.

- Spindelzwinge mit der Sternmutter feinjustieren und festziehen.



C Holmbolzen

D Spindelzwinge

E Sternmutter

Frischbetondruck $\sigma_{hk, max} = 40 \text{ kN/m}^2$

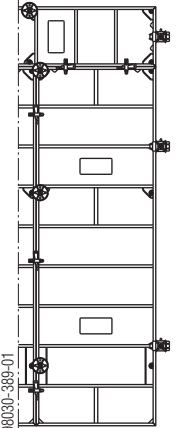
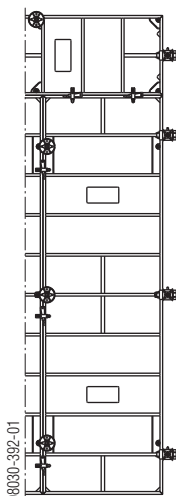
Erforderliche Anzahl Stirnabschalzwingen:

Elementhöhe (stehende Elemente)	Frami-Stirnabschalzwingen
1,20m	2
1,50m	2
2,70m	2
3,00m	3

Elementbreite (liegende Elemente)	Frami-Stirnabschalzwingen
0,30 bis 0,90m	1*)

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

Position der Stirnabschalzwingen:

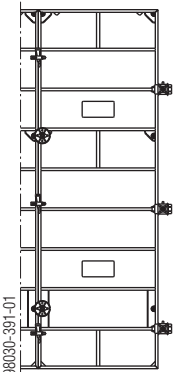
Beispiel Schalungshöhe 3,15 m (2,70m + 0,45m)	Beispiel Schalungshöhe 3,60 m (3,00m + 0,60m)
	

Frischbetondruck $\sigma_{hk, max, hydr} = 67,5 \text{ kN/m}^2$

Erforderliche Anzahl Stirnabschalzwingen:

Elementhöhe	Frami-Stirnabschalzwingen
2,70m	3

Position der Stirnabschalzwingen:

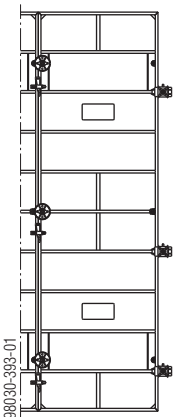
Schalungshöhe = Elementhöhe 2,70m


Frischbetondruck $\sigma_{hk, max} = 60 \text{ kN/m}^2$

Erforderliche Anzahl Stirnabschalzwingen:

Elementhöhe	Frami-Stirnabschalzwingen
3,00m	3

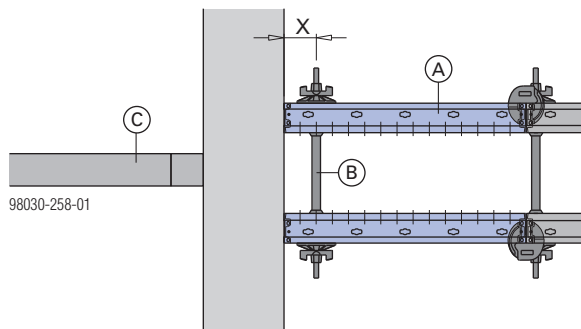
Position der Stirnabschalzwingen:

Schalungshöhe = Elementhöhe 3,00m


Wandanschlüsse

Queranschluss

mit Frami Xlife-Uni-Element



X ... max. 25 cm

A Frami Xlife-Uni-Element

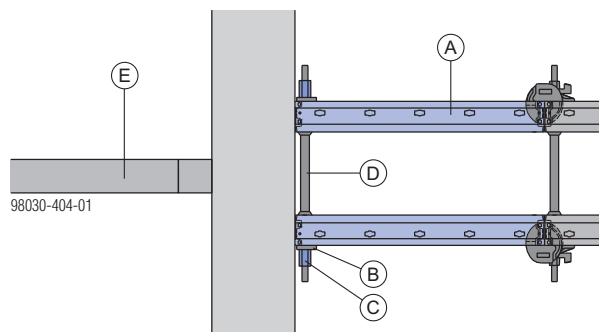
B Schalungsanker

C Abstützung

Anzahl Schalungsanker im Uni-Element:

		Elementbreite	
		0,75m	0,90m
Elementhöhe	1,20m	2	3
	1,50m	3	4
	2,70m	5	6
	3,00m	6	7

mit Frami Xlife-Element und Druckplatte 8/9



A Frami Xlife-Element

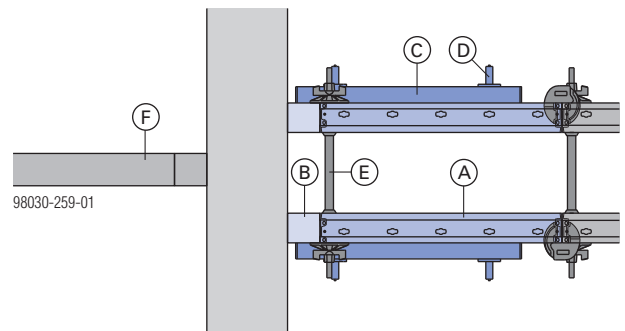
B Frami-Druckplatte 8/9

C Sechskantmutter 15,0

D Doka-Ankersystem 15,0mm

E Abstützung

mit Frami Xlife-Element und Kantholz



A Frami Xlife-Element

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

C Klemmschiene (bis 5 cm Kantholzbreite nicht erforderlich)

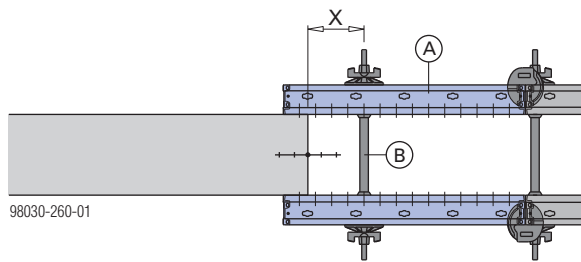
D Frami-Klemme

E Schalungsanker

F Abstützung

Längsanschluss

mit Frami Xlife-Uni-Element



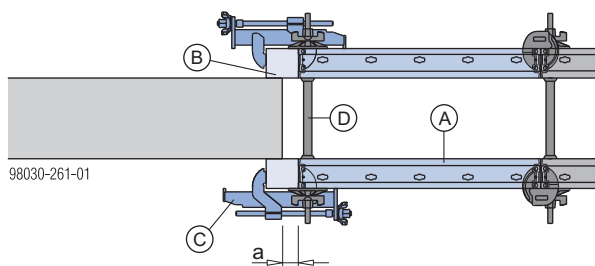
X ... max. 25 cm

- A** Frami Xlife-Uni-Element
- B** Schalungsanker

Anzahl Schalungsanker im Uni-Element:

		Elementbreite	
		0,75m	0,90m
Elementhöhe	1,20m	2	3
	1,50m	3	4
	2,70m	5	6
	3,00m	6	7

mit Frami Xlife-Element und Kantholz

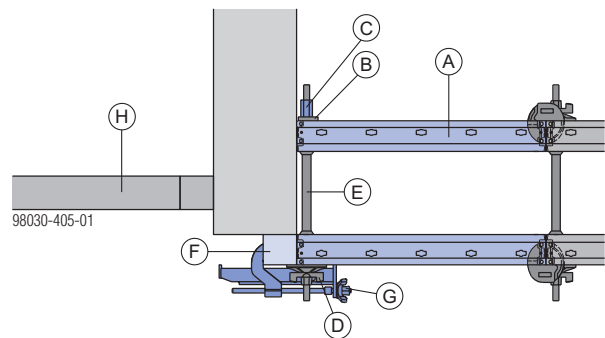


a ... max. 5 cm

- A** Frami Xlife-Element
- B** Kantholz
- C** Ausgleichsspanner
- D** Schalungsanker

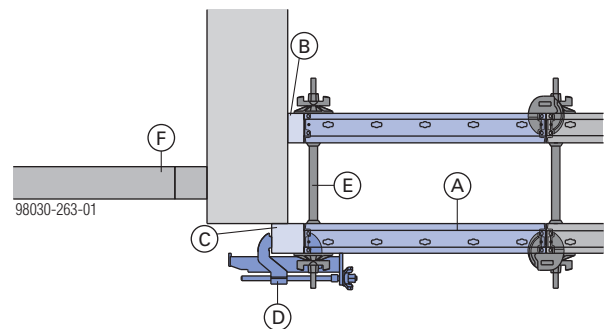
Eckanschluss

ohne Ausgleich

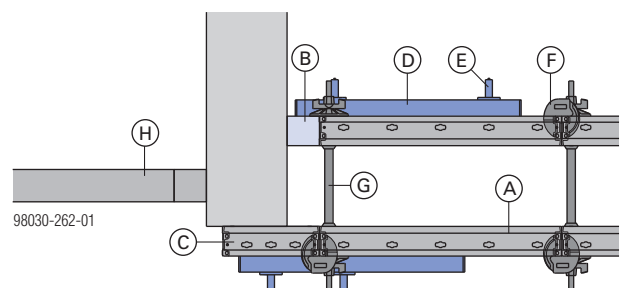


- A** Frami Xlife-Element
- B** Frami-Druckplatte 8/9
- C** Sechskantmutter 15,0
- D** Superplatte 15,0
- E** Doka-Ankersystem 15,0mm
- F** Kantholz
- G** Ausgleichsspanner
- H** Abstützung

mit Ausgleich



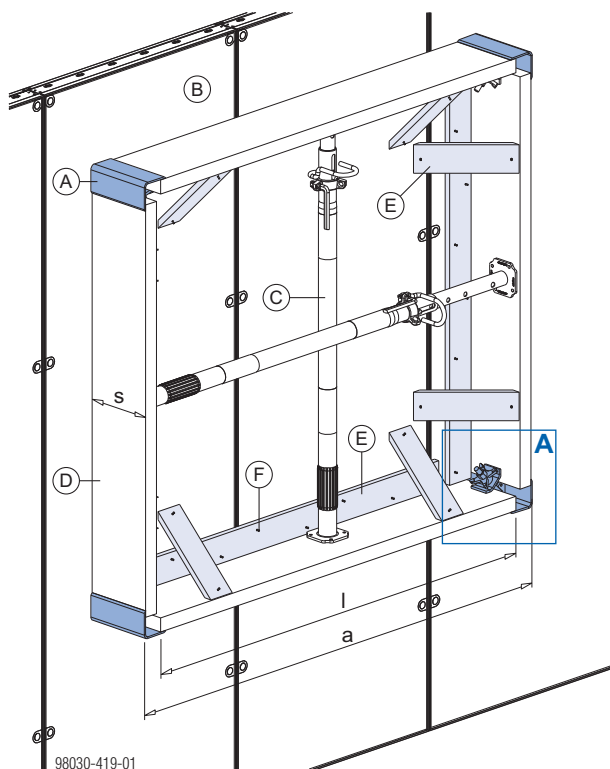
- A** Frami Xlife-Element
- B** Kantholz (min. 3 cm bis max. 5 cm)
- C** Kantholz
- D** Ausgleichsspanner
- E** Schalungsanker
- F** Abstützung



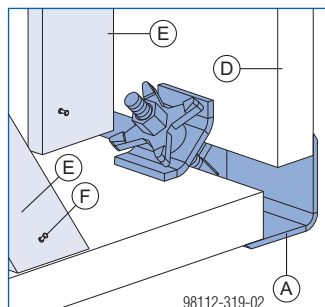
- A** Frami Xlife-Element
- B** Kantholz (min. 3 cm bis max. 10 cm)
- C** Frami Xlife-Element 0,30m
- D** Klemmschienen (bis 5 cm Kantholzbreite nicht erforderlich)
- E** Frami-Klemme
- F** Frami-Spanner
- G** Schalungsanker
- H** Abstützung

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:



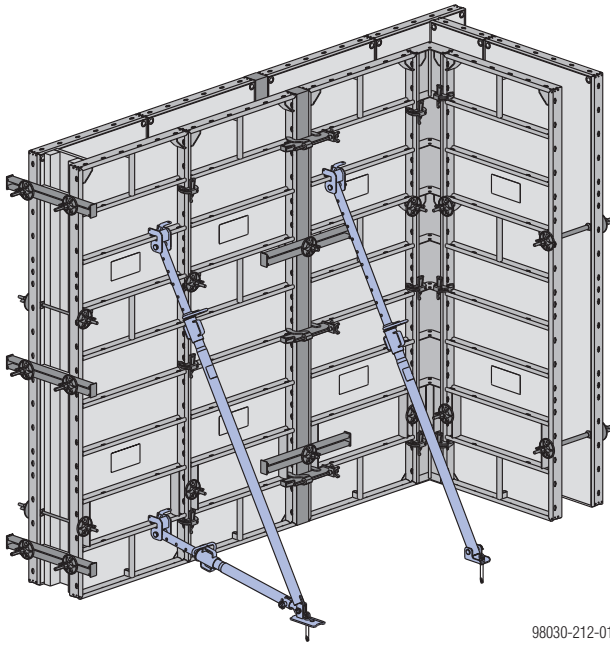
a ... Aussparungslichte
l ... Bohlenlänge= a minus 12 cm
s ... Bohlenbreite = Wandstärke

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

Montage:

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

Abstell- und Einrichthilfen



98030-212-01

Darstellung mit Frami Xlife-Element 2,70m.

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



WARNUNG

Kippgefahr der Schalung!

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

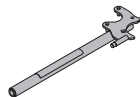
Geeignete Maßnahmen:

- Gegenschalung stellen
- Schalung gegen eine Wand stellen
- Schalung am Boden verankern (z.B. mit Frami-Bodenhalter)



Universal-Lösewerkzeug

Zur leichten Bedienung der Spindelmutter.



Bemessung

Hinweis:

Bemessungstabellen im Kapitel der verwendeten Stützenköpfe beachten!

Werte in den Tabellen gelten für einen Winddruck $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$. Dies ergibt einen Staudruck $q_p = 0,5 \text{ kN/m}^2$ (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" bzw. fragen Sie Ihren Doka-Techniker!

Hinweis:

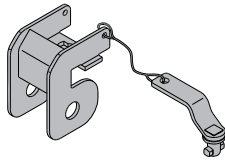
Jeder Elementverband muss mit **mindestens 2 Abstell- und Einrichthilfen** abgestützt sein.

Beispiel: Bei Schalungshöhe 3,00 m sind auf einen 5,40 m breiten Elementverband erforderlich:

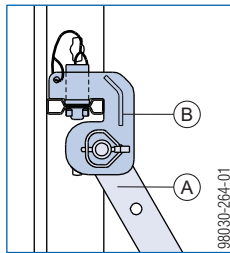
- **mit Strebenkopf EB**
 - 5 Justierstützen 260 oder
 - 4 Elementstützen 340
- **mit Frami-Stützenkopf EB**
 - 3 Justierstützen 260 oder
 - 3 Elementstützen 340
- **mit Frami-Anschlussprofil**
 - 3 Justierstützen 260
 - 2 Elementstützen 340

Fixierung an der Schalung

mit Strebenkopf EB



Anschlussmöglichkeiten: Quer- bzw. Rahmenprofil horizontal



A Elementstütze 340 IB bzw. Justierstütze 260 IB

B Strebenkopf EB

Hinweis:

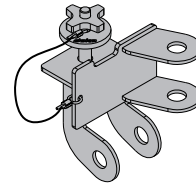
Anschluss am Querprofil des Frami Xlife-Elementes 2,40x2,70m ist nicht möglich!

