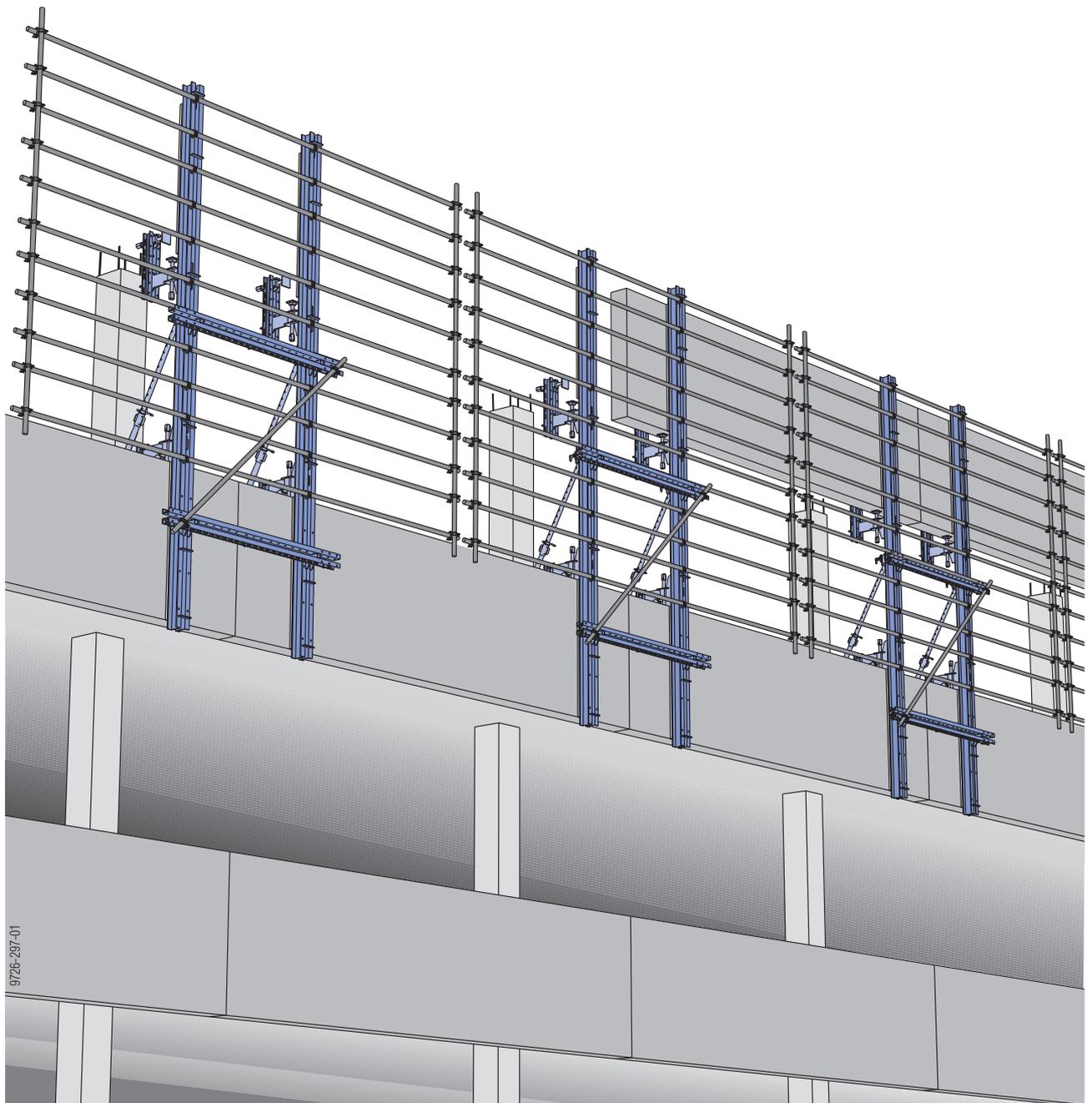


Die Schalungstechniker.