Bemessung:

	Schalungshöhe [m]	zul. Abstand [m]
Justierstütze 260	1,80	2,10
	2,25	1,90
	2,70	1,35
	3,00	1,20
	3,60	0,80
Elementstütze 340	2,70	1,45
	3,00	1,35
	3,60	1,00
	4,20	0,95
	4,50	0,70

max. auftretende Verankerungslast:
 $F_{vorh} = 4,5 \text{ kN}$ (tatsächliche Last)
 $F_d = 6,8 \text{ kN}$ (Bemessungswert inkl. Sicherheitsfaktoren)

mit Frami-Stützenkopf EB



Anschlussmöglichkeiten:

Quer- bzw. Rahmenprofil vertikal	Elementstoß	Querprofil horizontal Element 2,40x2,70m
 99030-423-03	 99030-423-01	 99030-423-02

A Elementstütze 340 IB oder 540 IB bzw. Justierstütze 260 IB

C Frami-Stützenkopf EB

H Frami Xlife-Element 2,40x2,70m



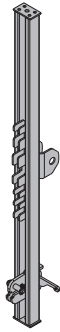
HINWEIS

Die Bemessung gilt für die dargestellten Anschlussmöglichkeiten.
 Bei horizontalem Anschluss am Querprofil (Elementbreite 0,30 bis 0,90 m) bzw. am Rahmenprofil muss die Bemessung mit **Strebenkopf EB** herangezogen werden!

Bemessung:

	Schalungshöhe [m]	zul. Abstand [m]
Justierstütze 260	1,80	3,50
	2,10	2,90
	2,40	2,50
	2,70	2,40
	3,00	2,10
	3,30	1,90
	3,60	1,60
max. auftretende Verankerungslast: $F_{vorh} = 7,7 \text{ kN}$ (tatsächliche Last) $F_d = 11,6 \text{ kN}$ (Bemessungswert inkl. Sicherheitsfaktoren)		
Elementstütze 340	2,70	2,70
	3,00	2,50
	3,30	2,30
	3,60	1,90
	3,90	1,70
	4,20	1,40
	4,50	1,30
Elementstütze 540	3,60	2,60
	3,90	2,20
	4,20	2,10
	4,50	2,00
	4,80	1,80
	5,10	1,70
	5,40	1,50
max. auftretende Verankerungslast: $F_{vorh} = 8,0 \text{ kN}$ (tatsächliche Last) $F_d = 12,0 \text{ kN}$ (Bemessungswert inkl. Sicherheitsfaktoren)		

mit Frami-Anschlussprofil EB

**Hinweis:**

Bei aufgestockten Elementen (Elementstoß) übernimmt das Frami-Anschlussprofil die Funktion der Klemmschiene.

Anschlussmöglichkeiten:

Anschluss unten		Anschluss oben
Querprofil vertikal	Querprofil horizontal	Quer- bzw. Rahmenprofil

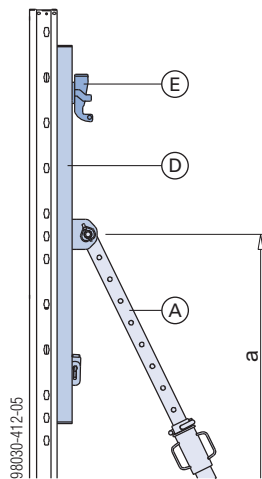
F Profilklemmung des Anschlussprofils

G Bolzen des Anschlussprofils

D Frami-Anschlussprofil EB

E Frami-Klemme

H Frami Xlife-Element (**kein Element 2,40x2,70m!**)



a ... Anschlusshöhe

A Elementstütze 340 IB oder 540 IB bzw. Justierstütze 260 IB

D Frami-Anschlussprofil EB

E Frami-Klemme

Bemessung:

	Schalungshöhe [m]	Anschlusshöhe [m]	zul. Abstand [m]
Justierstütze 260	1,80	1,50	3,50
	2,10	1,50	2,90
	2,40	1,65	2,50
	2,70	1,95	2,40
	3,00	1,95	2,10
	3,30	2,25	1,90
	3,60	2,25	1,60

max. auftretende Verankerungslast:

$F_{\text{vorh}} = 7,7 \text{ kN}$ (tatsächliche Last)

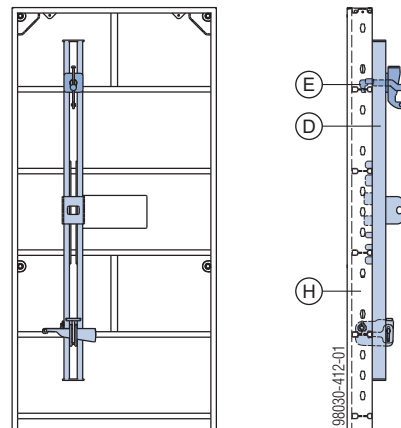
$F_d = 11,6 \text{ kN}$ (Bemessungswert inkl. Sicherheitsfaktoren)

Elementstütze 340	2,70	1,95	4,50
	3,00	2,25	4,20
	3,30	2,70	3,10
	3,60	2,70	2,70
	3,90	2,70	2,30
	4,20	2,70	2,00
	4,50	3,00	1,50
Elementstütze 540	3,60	2,70	4,30
	3,90	3,15	3,80
	4,20	3,45	3,60
	4,50	3,75	3,50
	4,80	3,90	3,10
	5,10	4,35	2,80
	5,40	3,75	2,50
	5,70	4,20	2,30
	6,00	4,35	2,00

max. auftretende Verankerungslast:

$F_{\text{vorh}} = 13,5 \text{ kN}$ (tatsächliche Last)

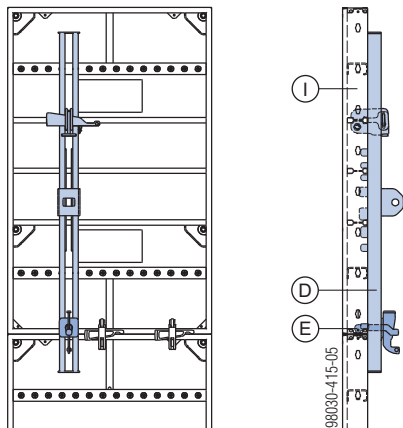
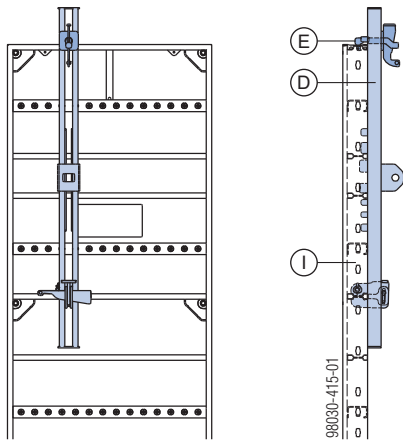
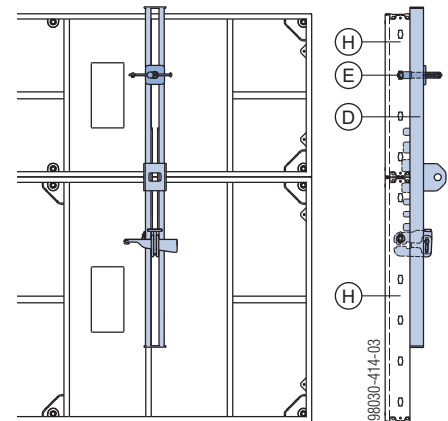
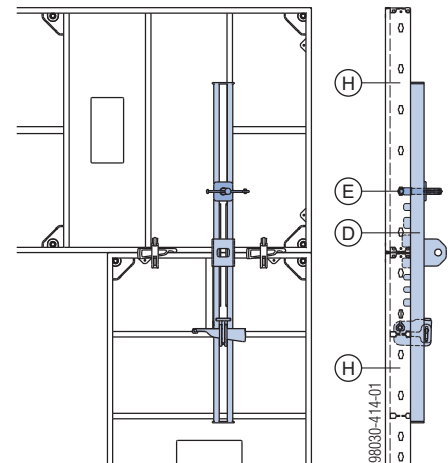
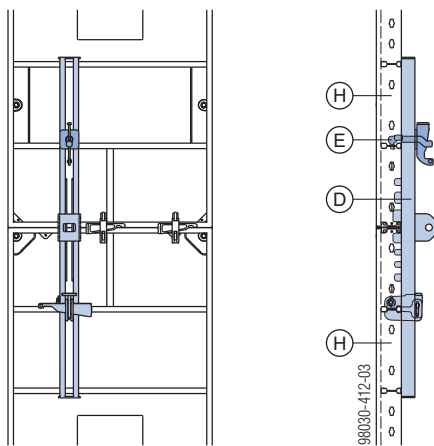
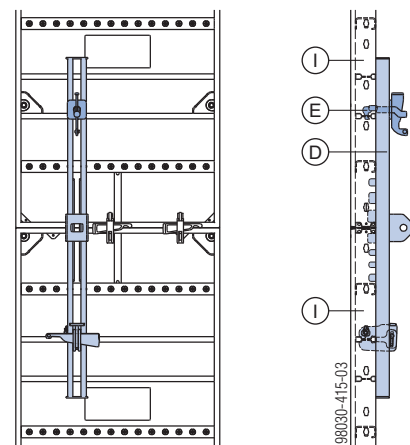
$F_d = 20,3 \text{ kN}$ (Bemessungswert inkl. Sicherheitsfaktoren)

Mögliche Positionen des Frami-Anschlussprofils**Querprofile:**

D Frami-Anschlussprofil EB

E Frami-Klemme

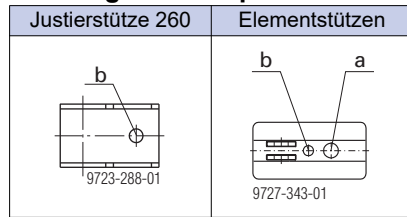
H Frami Xlife-Element (**kein Element 2,40x2,70m!**)

**D** Frami-Anschlussprofil EB**E** Frami-Klemme**I** Frami Xlife-Uni-Element**Elementstoß (Klemmschienenfunktion):****D** Frami-Anschlussprofil EB**E** Frami-Klemme**H** Frami Xlife-Element (kein Element 2,40x2,70m!)**D** Frami-Anschlussprofil EB**E** Frami-Klemme**I** Frami Xlife-Uni-Element

Fixierung am Boden

- Abstell- und Einrichthilfen zug- und druckfest verankern!

Bohrungen in Fußplatte

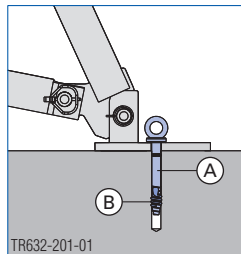


a ... Ø 26 mm

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

Ankern der Fußplatte

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



A Doka-Expressanker 16x125mm

B Doka-Coil 16mm

Charakteristische Würfeldruckfestigkeit des Betons ($f_{ck, cube}$):
min. 15 N/mm² (Beton C12/15)



Einbauanleitung beachten!

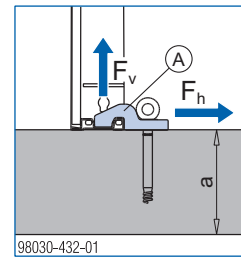
Erforderliche Tragfähigkeit alternativer Dübeln:
Max. auftretende Verankerungslast lt. Tabellen in der Bemessung.

Geltende Einbauvorschriften der Hersteller beachten.

Ankern des Bodenhalters

Der Frami-Bodenhalter dient zur Fixierung und Sicherung von Rahmenelementen:

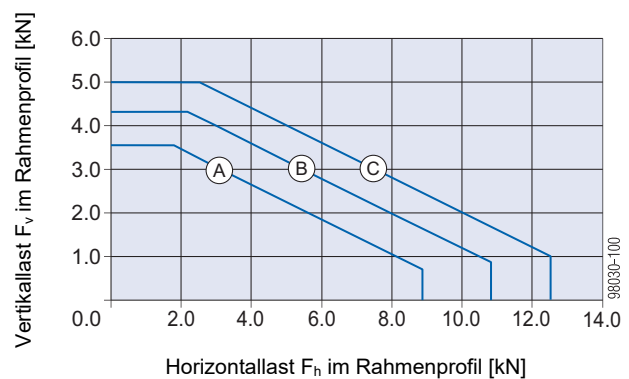
- Als Sicherung gegen Ausheben bei Wind.
- Bei Einsatz von Elementstützen ohne Justierstrebe.



a ... min. 18 cm

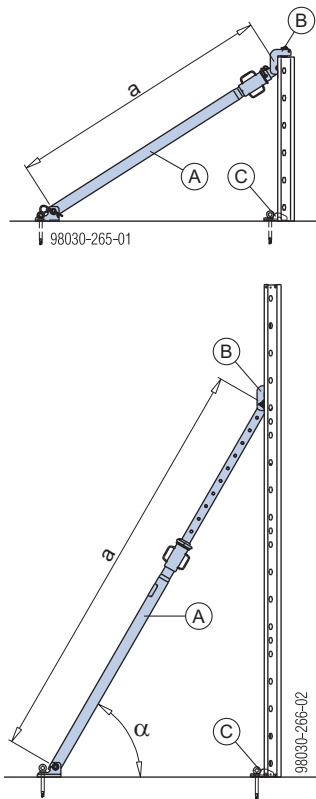
Randabstand zur Elementaußenkante: min. 15 cm

A Frami-Bodenhalter



	Charakteristische Würfeldruckfestigkeit des Betons $f_{ck, cube}$	max. Verankerungslast	
		F_{vorh}	F_d
(A)	10 N/mm ² (Beton C8/10)	9,2 kN	13,8 kN
(B)	15 N/mm ² (Beton C12/15)	11,2 kN	16,8 kN
(C)	20 N/mm ² (Beton C16/20)	12,9 kN	19,4 kN

Justierstütze 260



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

A Justierstütze 260 IB

B Strebenkopf EB

C Frami-Bodenhalter

Elementstützen

Produktmerkmale:

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

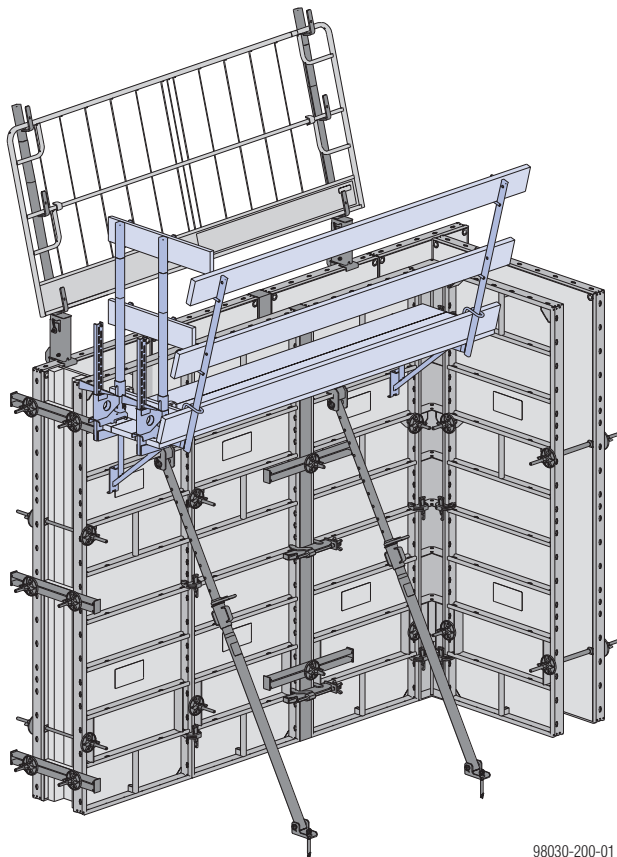
Elementstütze 340	Elementstütze 540
a ... 190,8 - 341,8 cm b ... 107,7 - 156,8 cm	a ... 310,5 - 549,2 cm b ... 204,4 - 253,0 cm

α ... ca. 60°

A Elementstütze 340 IB bzw. 540 IB

B Strebenkopf EB oder Frami-Stützenkopf EB bzw. Frami-Anschlussprofil

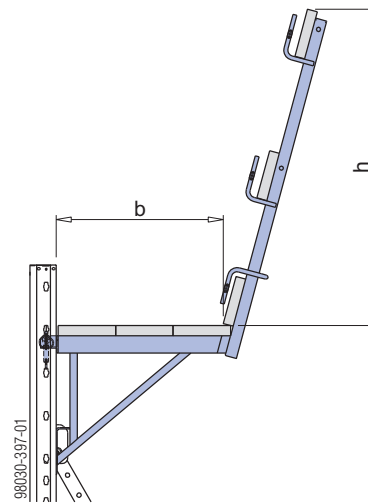
Betoniergerüst mit Einzelkonsolen



98030-200-01

mit Frami-Konsole 60

Mit der Frami-Konsole 60 können Betoniergerüste mit einer Gerüstbreite von 60 cm ausgebildet werden, die leicht von Hand zu montieren sind.



b ... 58 cm
h ... 110 cm

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

Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003

Max. Einflussbreite: 1,50 m

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.



HINWEIS

Die Konsolen sind gegen Ausheben zu sichern.

Belagsbohlen und Geländerbretter: Pro laufenden Meter Gerüst werden 0,6 m² Belagsbohlen und 0,6 m² Geländerbretter benötigt (bauseits).

Brettstärken für Stützweite bis 2,50 m:

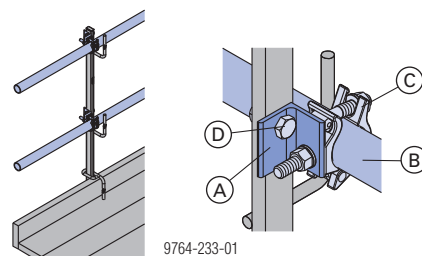
- Belagsbohlen min. 20/5 cm
- Geländerbretter min. 15/3 cm

Erforderliches Schraubenmaterial zur Befestigung der Belagsbohlen (Stk. / Konsole):

- 3 Stk. Torbandschraube M10x120

Befestigung der Geländerbretter: mit Nägeln

Ausführung mit Gerüstrohren



Werkzeug: Gabelschlüssel 22 zur Montage der Kupplungen und Gerüstrohre

A Gerüstrohranschluss

B Gerüstrohr 48,3mm

C Anschraubkupplung 48mm 50

D Sechskantschraube M14x40 + Sechskantmutter M14 (erforderliches Schraubenmaterial)



HINWEIS

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

2 Varianten zur Auswahl:

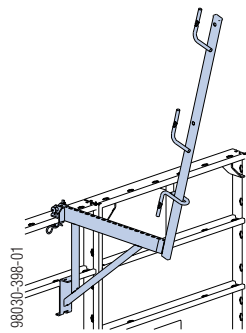
- mit Frami-Bodenhalter und Doka-Expressanker 16x125mm
- mit Doka-Expressanker 16x125mm durch die Querlöcher der Frami Xlife-Elemente

Hinweis:

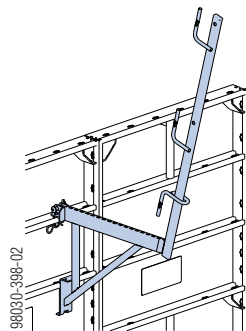
Die angeführten Bohlen- und Brettstärken sind nach C24 der EN 338 dimensioniert.

Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

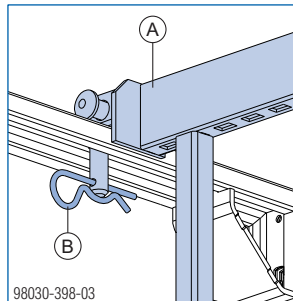
Einhängemöglichkeiten bei stehenden Elementen



im Rahmenprofil

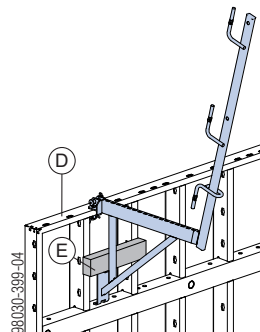
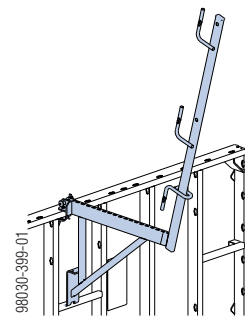


im Querprofil

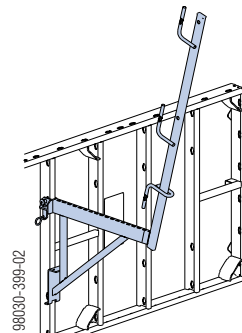


Aushebesicherung

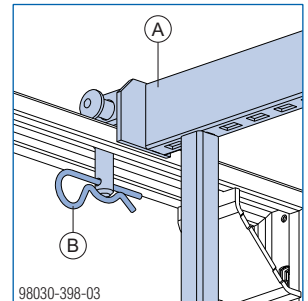
Einhängemöglichkeiten bei liegenden Elementen



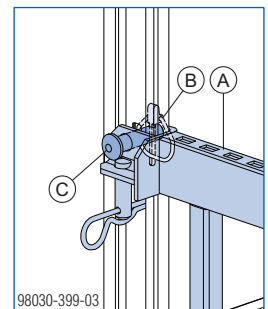
im Rahmenprofil



im Querprofil *)



Aushebesicherung



Aushebesicherung

A Frami-Konsole 60

B Federvorstecker

*) Die Montage im Querprofil des liegenden **Frami Xlife-Elementes 2,40x2,70m** ist nicht möglich.

A Frami-Konsole 60

B Federvorstecker

C Absteckbolzen mit Klappstecker

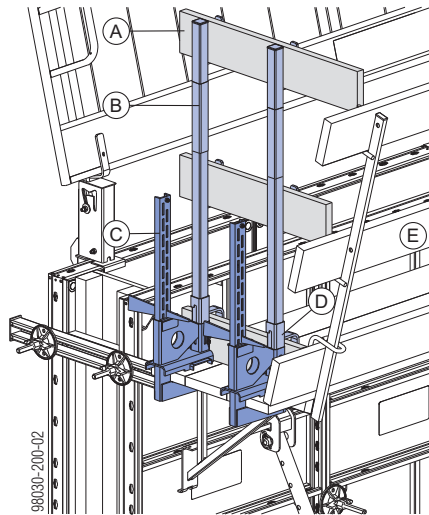
D Frami Xlife-Element 2,40x2,70m

E Kantholz 7,2 x 8 cm (bauseits)

Stirnseitiger Seitenschutz

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

Seitenschutzsystem XP



A Geländerbrett min. 15/3 cm (bauseits)

B Geländersteher XP 1,20m

C Geländerzwinge XP 40cm

D Fußwehrhalter XP 1,20m

E Betoniergerüst

Montage:

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

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

Schutzgeländerzwinge S



Anwenderinformation
"Schutzgeländerzwinge S" beachten!

Gegengeländer

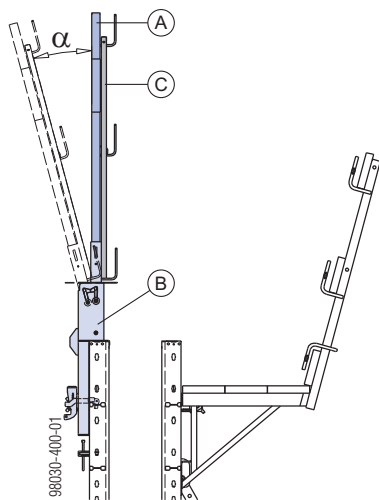
Werden Arbeitsgerüste nur an einer Schalungsseite angebracht, so muss an der Gegenschalung eine Absturzsicherung montiert werden.

Hinweis:

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

Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

Seitenschutzsystem XP

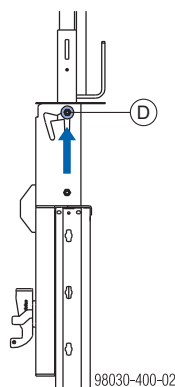


$\alpha \dots 15^\circ$

- A** Geländersteher XP
- B** Frami-Adapter XP
- C** Schutzgitter XP bzw. Geländerbretter

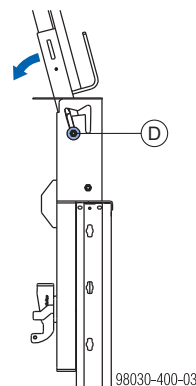
Bei Bedarf (z.B. für mehr Platz beim Betonieren) kann das Geländer um 15° nach außen geschwenkt werden.

- Sicherungsschraube an den Adaptern XP hochdrücken bis die Feder einschnappt (Überlappung der Schutzgitter bzw. Geländerbretter beachten).



- D** Sicherungsschraube

- Geländer nach außen schwenken.



- D** Sicherungsschraube

Sicherungsschraube fällt automatisch nach unten und sichert die Schwenkeinheit.



Lage der Sicherungsschraube durch Sichtprüfung kontrollieren!

Abschränkungsvarianten:

Schutzgitter XP 1,20m	Schutzgitter XP 0,60m	Geländerbretter
a ... 143 cm	a ... 143 cm	a ... 143 cm
b ... 93 cm	b ... 93 cm	b ... 93 cm
c ... mind. 100 cm	c ... mind. 100 cm	c ... mind. 100 cm
d ... 103 cm	d ... 103 cm	d ... 103 cm
E Geländersteher XP 1,20m	F Geländersteher XP 0,60m	J Geländerbrett
G Schutzgitter XP 1,20m	H Schutzgitter XP 0,60m	
I Bühnenbelag		



HINWEIS

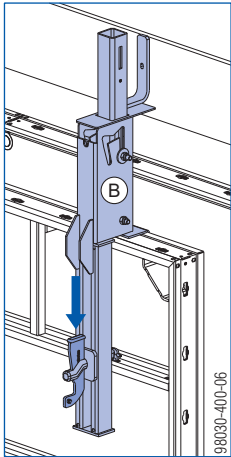
- Bei Abschränkungen mit Schutzgitter XP 0,60m den erforderlichen Mindestabstand von 100 cm von Bühnenbelag zu Geländeroberkante beachten!
- Bei Abschränkungen mit Geländerbrettern dürfen am oberen Geländerbügel keine Geländerbretter montiert werden!

Montage

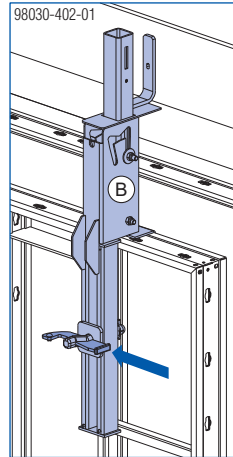
Das Gegengeländer kann an stehenden sowie am Boden liegenden Elementverbänden montiert werden.

- Frami-Adapter XP am Frami Xlife-Element montieren und mit Keil sichern.

stehendes Frami-Element:



liegendes Frami-Element *):



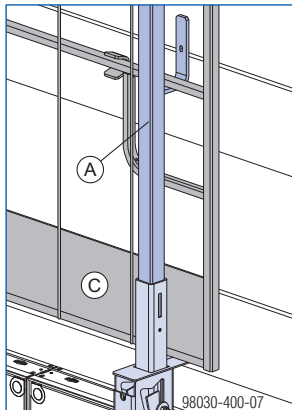
*) Die Montage auf liegendem **Frami Xlife-Element 2,40x2,70m** ist nicht möglich.

B Frami-Adapter XP



Auf richtigen Sitz und satte Auflage achten!

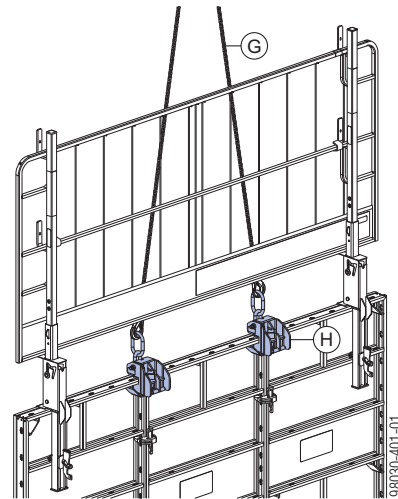
- Geländersteher XP in Steheraufnahme des Frami-Adapters schieben, bis Sicherung einrastet.
- Schutzgitter XP oder Geländerbretter einhängen.
- Schutzgitter XP mit Klettverschluss 30x380mm bzw. Geländerbretter mit Nägeln (Ø 5 mm) am Geländersteher XP fixieren.



A Geländersteher XP

C Schutzgitter bzw. Geländerbretter

Umsetzen mit dem Kran

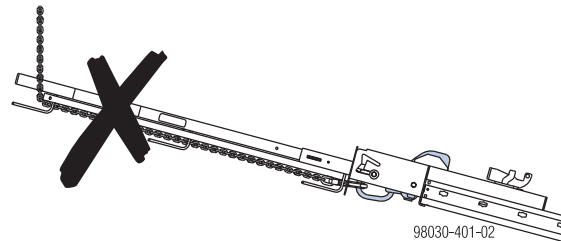


G Doka-Vierstrangkette

H Frami-Umsetzbügel

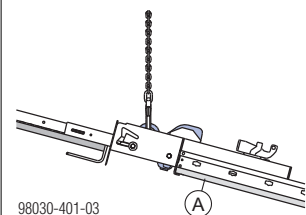
Bei Elementverbänden mit Gegengeländer aus Seitenschutzsystem XP ist folgendes zu beachten:

- Beim Hochheben oder Umlegen muss das Geländer in senkrechter Position stehen.
- Eine elastische Verformung des Geländers kann auftreten, weil die Vierstrangkette während dem Umsetzvorgang am Schutzgitter bzw. an den Geländerbrettern anliegt.
- Die Vierstrangkette darf beim Hochheben, Umsetzen oder Umlegen nicht über das Schutzgitter oder das Geländerbrett geführt werden.