Fassadenschalung Top 50

Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung



9726-297-01



Inhaltsverzeichnis

4 Einleitung

- 4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- 7 Eurocodes bei Doka
- 8 Doka-Dienstleistungen

10 Systembeschreibung

- 11 Einsatzbereiche
- 12 Systemübersicht

14 Variante 1

- 14 Fassade mit zurückgesetzter Ortbetonstütze
- 16 Einschalen, Umsetzen und Ausschalen

20 Variante 2

- 20 Fassade mit integrierter Ortbetonstütze
- 23 Einschalen, Umsetzen und Ausschalen

28 Allgemeines

- 28 Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen
- 29 Montage der Fassadeneinheit
- 33 Montage der Stützenschalung
- 34 Bemessung
- 36 Flexible Anpassung an die Bauwerksanforderungen
- 37 Doka-Fertigservice

38 Produktübersicht

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 gezeigten Darstellungen sind zum Teil Montagezustände und daher sicherheitstechnisch nicht immer vollständig.** Eventuell in diesen Darstellungen 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 sämtlicher Bauteile und Einheiten ist in jeder Bauphase sicherzustellen!
- 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.
- Die Arbeiten sind an die Wetterbedingungen anzupassen (z.B. Rutschgefahr). Bei extremen Wetterbedingungen sind vorausschauende Maßnahmen zur Sicherung des Gerätes bzw. umliegender Bereiche sowie zum Schutz der Arbeitnehmer zu 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.
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 geschwächte Teile sind von der Verwendung auszuschließen.
- Vermischungen unserer Schalungssysteme mit denen anderer Hersteller bergen Gefahren, die zu Gesundheits- und Sachschäden führen können, und bedürfen deshalb einer gesonderten Überprüfung.
- Die Montage hat gemäß den jeweils geltenden Gesetzen, Normen und Vorschriften durch fachlich geeignete Personen des Kunden zu erfolgen und eventuelle Prüfpflichten sind zu beachten.
- Veränderungen an Doka-Produkten sind nicht zulässig und stellen ein Sicherheitsrisiko dar.

Einschalen

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

Betonieren

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

Ausschalen

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

Transportieren, Stapeln und Lagern

- Alle gültigen Vorschriften für den Transport von Schalungen und Gerüsten beachten. Darüber hinaus sind verpflichtend die Doka-Anschlagmittel zu verwenden.
- Lose Teile entfernen oder gegen Verrutschen und Herabfallen sichern!
- 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

Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung vorbehalten.

Symbole

In dieser Unterlage werden folgende Symbole verwendet:



Wichtiger Hinweis

Nichtbeachtung kann Funktionsstörungen oder Sachschäden hervorrufen.



VORSICHT / WARNUNG / GEFAHR

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden und bis zu schweren Gesundheitsschäden (Lebensgefahr) führen.



Instruktion

Dieses Zeichen 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.

Eurocodes bei Doka

In Europa wurde bis Ende 2007 eine einheitliche Normenfamilie für das Bauwesen geschaffen, die sogenannten **Eurocodes** (EC). Diese dienen als europaweit gültige Basis für Produktspezifikationen, Ausschreibungen und rechnerische Nachweisverfahren.

Die EC stellen weltweit die am weitest entwickelten Normen des Bauwesens dar.

Die EC werden ab Ende 2008 standardmäßig in der Doka-Gruppe verwendet. Die DIN-Normen werden

damit als Doka-Standard zur Produktbemessung abgelöst.

Das weit verbreitete " σ_{zul} -Konzept" (Vergleich der vorhandenen mit zulässigen Spannungen) wird in den EC durch ein neues Sicherheitskonzept ersetzt.

Die EC stellen die Einwirkungen (Lasten) dem Widerstand (Tragfähigkeit) gegenüber. Der bisherige Sicherheitsfaktor in den zulässigen Spannungen wird in mehrere Teilsicherheitsbeiwerte unterteilt. Das Sicherheitsniveau bleibt gleich!

$$E_d \leq R_d$$

- E_d Bemessungswert einer Auswirkung der Einwirkung**
(E ... effect; d ... design)
Schnittkräfte aus der Einwirkung F_d
(V_{Ed} , N_{Ed} , M_{Ed})
- F_d Bemessungswert einer Einwirkung**
 $F_d = \gamma_F \cdot F_k$
(F ... force)
- F_k Charakteristischer Wert einer Einwirkung**
"tatsächliche Last", Gebrauchslast
(k ... characteristic)
z.B. Eigengewicht, Nutzlast, Betondruck, Wind
- γ_F Teilsicherheitsbeiwert für Einwirkungen**
(lastseitig; F ... force)
z.B. für Eigengewicht, Nutzlast, Betondruck, Wind
Werte aus EN 12812

- R_d Bemessungswert des Widerstandes**
(R ... resistance; d ... design)
Tragfähigkeit des Querschnitts
(V_{Rd} , N_{Rd} , M_{Rd})
- Stahl: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ Holz: $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$
- R_k Charakteristischer Wert eines Widerstandes**
z.B. Widerstand des Momentes gegen die Streckgrenze
- γ_M Teilsicherheitsbeiwert für eine Bauteileigenschaft**
(materialeseitig; M...material)
z.B. für Stahl oder Holz
Werte aus EN 12812
- k_{mod} Modifikationsfaktor** (nur bei Holz – zur Berücksichtigung der Feuchtigkeit und Lasteinwirkungsdauer)
z.B. für Doka-Träger H20
Werte lt. EN 1995-1-1 und EN 13377