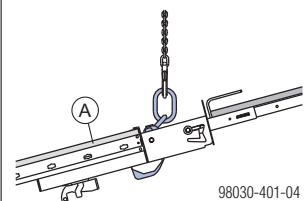


Auf richtige Lage der Vierstrangkette achten:

- Ablegen auf die Schalhautseite
- Hochheben aus dieser Lage

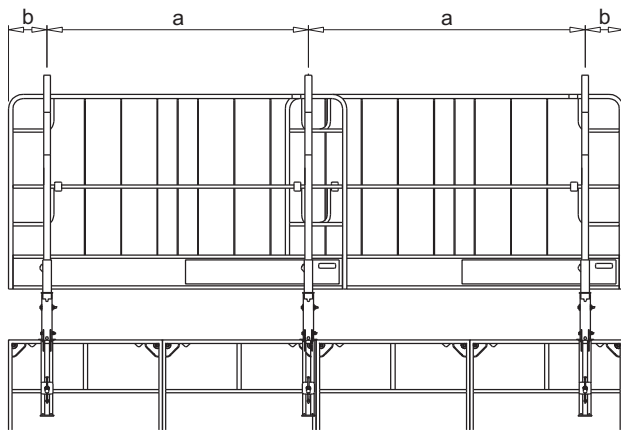


- Ablegen auf die Schalungsrückseite (z.B. zum Reinigen der Schalung)
- Hochheben aus der Reinigungslage
- Umsetzen des stehenden Elementverbandes



A Schalhautseite

Bemessung



a ... Stützweite
b ... Auskragung

Hinweis:

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

Zul. Stützweite (a)

		Staudruck q [kN/m ²]			
		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)

		Staudruck q [kN/m ²]			
		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			

Aufstiegssystem

Das Aufstiegssystem XS ermöglicht den sicheren Aufstieg zu den Zwischen- und Betonierbühnen:

- beim Anhängen/Abhängen der Schalung
- beim Öffnen/Schließen der Schalung
- beim Einbringen der Bewehrung
- beim Betonieren

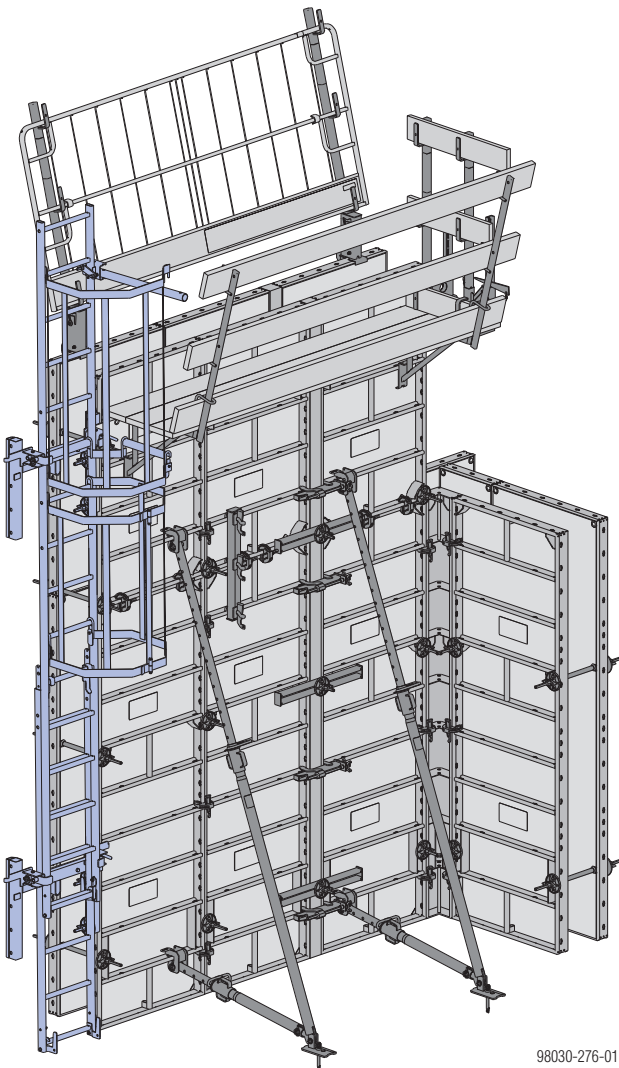
Hinweis:

Bei der Ausführung des Aufstiegssystems sind die nationalen Vorschriften einzuhalten.



VORSICHT

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



Darstellung mit Frami Xlife-Element 2,70m.

Montage

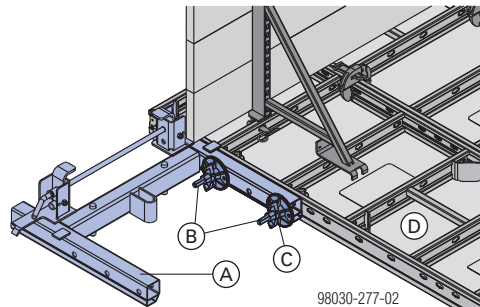
Schalung vorbereiten

- ▶ Elementverbände vormontieren (siehe Kapitel "Elementverbindung").
- ▶ Betoniergerüst und Elementstützen montieren (siehe Kapitel "Abstell- und Einrichthilfen" und "Betoniergerüst mit Einzelkonsolen").

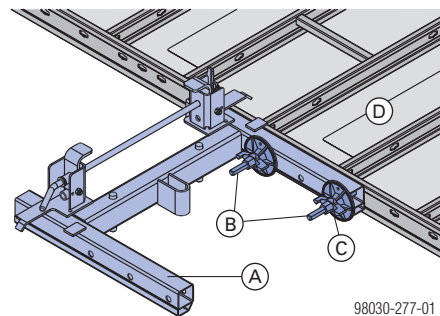
Anschlüsse an der Schalung befestigen

- ▶ Anschluss XS Wandschalung im Bereich der Schalungsoberkante am Rahmenprofil anlegen.
- ▶ Anschluss XS Wandschalung mit 2 Frami-Universalverbindern 5-12cm und 2 Superplatten 15,0 befestigen.
- ▶ Anschluss XS Wandschalung im Bereich der Schalungsunterkante in gleicher Weise montieren.

oberer Anschluss XS Wandschalung



unterer Anschluss XS Wandschalung

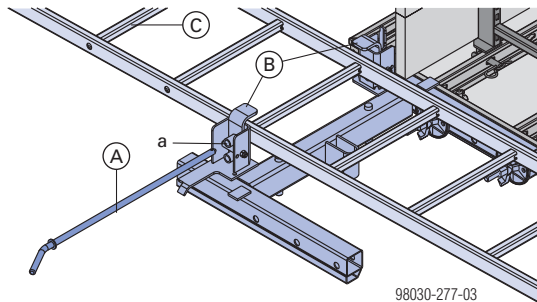


- A Anschluss XS Wandschalung
- B Frami-Universalverbinder 5-12cm
- C Superplatte 15,0
- D Frami Xlife-Element

Leiternmontage

am oberen Anschluss XS Wandschalung

- Einschubbolzen herausziehen und die beiden Sicherungshaken wegklappen.
- System-Leiter XS 4,40m mit den Einhängebügeln nach unten auf den Anschluss XS legen.
- Sicherungshaken zuklappen.
- Einschubbolzen in die für die Schalungshöhe geeignete Sprosse einfädeln und mit Klapstecker sichern.



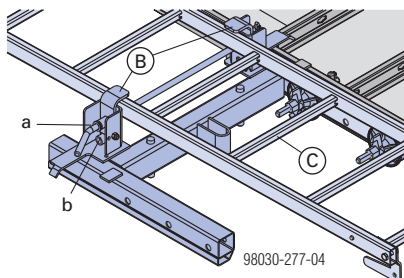
- in vorderster Position (a)

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

Animation: <https://player.vimeo.com/video/274425011>

am unteren Anschluss XS Wandschalung

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

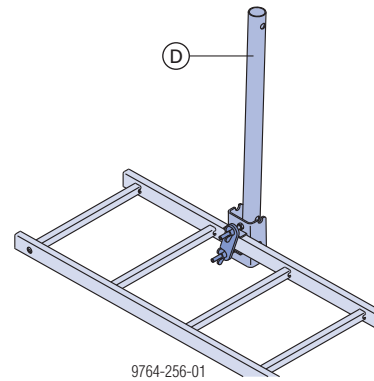


- in vorderster Position (a) bei einer Leiter
- in hinterer Position (b) im Teleskopierbereich (2 Leitern)

- B** Sicherungshaken
- C** Leiter XS

Animation: <https://player.vimeo.com/video/274427263>

- Sicherungsschranke XS mit Befestigungshaken und Flügelmutter an der Leiter montieren.



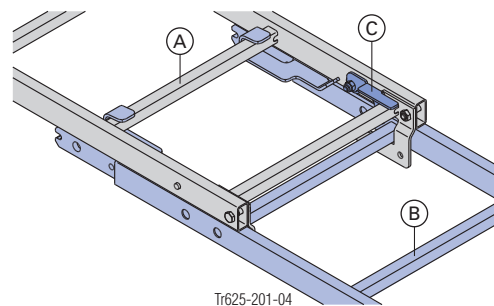
D Sicherungsschranke XS

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

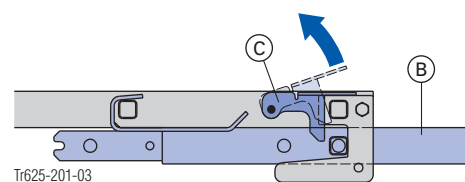
Aufstiegssystem XS bei Höhen über 3,60 m

Teleskopierbare Leiterverlängerung (Anpassung zum Boden)

- Zum Teleskopieren die Sicherungsklinke der Leiter anheben und Leiterverlängerung XS 2,30m in gewünschter Sprosse der anderen Leiter einhängen.



Detail

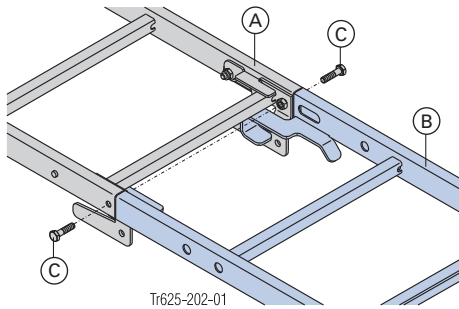


- A** System-Leiter XS 4,40m
- B** Leiterverlängerung XS 2,30m
- C** Sicherungsklinke

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

Starre Leiterverlängerung

- ▶ Leiterverlängerung XS 2,30m mit den Einhängebügeln nach unten in die Leiterholme der System-Leiter XS 4,40m einschieben und befestigen. Schrauben nur **leicht** anziehen!



Schrauben (C) im Lieferumfang der Systemleiter XS 4,40m und der Leiterverlängerung XS 2,30m enthalten.

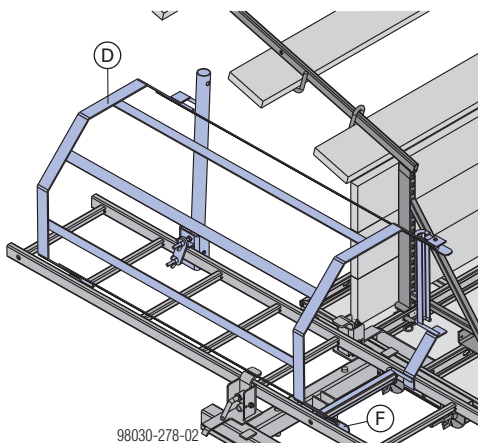
- A System-Leiter XS 4,40m
- B Leiterverlängerung XS 2,30m
- C Sechskantschraube M10x40

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



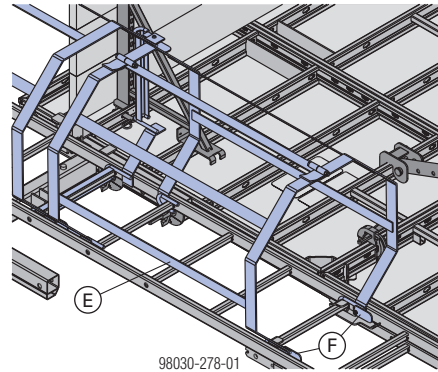
HINWEIS

- ▶ Für die sicherheitstechnische Anwendung des Rückenschutzes sind die in den jeweiligen Staaten geltenden Vorschriften der für den Arbeitsschutz zuständigen Behörden zu beachten, z. B. BGV D 36.
- ▶ Rückenschutz-Ausstieg XS einhängen (Unterseite immer auf Bühnenhöhe). Die Sicherungsklinken verhindern ein unbeabsichtigtes Ausheben.



- D Rückenschutz-Ausstieg XS
- F Sicherungsklinke (Aushebesicherung)

- ▶ Rückenschutz XS in die nächste freie Sprosse einhängen. Weiteren Rückenschutz wieder in die nächste freie Sprosse einhängen.

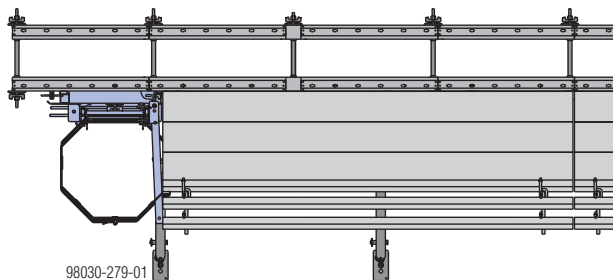


- E Rückenschutz XS
- F Sicherungsklinken (Aushebesicherung)

Anschluss im Querprofil

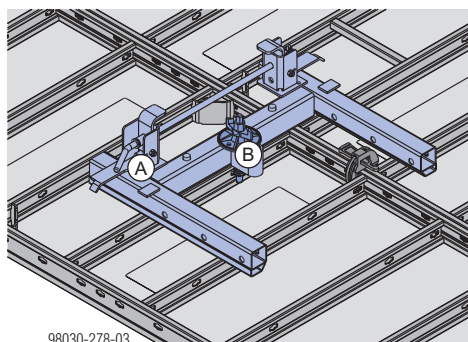
Die Montage am Querprofil ermöglicht die Anordnung des Aufstieggssystems XS im Elementverband.

Grundriss



Montage:

- Anschluss XS Wandschalung mit Frami-Universalverbinder 5-12cm und Superplatte 15,0 am Querprofil befestigen.