Gegenüberstellung der Sicherheitskonzepte (Beispiel)

σ_{zul} -Konzept	EC/DIN-Konzept
$F_{vorh} \leq F_{zul}$	$E_d \leq R_d$
A Ausnutzungsgrad	

⚠ Die in den Doka-Unterlagen kommunizierten "zulässigen Werte" (z.B.: $Q_{zul} = 70$ kN) entsprechen nicht den Bemessungswerten (z.B.: $V_{Rd} = 105$ kN)!

- ▶ Verwechslung unbedingt vermeiden!
- ▶ In unseren Unterlagen werden weiterhin die zulässigen Werte angegeben.

Folgende Teilsicherheitsbeiwerte wurden berücksichtigt:

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

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

Doka-Dienstleistungen

Unterstützung in jeder Projektphase

Doka bietet eine breite Palette an Dienstleistungen mit einem einzigen Ziel: Ihren Baustellenerfolg zu unterstützen.

Jedes Projekt ist einzigartig. Was jedoch alle Bauprojekte gleichermaßen prägt ist die Grundstruktur mit fünf Phasen. Doka kennt die verschiedenen Anforderungen seiner Kunden und unterstützt Sie mit seinen Beratungs-, Planungs- und anderen Serviceleistungen bei der effektiven Umsetzung der Schalungsaufgabe mit unseren Schalungsprodukten - in jeder dieser Phasen.



1

Projektentwicklungsphase



Fundierte Entscheidungen treffen
dank professioneller Beratung

Schalungslösungen richtig und genau finden durch

- Hilfestellung bei der Ausschreibung
- gründliche Analyse der Ausgangssituation
- objektive Bewertung von Planungs-, Ausführungs- und Zeitrisiko



2

Angebotsphase



Vorleistungen optimieren
mit Doka als erfahrenem Partner

Ausarbeitung von erfolbringenden Angeboten durch

- Zugrundelegung von seriös kalkulierten Richtpreisen
- die richtige Schalungsauswahl
- optimale Zeitkalkulationsgrundlagen



3

Arbeitsvorbereitungsphase



Geregelter Schalungseinsatz für mehr Effizienz
durch seriös kalkulierte Schalungskonzepte

Von Beginn an wirtschaftlich planen dank

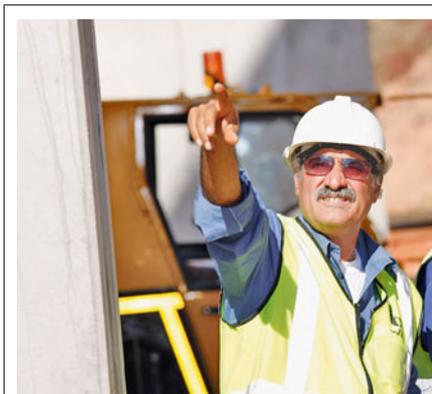
- detaillierter Angebote
- Ermittlung von Vorhaltemengen
- Abstimmung von Vorlaufzeiten und Übergabeterminen



(Roh-)Bauausführungsphase



(Roh-)Bauabschlussphase



Ressourcen optimal einsetzen
mithilfe der Doka-Schalungsexperten

Ablaufoptimierung durch

- exakte Einsatzplanung
- international erfahrene Projekttechniker
- angepasste Transportlogistik
- Vor-Ort-Unterstützung



Positiv zu Ende bringen
durch professionelle Unterstützung

- Doka-Dienstleistungen stehen für Transparenz und Effizienz durch
- gemeinsame Schalungsrücknahme
 - Demontage durch Spezialisten
 - effiziente Reinigung und Sanierung mit Spezialgerät

Ihre Vorteile

dank professioneller Beratung

- **Kosteneinsparung und Zeitgewinn**
Beratung und Unterstützung von Beginn an führt zu richtiger Auswahl und plangemäßer Anwendung der Schalungssysteme. Sie erreichen eine optimale Ausnutzung des Schalungsmaterials und effektive Schalungsarbeiten durch richtige Arbeitsabläufe.
- **Maximierung der Arbeitssicherheit**
Beratung und Unterstützung bei der richtigen und plangemäßen Anwendung resultiert in erhöhter Arbeitssicherheit.
- **Transparenz**
Transparente Dienstleistungen und Kosten vermeiden Improvisationsbedarf während und Überraschungen am Ende der Bauausführung.
- **Senkung der Nachlaufkosten**
Fachmännische Beratung über die Auswahl, Qualität und die richtige Anwendung vermeidet Materialdefekte und minimiert Verschleiß.