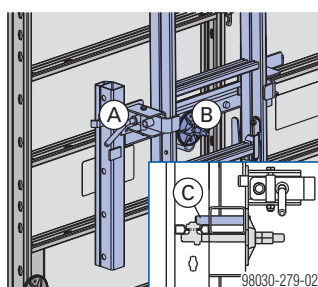


A Anschluss XS Wandschalung

B Frami-Universalverbinder 5-12cm + Superplatte 15,0

Abrutschsicherung

Zwei Bolzen sichern durch die Auflage am Querprofil den Anschluss XS Wandschalung gegen Abrutschen.



A Anschluss XS Wandschalung

B Frami-Universalverbinder 5-12cm + Superplatte 15,0

C Bolzen

Materialbedarf

Anschluss + Leiter	Schalungshöhe	
	2,70-3,75 m	>3,75-6,00 m
Anschluss XS Wandschalung	2	2
Frami-Universalverbinder 5-12cm	4 oder 2 ¹⁾	4 oder 2 ¹⁾
Superplatte 15,0	4 oder 2 ¹⁾	4 oder 2 ¹⁾
System-Leiter XS 4,40m	1	1
Leiternverlängerung XS 2,30m	0	1

¹⁾ Bei Anschluss am Querprofil

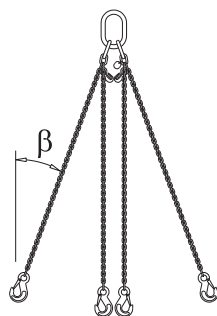
Rückenschutz	Schalungshöhe			
	2,70-3,15 m	>3,15-3,90 m	>3,90-5,40 m	>5,40-6,00 m
Rückenschutz-Ausstieg XS ²⁾	1	1	1	1
Sicherungsschranke XS ²⁾	1	1	1	1
Rückenschutz XS 1,00m ²⁾	0	1	2	3

²⁾ Zwischenausstiege sind nicht berücksichtigt.

Umsetzen mit dem Kran

Frami Xlife 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

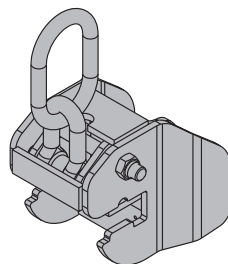
- Doka-Vierstrangkette 3,20m an den Frami-Umsetzbügeln anschlagen.
- Nicht benötigte Stränge zurückhängen.

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



Betriebsanleitung beachten!

Frami-Umsetzbügel



CE

Max. Tragfähigkeit:

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

Frami-Umsetzbügel mit der angegebenen Tragkraft 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 **Querprofile** (bei liegend eingebauten Einzelelementen)
- über **Handgriffe**

Weitere geeignete Positionen siehe Kapitel "Position der Umsetzbügel".

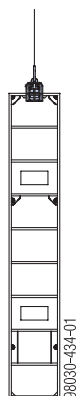
Position der Umsetzbügel

Hinweis:

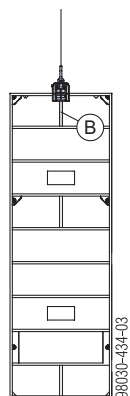
Die hier dargestellten Positionen der Umsetzbügel gelten auch bei aufgestockten Elementverbänden.

Einzelelement:

Elementbreite bis 0,45m

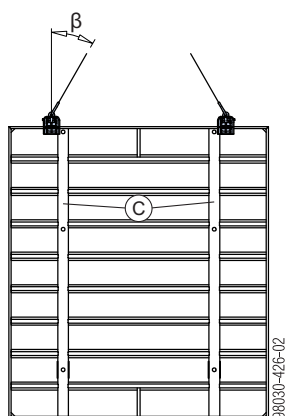


Elementbreite über 0,45m



B Handgriff

Element 2,40x2,70m



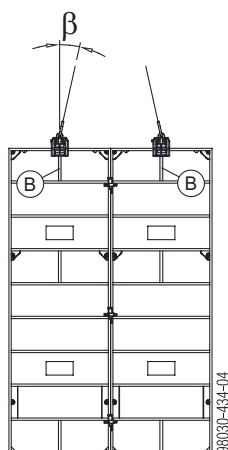
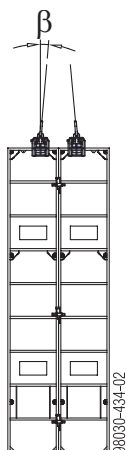
Umsetzbügel neben dem Mittelprofil ansetzen, um ein Querverrutschen zu verhindern.

C Mittelprofil

Elementverband - Zwei Elemente stehend:

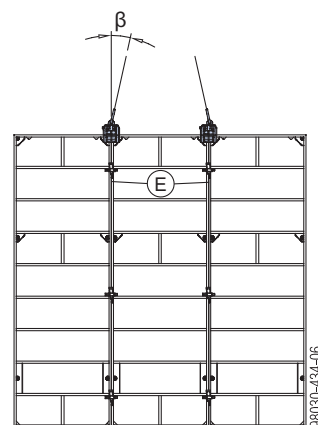
Elementbreiten bis 0,45m

Elementbreiten über 0,45m



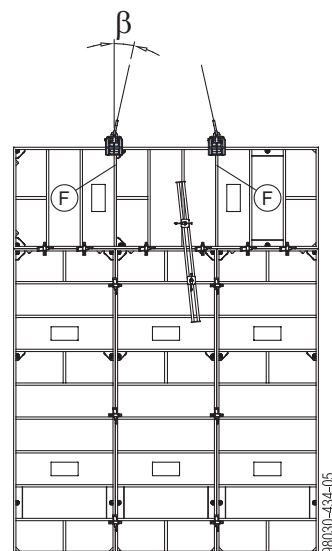
B Handgriff

Elementverband - Drei (oder mehr) Elemente stehend:



E Elementstoß

Elementverband - Element liegend (aufgestockt):

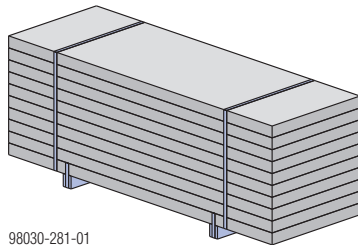


F Querprofil

Transportieren, Stapeln und Lagern

Bündeln der Elemente

- ▶ Unterlagshölzer ca. 8,0 x 10,0 (B x H) unter Querprofil platzieren.
- ▶ Unterlagshölzer und unterstes Element mit Umreifungsbändern zusammenzurren.
- ▶ Gesamten Stapel mit Umreifungsband zusammenzurren.



Stapeln von Frami Xlife-Elementen 2,40x2,70m:

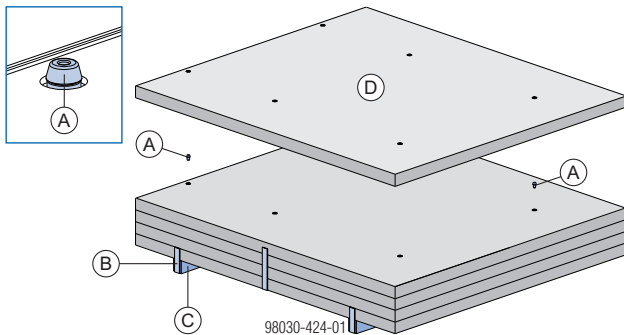


WARNUNG

Die glatte Oberfläche der **Frami Xlife-Elemente 2,40x2,70m** verringert die Reibhaftung.

- ▶ Das Umsetzen von Elementstapeln mit Frami Xlife-Elementen 2,40x2,70m ohne Frami-Stapelkone (2 Stück pro Lage) ist strengstens verboten.

- ▶ Frami-Stapelkone einlegen.



A Frami-Stapelkonus

B Umreifungsband

C Unterlagsholz

D Frami Xlife-Element 2,40x2,70m

Die Stapelkone sichern die Elemente gegen Verrutschen.

- ▶ Gesamten Stapel mit Umreifungsband zusammenzurren.

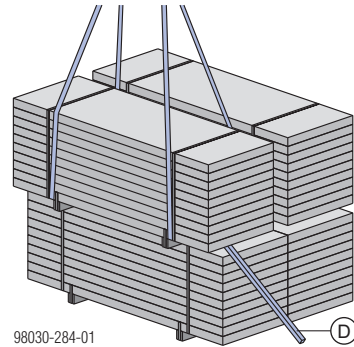
Max. Anzahl Elemente im Stapel:

Element(breite)	Max. Anzahl Elemente übereinander	Stapelhöhe inkl. Unterlagsholz
bis 0,90m	10	ca. 100 cm
2,40x2,70m	5	ca. 60 cm

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 Elementstapeln**.



Bei eng gestapelten Elementbündeln:

- ▶ Elementbündel umheben (z.B. mit Kantholz (D)), um einen Freiraum zum Einfädeln der Anschlagmittel zu schaffen.

Vorsicht!

Dabei ist auf die Stabilität des Elementbündels zu achten!



WARNUNG

- ▶ Ein Umheben wie gezeigt darf nur dann erfolgen, wenn ein Zusammenrutschen der Umsetzgurte 13,00m und eine Verlagerung der Last ausgeschlossen ist.

Max. Tragfähigkeit: 2000 kg

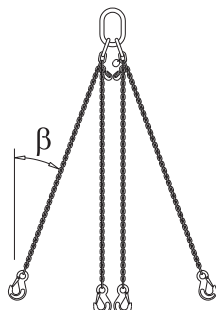


Betriebsanleitung beachten!

Doka-Vierstrangkette 3,20m

Die Doka-Vierstrangkette 3,20m ist ein universell einsetzbares Anschlagmittel:

- mit dem integrierten **Ösenhaken** für den Transport von Schalungen, Bühnen und Mehrweggebinden.
- in Kombination mit dem **Frami-Transporthaken** für den Transport von Elementstapeln und Einzelelementen.



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

Max. Tragfähigkeit $P_{\max}$:

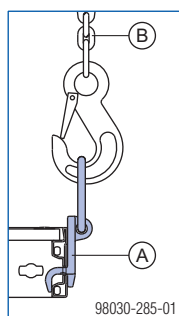
	Neigungswinkel β			
	0°	0°-30°	30°-45°	45°-60°
Einsträngig	1400 kg	-	-	-
Zweisträngig	-	2400 kg	2000 kg	1400 kg
Viersträngig	-	3600 kg	3000 kg	2120 kg



Betriebsanleitung beachten!

Frami-Transporthaken mit Doka-Vierstrangkette 3,20m

Detail Frami-Transporthaken



- A Frami-Transporthaken
- B Doka-Vierstrangkette 3,20m
- C Stapelband
- D Umreifungsband

Max. Tragfähigkeit:

450 kg / Frami-Transporthaken

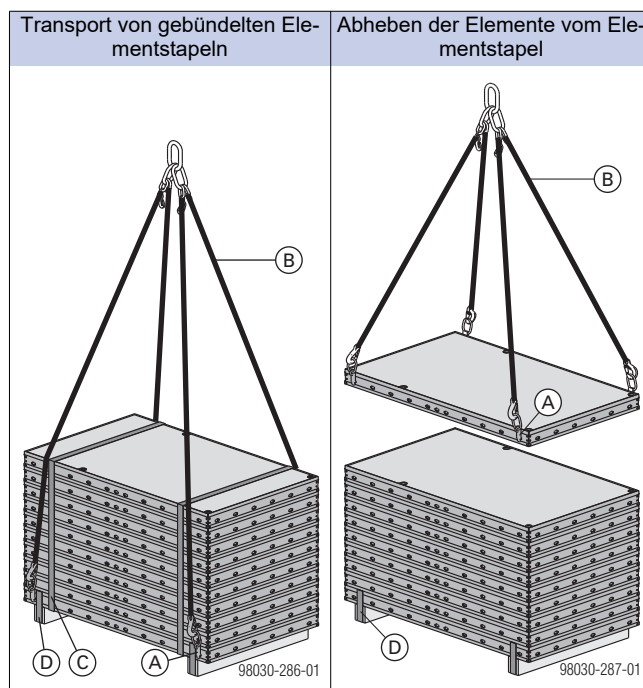
Frami-Transporthaken bis Baujahr 2015 mit der angegebenen Tragkraft von 250 kg erfüllen ebenfalls die Tragfähigkeit von 450 kg.



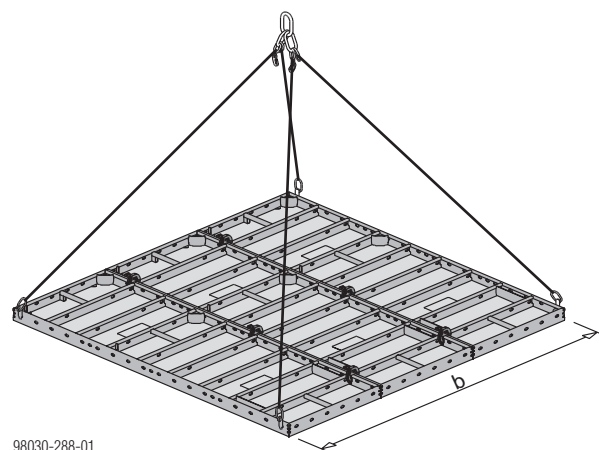
Betriebsanleitung beachten!

Anwendungen des Frami-Transporthakens mit Doka-Vierstrangkette 3,20m:

- Transport von gebündelten Elementstapeln
- Abheben der Elemente vom Elementstapel
- Transport von liegenden Elementverbänden



Transport von liegenden Elementverbänden

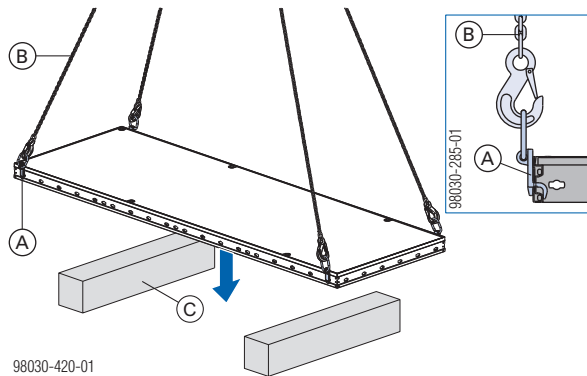


Darstellung mit Frami Xlife-Element 2,70m.

Maß "b" (Breite des Elementverbandes)	Max. Anzahl Elemente in der Breite des Elementverbandes
bis 1,80 m	keine Einschränkung
über 1,80 m	max. 3 Elemente

Aufrichten / Umdrehen der Elemente

- Rahmenelement mit **Frami-Transporthaken** auf Kanthölzer 20x20 cm ablegen.



98030-420-01

- A** Frami-Transporthaken
- B** Doka-Vierstrangkette 3,20m
- C** Kantholz 20x20 cm

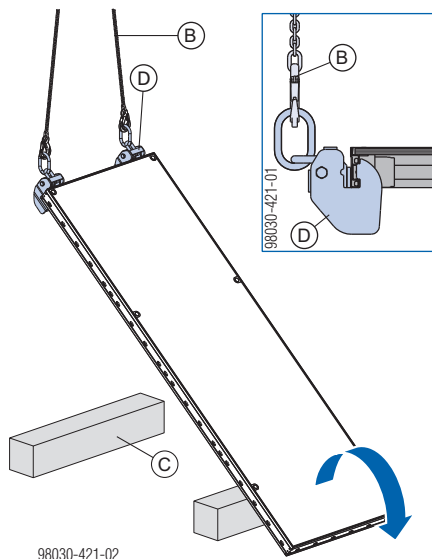


WARNUNG

Das Aufrichten und Umdrehen der Rahmenelemente mit Frami-Transporthaken ist verboten!

- Frami-Umsetzbügel verwenden!

- Frami-Umsetzbügel positionieren. Rahmenelement mit **Frami- Umsetzbügel** aufrichten und ggf. auf der Schalhautseite ablegen.



98030-421-02

- B** Doka-Vierstrangkette 3,20m
- C** Kantholz 20x20 cm
- D** Frami-Umsetzbügel



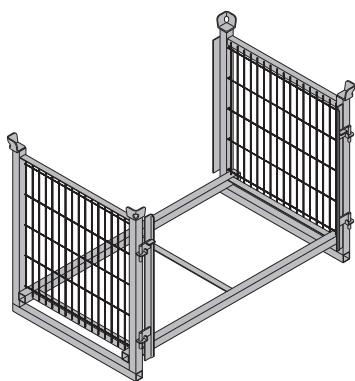
Betriebsanleitung beachten!

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.

Frami-Paletten 1,20m und 1,50m

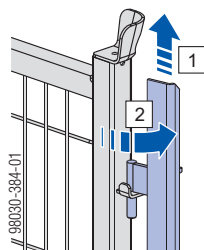
Lager- und Transportmittel für Frami-Artikel mit Systemhöhe 1,20 bzw. 1,50m.



Max. Tragfähigkeit: 800 kg
Zul. Auflast: 3500 kg

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 verriegelt

Frami-Palette als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

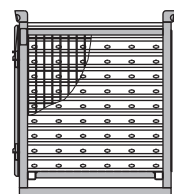
Im Freien (auf der Baustelle) Bodenneigung bis 3%	In der Halle Bodenneigung bis 1%
2	6
Keine leeren Paletten übereinander erlaubt!	



HINWEIS

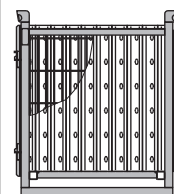
Beim Stapeln von Mehrweggebinden mit sehr unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen!

liegende Elemente



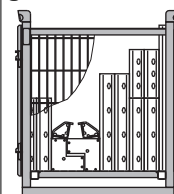
9714-294-01

stehende Elemente



9714-295-01

Elemente gemischt



9714-296-01

Breite der Frami-Elemente	max. Lademenge [Stk.]
0,90m	10
0,75m	11
0,60m	13
0,45m	20
0,30m	30

Frami-Palette als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran

- Vor dem Anschlagen des Kranes prüfen.

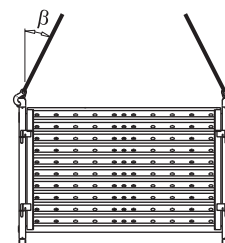


Beide Seitenwinkel verriegelt



HINWEIS

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



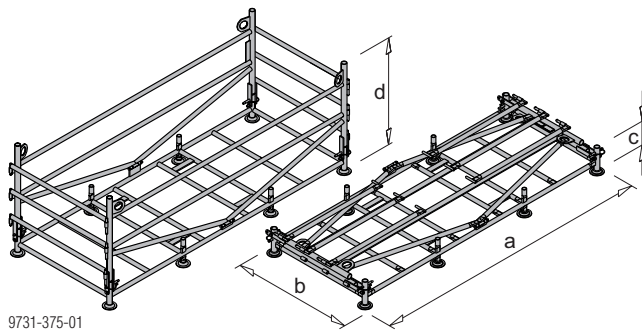
98030-383-01

Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

Das Gebinde kann von der Längsseite aus erfasst werden.

Alu-Framax-Palette

Lager- und Transportmittel für Frami-Elemente 2,70m klapp- und stapelbar.



9731-375-01

a ... 280 cm
b ... 117 cm
c ... 26 cm
d ... 107 cm

Max. Tragfähigkeit: 1200 kg
Zul. Auflast: 5200 kg

Alu-Framax-Palette als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

Im Freien (auf der Baustelle)	In der Halle Bodenneigung bis 1%
weder leere (aufgeklappte) noch volle Paletten erlaubt	6



HINWEIS

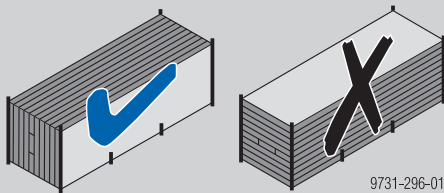
Beim Stapeln von Mehrweggebinden mit sehr unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen!



WARNUNG

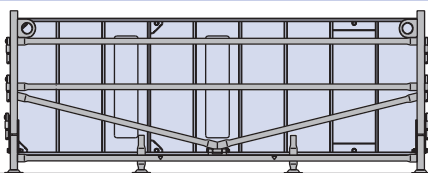
Liegende Elemente können beim Transport zwischen den Horizontalstreben aus der Palette gleiten!

► Elemente ausschließlich **stehend** stapeln!



9731-296-01

Einsatz bei 2,70 m hohen Frami-Elementen



9205-208-01

Element	Stück
0,90x2,70m	10
0,30x2,70m	30

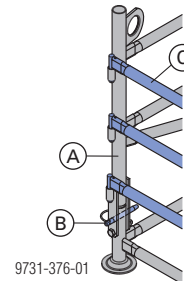
Alu-Framax-Palette als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran

► Vor dem Anschlagen des Kranes prüfen.



- Vertikalprofil (A) muss mit Federbolzen 16mm (B) gesichert sein
- Alle Absteckrohre (C) müssen im Vertikalprofil (A) abgesteckt sein - Palette geschlossen!

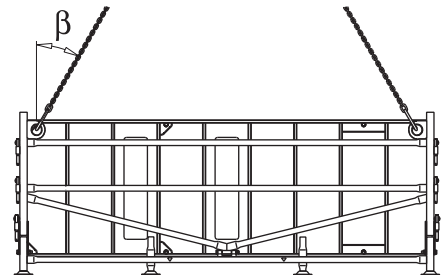


9731-376-01



HINWEIS

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



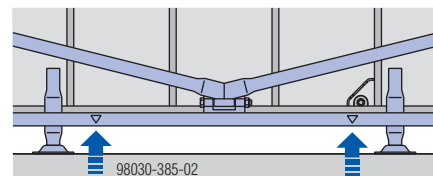
9731-377-01

Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen



HINWEIS

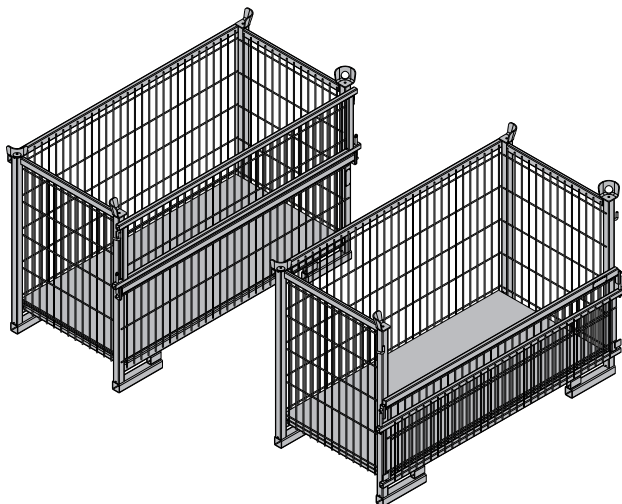
Die Gabeln des Staplers dürfen nur an den gekennzeichneten Stellen (**gelbe Markierung**) angesetzt werden!



98030-385-02

Doka-Gitterbox 1,70x0,80m

Lager- und Transportmittel für Kleinteile.



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

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

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

Max. Anzahl Gebinde übereinander

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



HINWEIS

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

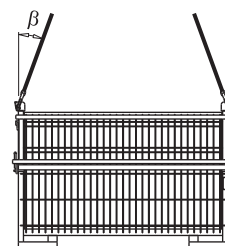
Doka-Gitterbox 1,70x0,80m als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

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



9234-203-01

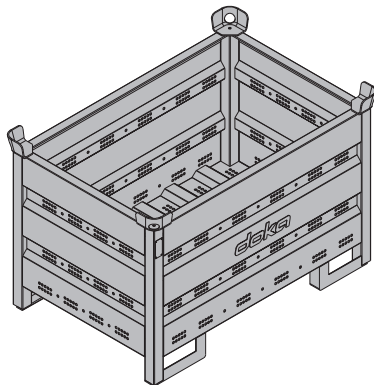
Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

Doka-Mehrwegcontainer

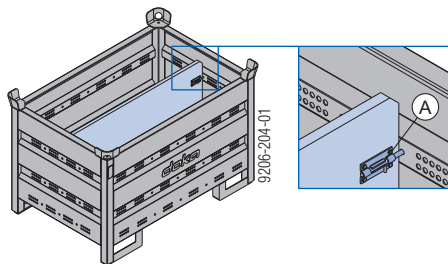
Lager- und Transportmittel für Kleinteile.

Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m



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

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

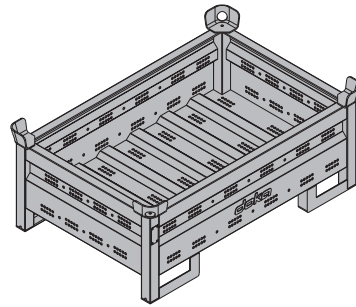


A Riegel zum Fixieren der Unterteilung

Mögliche Unterteilungen

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

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



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

Doka-Mehrwegcontainer als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

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



HINWEIS

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

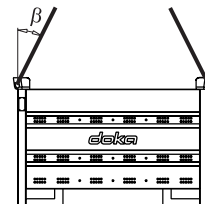
Doka-Mehrwegcontainer als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

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



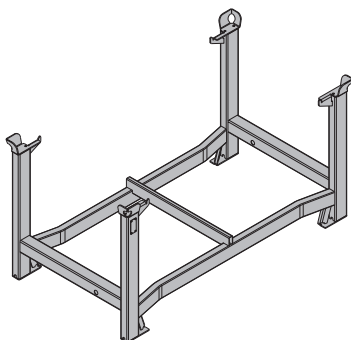
9206-202-01

Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

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

Lager- und Transportmittel für Langgüter.



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

Doka-Stapelpalette als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

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



HINWEIS

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

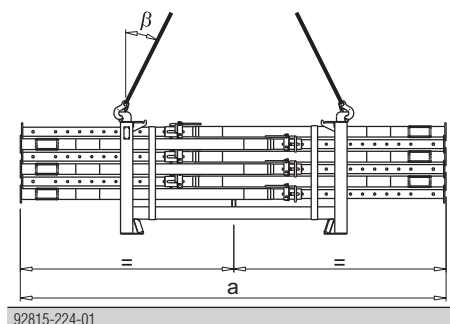
Doka-Stapelpalette als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

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



	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

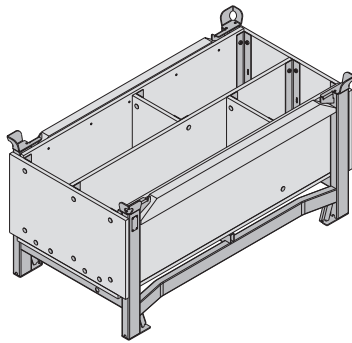


HINWEIS

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

Doka-Kleinteilebox

Lager- und Transportmittel für Kleinteile.



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

Doka-Kleinteilebox als Lagermittel

Max. Anzahl Gebinde übereinander

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



HINWEIS

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

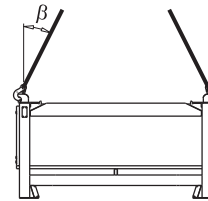
Doka-Kleinteilebox als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

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



92816-206-01

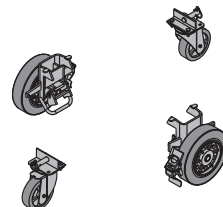
Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen

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

Anklemm-Radsatz B

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

Geeignet für Durchfahrtsöffnungen ab 90 cm.



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

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



Betriebsanleitung "Anklemm-Radsatz B" beachten!

Allgemeines

Einsatz bei Unterzugschalungen

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

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

Erforderliche Anzahl Frami-Ankerhaltewinkel:

Frami Xlife-Element (liegend)	Anzahl Frami-Ankerhaltewinkel	
	oben	unten
1,20m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
1,50m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
2,70m	2	2
3,00m	2	2

Unterzughöhe: max.90 cm

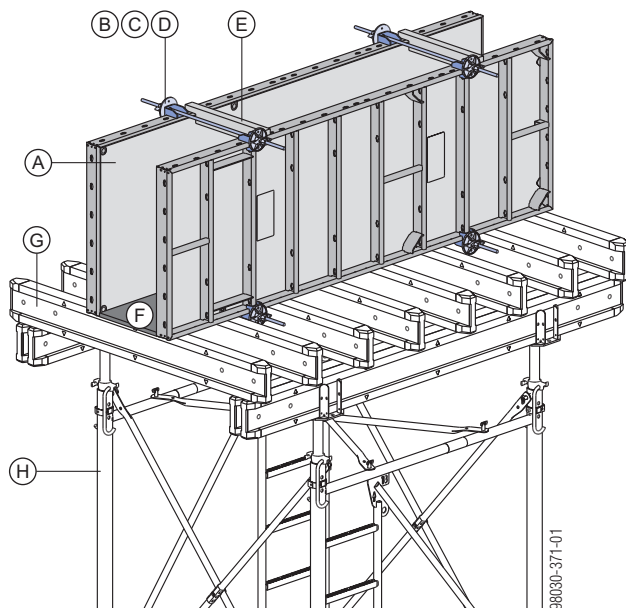
*) In jedem zweiten Element ist nur ein Frami-Ankerhaltewinkel erforderlich.

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

Frami-Ankerhaltewinkel:

Zul. Tragkraft: 10 kN

Beispiel mit Element 0,90x2,70m



A Frami Xlife-Element 0,90x2,70m

B Frami-Ankerhaltewinkel

C Ankerstab 15,0mm

D Superplatte 15,0

E Holzdistanz

F Schalungsplatte

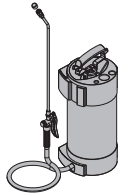
G Doka-Träger H20

H Traggerüst (z.B. Staxo 100)

Reinigung und Pflege

Betontrennmittel

Das Doka-Trenn bzw. Doka-OptiX wird mit der Doka-Trennmittel-Spritze aufgetragen.



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



HINWEIS

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



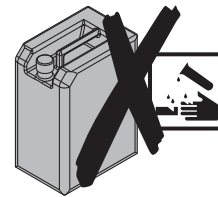
Die richtige Dosierung und Anwendung von Trennmittel vorher an untergeordneten Bauteilen testen.

Reinigung



HINWEIS

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



Reinigung hoher Schalungen:

Hilfsgerüst an einem geeigneten Reinigungsplatz bereitstellen.

- Mobilgerüst DF (bis 3,90 m Schalungshöhe)
- Arbeitsgerüst Modul (bis 6,70 m Schalungshöhe)

Reinigungsgerät

Hochdruckreiniger

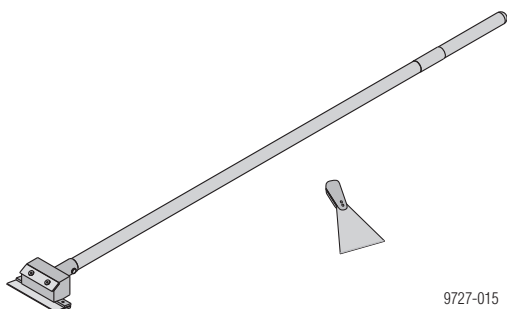


HINWEIS

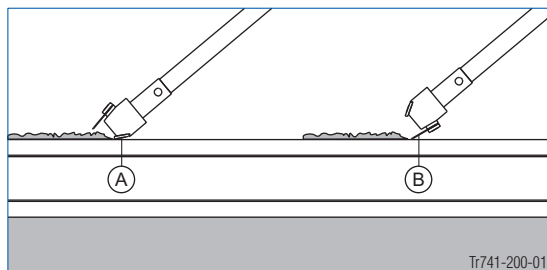
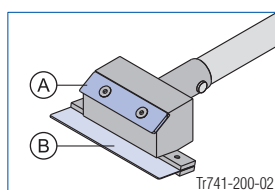
- Geräteleistung: 200 bis max. 300 bar
- Auf Strahlabstand und Führungsgeschwindigkeit achten:
 - Je mehr Druck, desto größer der Strahlabstand, und desto höher die Führungsgeschwindigkeit.
- Den Strahl nicht an einer Stelle verweilen lassen.
- Im Bereich der Silikonfuge maßvoll einsetzen:
 - Zu hoher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



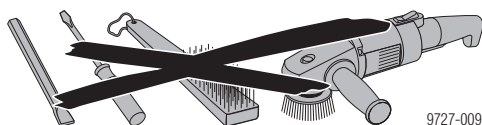
A Klinge für hartnäckige Verschmutzung

B Klinge für leichte Verschmutzung



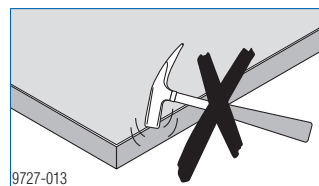
HINWEIS

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

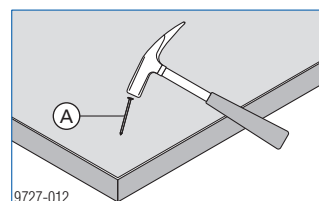


Pflege

- Keine Hammerschläge auf die Rahmenprofile

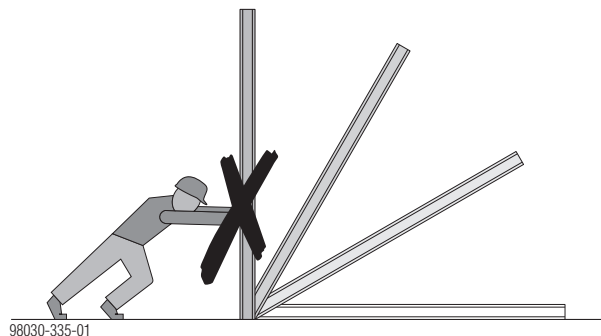


- Keine Nägel größer als 60 mm an der Schalung verwenden.

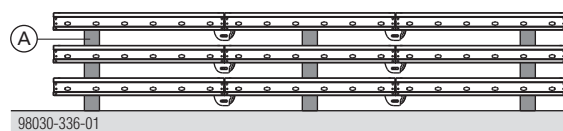


A max. l=60 mm

- Elemente nicht umwerfen oder fallen lassen.



- Elementverbände nur mit Zwischenlagshölzer (A) übereinander stapeln.

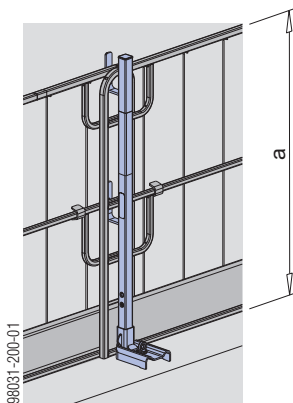


Dadurch wird eine Beschädigung der Schalungsplatten durch Verbindungsteile vermieden.

Absturzsicherung am Bauwerk

Geländersteher XP 1,20m

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



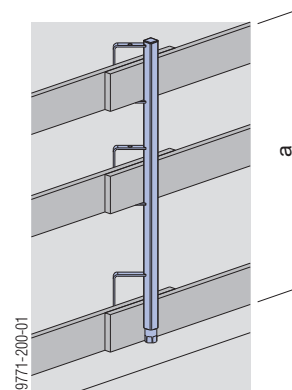
a ... > 1,00 m



Anwenderinformation "Seitenschutzsystem XP" beachten!

Schutzgeländer 1,10m

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



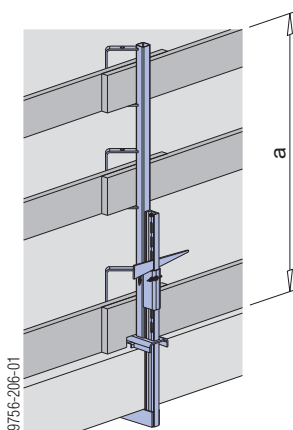
a ... > 1,00 m



Anwenderinformation "Schutzgeländer 1,10m" beachten!

Schutzgeländerzwinge S

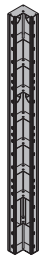
- Befestigung mit integrierter Zwinge
- Abschränkung mit Geländerbrettern oder Gerüstrohren

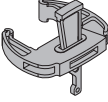
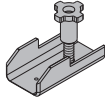
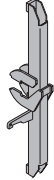
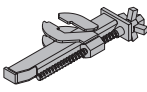
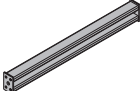


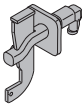
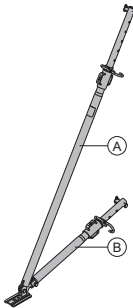
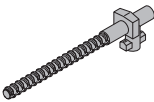
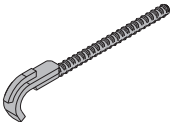
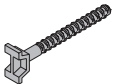
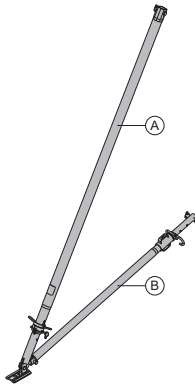
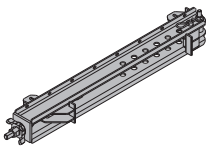
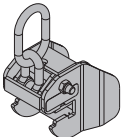
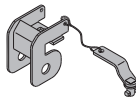
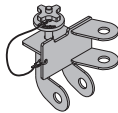
a ... > 1,00 m

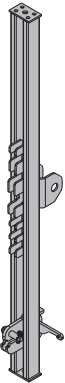
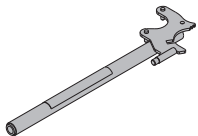
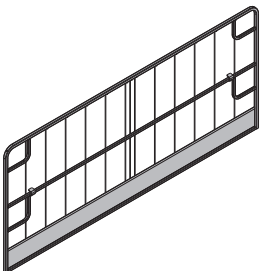
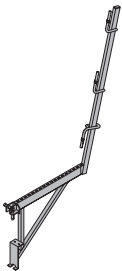
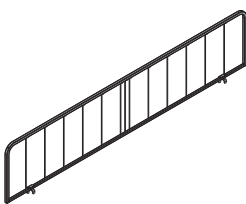
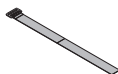
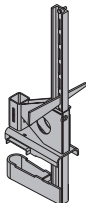


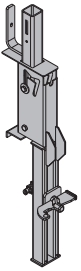
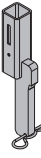
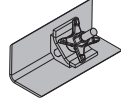
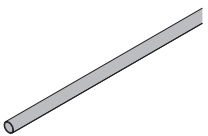
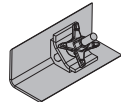
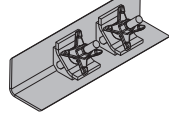
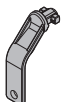
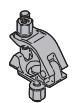
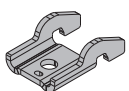
Anwenderinformation "Schutzgeländerzwinge S" beachten!

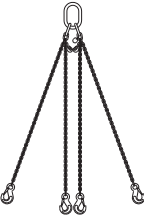
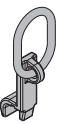
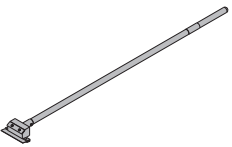
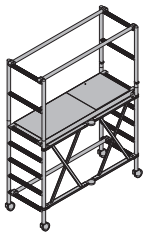
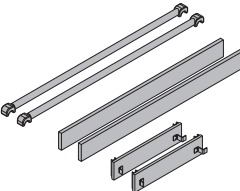
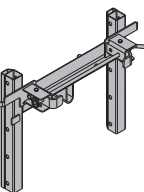
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Frami Xlife-Element 0,90x1,20m	39,0	588401500	Frami Xlife-Uni-Element 0,90x0,60m	25,4	588470500
Frami Xlife-Element 0,75x1,20m	33,5	588447500	Frami Xlife-Uni-Element 0,90x1,20m	49,0	588423500
Frami Xlife-Element 0,60x1,20m	29,5	588463500	Frami Xlife-Uni-Element 0,90x1,50m	61,0	588424500
Frami Xlife-Element 0,45x1,20m	24,0	588404500	Frami Xlife-Uni-Element 0,90x2,70m	106,4	588427500
Frami Xlife-Element 0,30x1,20m	19,5	588405500	Frami Xlife-Uni-Element 0,90x3,00m	117,5	588428500
Frami Xlife-Element 0,90x1,50m	46,5	588406500	Frami Xlife universal panel 0.90m		
Frami Xlife-Element 0,75x1,50m	41,3	588448500			
Frami Xlife-Element 0,60x1,50m	35,5	588464500			
Frami Xlife-Element 0,45x1,50m	28,9	588409500			
Frami Xlife-Element 0,30x1,50m	24,8	588410500			
Frami Xlife-Element 0,90x2,70m	79,2	588481500			
Frami Xlife-Element 0,75x2,70m	69,5	588449500			
Frami Xlife-Element 0,60x2,70m	60,5	588465500			
Frami Xlife-Element 0,45x2,70m	49,5	588482500			
Frami Xlife-Element 0,30x2,70m	38,5	588483500			
Frami Xlife-Element 0,90x3,00m	86,5	588411500			
Frami Xlife-Element 0,75x3,00m	76,5	588412500			
Frami Xlife-Element 0,60x3,00m	65,0	588413500			
Frami Xlife-Element 0,45x3,00m	54,3	588414500			
Frami Xlife-Element 0,30x3,00m	45,0	588415500			
Frami Xlife panel					
	verzinkt			verzinkt	
Sondergrößen auf Anfrage!					
Frami Xlife-Element 2,40x2,70m	263,0	589442500	Frami Xlife-Stützenvorlageelement 1,20m	42,7	588450000
Frami Xlife panel 2.40x2.70m			Frami Xlife-Stützenvorlageelement 1,50m	51,0	588432000
			Frami Xlife-Stützenvorlageelement 3,00m	96,6	588431000
			Frami Xlife pilaster panel		
				verzinkt	
			Frami-Innenecke 1,20m 20cm	25,3	588471000
			Frami-Innenecke 1,50m 20cm	30,7	588472000
			Frami-Innenecke 2,70m 20cm	51,6	588485000
			Frami-Innenecke 3,00m 20cm	57,4	588417000
			Frami inside corner		
				verzinkt	
Frami Xlife-Uni-Element 0,75x0,60m	22,0	588469500	Frami-Außenecke 1,20m	11,0	588459000
Frami Xlife-Uni-Element 0,75x1,20m	39,0	588402500	Frami-Außenecke 1,50m	12,9	588460000
Frami Xlife-Uni-Element 0,75x1,50m	49,5	588407500	Frami-Außenecke 2,70m	23,8	588461000
Frami Xlife-Uni-Element 0,75x2,70m	83,5	588484500	Frami-Außenecke 3,00m	25,0	588418000
Frami Xlife-Uni-Element 0,75x3,00m	93,0	588416500	Frami outside corner		
Frami Xlife universal panel 0.75m					
				verzinkt	
			Frami-Scharnierecke I verzinkt 1,20m	34,1	588425500
			Frami-Scharnierecke I verzinkt 1,50m	40,8	588426500
			Frami hinged inside corner I galv.		
				verzinkt	

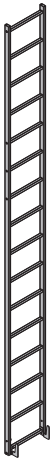
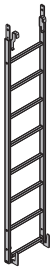
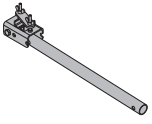
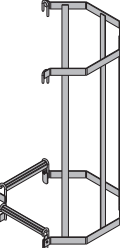
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Frami-Scharnierecke I 1,20m Frami-Scharnierecke I 1,50m Frami hinged inside corner I blau pulverbeschichtet	33,5 40,0	588425000 588426000		Framax-Ausschalspindel I Framax stripping spindle I verzinkt Höhe: 25 cm	3,2 588618000
Frami-Scharnierecke A verzinkt 1,20m Frami-Scharnierecke A verzinkt 1,50m Frami hinged outside corner A galv. verzinkt	12,9 16,0	588419000 588420000		Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche Framax stripping spindle I with ratchet verzinkt Höhe: 24,8 cm	5,5 588653000
Frami-Scharnierecke A 1,20m Frami-Scharnierecke A 1,50m Frami hinged outside corner A blau pulverbeschichtet	12,8 15,9	588429000 588430000		Frami-Ankeradapter für Ausschalecke I Frami tie-adapter for stripping corner I verzinkt Höhe: 11 cm	0,47 588492000
Frami-Passholz 10x9cm 1,50m Frami-Passholz 5x9cm 1,50m Frami-Passholz 3x9cm 1,50m Frami-Passholz 2x9cm 1,50m Frami-Passholz 10x9cm 2,70m Frami-Passholz 5x9cm 2,70m Frami-Passholz 3x9cm 2,70m Frami-Passholz 2x9cm 2,70m Frami fitting timber gelb lasiert	6,0 3,0 1,9 1,3 12,3 6,1 3,7 2,5	176035000 176034000 176033000 176032000 176083000 176082000 176081000 176080000		Frami-Profiladapter für Ausschalecke I Frami profile adapter for stripping corner I verzinkt Höhe: 8 cm	0,60 588491000
				Framax-Schnellspanner RU Framax quick acting clamp RU verzinkt Länge: 20 cm	3,3 588153400
				Frami-Elementschuh Frami panel shoe verzinkt Länge: 16 cm	1,3 588490000
Frami-Schalhautwinkel 27mm Frami-Schalhautwinkel 21mm Frami-Schalhautwinkel 18mm Frami plywood support verzinkt Höhe: 56 cm	2,0 2,1 2,2	588473000 588474000 588499000		Frami-Spanner Frami clamp verzinkt Länge: 11 cm	1,2 588433000
Framax-Ausschalecke I 2,70m Framax-Ausschalecke I 1,35m Framax-Ausschalecke I 3,30m Framax stripping corner I verzinkt, pulverbeschichtet	171,0 90,0 209,9	588675000 588614000 588676000		Frami-Richtspanner Frami aligning clamp verzinkt Länge: 62 cm	3,2 588435000
				Frami-Ausgleichsspanner Frami adjustable clamp verzinkt Länge: 40 cm	3,6 588436000
				Frami-Klemmschiene 0,70m Frami-Klemmschiene 1,25m Frami universal waling blau lackiert	3,7 588439000 6,4 588440000
					

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Frami-Klemme Frami wedge clamp  verzinkt Länge: 16 cm	1,1	588441000	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 verzinkt Lieferzustand: zusammengeklappt 	24,3	580365000
Frami-Universalverbinder 5-12cm Frami universal fixing bolt 5-12cm  verzinkt Länge: 23 cm	0,43	588479000			
Frami-Profilverbinder 5-18cm Frami profile connector 5-18cm  verzinkt Länge: 33 cm	0,80	588493000			
Frami-Eckverbinder Frami corner connector  verzinkt Länge: 19 cm	0,40	588446000	Elementstütze 540 IB Panel strut 540 IB bestehend aus: (A) Justierstütze 540 IB verzinkt Länge: 310,5 - 549,2 cm (B) Justierstrebe 220 IB verzinkt Länge: 172,5 - 221,1 cm verzinkt Lieferzustand: zusammengeklappt 	41,4	580366000
Frami-Stirnabschaltzwinge 15-45cm Frami stop-end waler tie 15-45cm  verzinkt Länge: 85 cm	8,8	588498000			
Frami-Umsetzbügel Frami lifting hook  verzinkt Breite: 15 cm Höhe: 21 cm Betriebsanleitung beachten! CE	7,5	588438000			
Justierstütze 260 IB Plumbing strut 260 IB  verzinkt Länge: 146,8 - 256,7 cm	12,8	588437500	Strebenkopf EB Strut head EB  verzinkt Breite: 9 cm Höhe: 14 cm	1,4	588945000
			Frami-Stützenkopf EB Frami prop head EB  verzinkt Breite: 17 cm Höhe: 22 cm	2,6	589443000

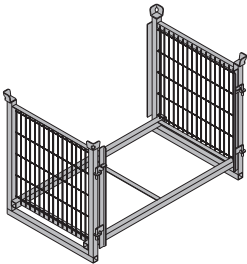
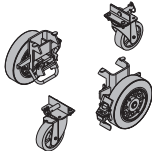
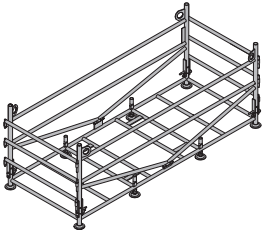
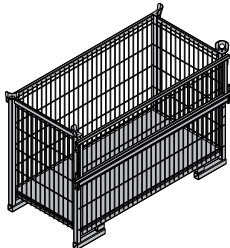
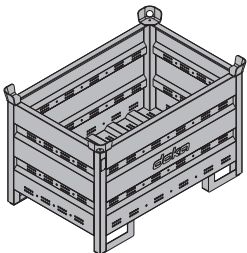
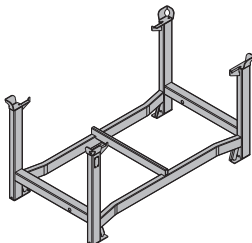
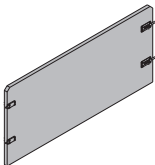
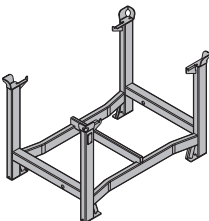
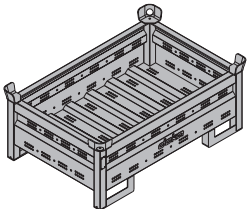
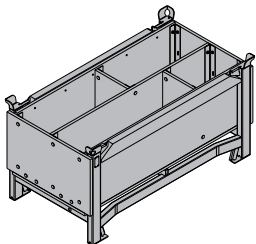
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Frami-Anschlussprofil EB Frami connection profile EB  blau lackiert Höhe: 125 cm	10,1	588462000	Fußwehrhalter XP 1,20m Toeboard holder XP 1.20m  verzinkt Höhe: 21 cm	0,64	586461000
			Geländersteher XP 0,60m Handrail post XP 0.60m  verzinkt Höhe: 68 cm	5,0	586462000
Universal-Lösewerkzeug Universal dismantling tool  verzinkt Länge: 75,5 cm	3,7	582768000	Fußwehrhalter XP 0,60m Toeboard holder XP 0.60m  verzinkt Höhe: 21 cm	0,77	586463000
Doka-Expressanker 16x125mm Doka express anchor 16x125mm  verzinkt Länge: 18 cm Einbauanleitung beachten!	0,31	588631000	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
Doka-Coil 16mm Doka coil 16mm  verzinkt Durchmesser: 1,6 cm	0,009	588633000			
Frami-Konsole 60 Frami bracket 60  verzinkt Länge: 98 cm Höhe: 157 cm	7,7	588442000	Schutzgitter XP 2,70x0,60m Schutzgitter XP 2,50x0,60m Schutzgitter XP 2,00x0,60m Schutzgitter XP 1,20x0,60m Protective grating XP  verzinkt	10,1 9,5 8,0 5,0	586466000 586472000 586473000 586491000
Geländersteher XP 1,20m Handrail post XP 1.20m  verzinkt Höhe: 118 cm	4,1	586460000	Klettverschluss 30x380mm Velcro fastener 30x380mm  gelb	0,02	586470000
			Geländerzwinge XP 40cm Railing clamp XP 40cm  verzinkt Höhe: 73 cm	7,7	586456000

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Frami-Adapter XP Frami adapter XP  verzinkt Höhe: 91,5 cm	10,0	586477000	Framax-Dreikantleiste 2,70m Framax triangular ledge 2.70m 	0,38	588170000
Schutzgeländerzwinge S Handrail clamp S  verzinkt Höhe: 123 - 171 cm	11,5	580470000	Frami-Stirndreikantleiste 2,70m Frami-Stirndreikantleiste 3,00m Frami frontal triangular ledge  grau	1,5 1,7	588496000 588497000
Konsolenadapter XP FRR 50/30 Bracket adapter XP FRR 50/30  verzinkt Höhe: 32 cm	2,4	586486000	Aussparungsklemme 24cm Aussparungsklemme 25cm Aussparungsklemme 30cm Box-out clamp  verzinkt Schenkellänge: 10 cm	3,4 3,4 3,9	580063000 580064000 580065000
Gerüstrohr 48,3mm 0,50m Gerüstrohr 48,3mm 1,00m Gerüstrohr 48,3mm 1,50m Gerüstrohr 48,3mm 2,00m Gerüstrohr 48,3mm 2,50m Gerüstrohr 48,3mm 3,00m Gerüstrohr 48,3mm 3,50m Gerüstrohr 48,3mm 4,00m Gerüstrohr 48,3mm 4,50m Gerüstrohr 48,3mm 5,00m Gerüstrohr 48,3mm 5,50m Gerüstrohr 48,3mm 6,00m Gerüstrohr 48,3mmm Scaffold tube 48.3mm  verzinkt	1,7 3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000	Aussparungsklemme Typ 1cm Box-out clamp type 1cm  blau lackiert Schenkellänge: 10 cm	17,4	580066000
			Aussparungsklemme Typ 2cm Box-out clamp type 2cm  blau lackiert Schenkellänge: 10 cm	17,4	580067000
			Frami-Abdeckstopfen Frami plug  gelb Durchmesser: 2 cm	0,003	588445000
			Frami-Ankerhaltewinkel Frami tie-holder bracket  verzinkt	0,58	588453000
Gerüstrohranschluss Scaffold tube connection  verzinkt Höhe: 7 cm	0,27	584375000	Frami-Stecker Frami clip  verzinkt Breite: 3 cm Höhe: 12 cm	0,26	588434000
Anschraubkupplung 48mm 50 Screw-on coupler 48mm 50  verzinkt Schlüsselweite: 22 mm Einbauanleitung beachten!	0,84	682002000	Frami-Bodenhalter Frami floor fixing plate  verzinkt Länge: 12,7 cm Breite: 6,7 cm	0,53	588495000
Frami-Ankerstopfen Frami frame hole plug  blau Durchmesser: 2,5 cm	0,002	588444000	Frami-Stapelkonus Frami stacking cone  blau Durchmesser: 2,6 cm	0,01	589444000

	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Vierstrangkette 3,20m Doka 4-part chain 3.20m  Betriebsanleitung beachten!	15,0	588620000
Frami-Transporthaken Frami transport hook  verzinkt Länge: 17,5 cm Betriebsanleitung beachten!	0,56	588494000
Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m Dokamatic lifting strap 13.00m  grün Betriebsanleitung beachten!	10,5	586231000
Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m Double scraper Xlife 100/150mm 1.40m 	2,8	588674000
Mobilgerüst DF Wheel-around scaffold DF  Alu Länge: 185 cm Breite: 80 cm Höhe: 255 cm Lieferzustand: Einzelteile	44,0	586157000
Zubehörset Mobilgerüst DF Wheel-around scaffold DF accessory set  Alu Holzteile gelb lasiert Länge: 189 cm	13,3	586164000
Aufstiegssystem XS		
Anschluss XS Wandschalung Connector XS Wall formwork  verzinkt Breite: 89 cm Höhe: 63 cm	20,8	588662000

	[kg]	Art.-Nr.
System-Leiter XS 4,40m System ladder XS 4.40m  verzinkt	33,2	588640000
Leiternverlängerung XS 2,30m Ladder extension XS 2.30m  verzinkt	19,1	588641000
Sicherungsschranke XS Securing barrier XS  verzinkt Länge: 80 cm	4,9	588669000
Rückenschutz XS 1,00m Rückenschutz XS 0,25m Ladder cage XS  verzinkt	16,5 10,5	588643000 588670000
Rückenschutz-Ausstieg XS Ladder cage exit XS  verzinkt Höhe: 132 cm	17,0	588666000

89

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Frami-Palette 1,50m Frami pallet 1.50m  verzinkt Länge: 168 cm Breite: 100 cm Höhe: 114 cm	69,0	588476000	Anklemm-Radsatz B Bolt-on castor set B  blau lackiert	33,6	586168000
Alu-Framax-Palette Alu-Framax pallet  verzinkt Länge: 280 cm Breite: 110 cm Höhe: 107 cm Lieferzustand: zusammengeklappt	126,7	588396000	Doka-Gitterbox 1,70x0,80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m  verzinkt Höhe: 113 cm	87,0	583012000
Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m  verzinkt Höhe: 78 cm	70,0	583011000	Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m Doka stacking pallet 1.55x0.85m  verzinkt Höhe: 77 cm	41,0	586151000
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-Stapelpalette 1,20x0,80m Doka stacking pallet 1.20x0.80m  verzinkt Höhe: 77 cm	38,0	583016000
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			

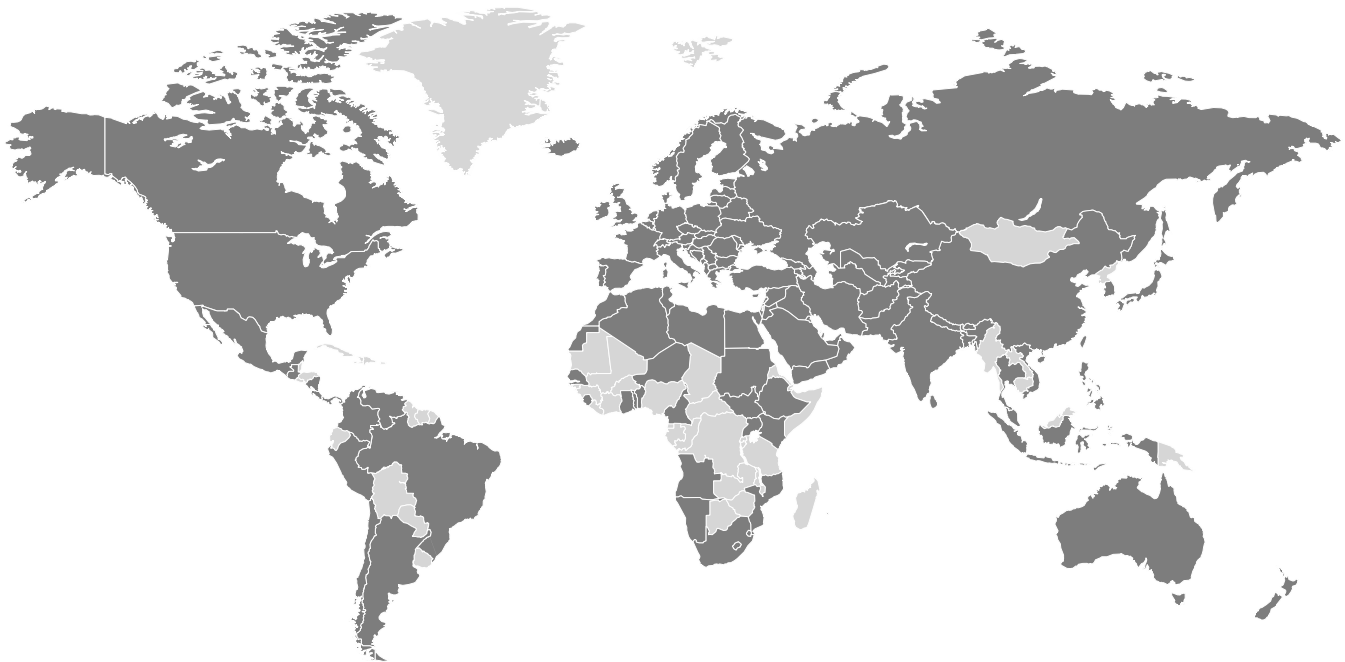
Weltweit in Ihrer Nähe

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

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

rasche und professionelle Bereitstellung von Material und technischem Support.

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



www.doka.com/frami-xlife