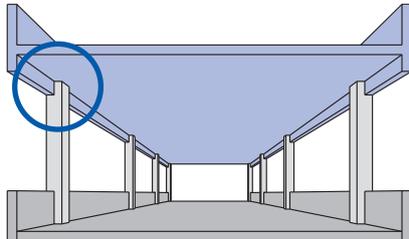
Systembeschreibung

Die Doka-Fassadenschalung Top 50 ist die schnelle Schalung für Bauwerke in Mischbauweise:

- Brüstungen als Fertigteile
- Decke bzw. Stützen in Ortbeton

Den schwierigen **Deckenrand** aus dem Deckontakt herauszunehmen und separat vorausseilend zu erledigen, bringt enorme Zeit- und Kostenersparnisse.

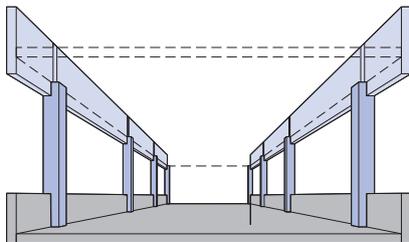
Komplexer Bereich zum Schalen, wenn Decke und Deckenrand gemeinsam hergestellt werden:



9726-219-01

Der Einsatz der Fassadenschalung Top 50 verkürzt die Bauzeit, da der komplexe Rand **getrennt** von der übrigen Decke hergestellt wird.

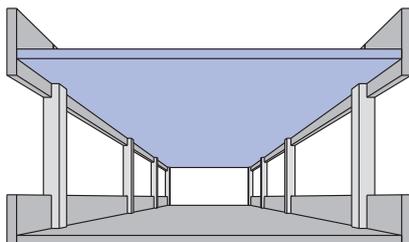
Entkoppelung Rand - Decke:



9726-217-01

Mit der Fassadenschalung Top 50:

In einem Arbeitsgang werden die Ortbetonstützen mit den Fertigteil-Elementen vergossen.



9726-220-01

Die verbleibende glatte, einfache Decke ist wirtschaftlich und kostengünstig mit Doka-Deckentischen oder Dokaflex 1-2-4 herstellbar.

Der Schlüssel für die Entkoppelung wird bereits bei der Bauwerksplanung und Kalkulation gelegt.

Stütze und Brüstung in einem Guss:

- Stützen in Ortbeton und Fertigteil-Brüstungen wachsen in einem Arbeitsgang zusammen.

Einsparung von Arbeits- und Schutzgerüsten:

- Im Bereich der Schalungsarbeiten sind keine zusätzlichen Arbeits- und Schutzgerüste erforderlich.

Weitere Produktmerkmale:

- Das System nutzt weitgehend die Standardteile der bewährten Doka-Trägerschalung Top50.
- Durchgehender Bohrungsrastrer in den Riegeln für schnelle Höhenanpassung.

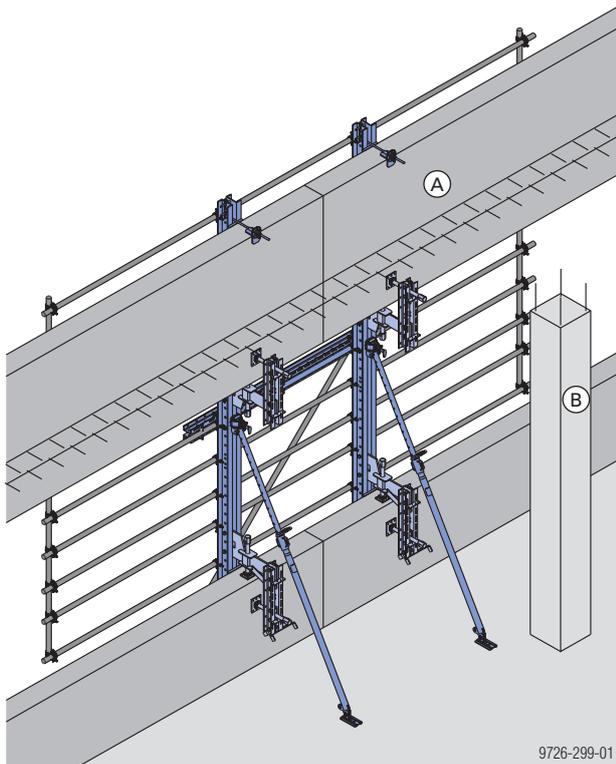
- Vormontage im Doka-Fertigservice erspart aufwändige Montage vor Ort.

Einsatzbereiche

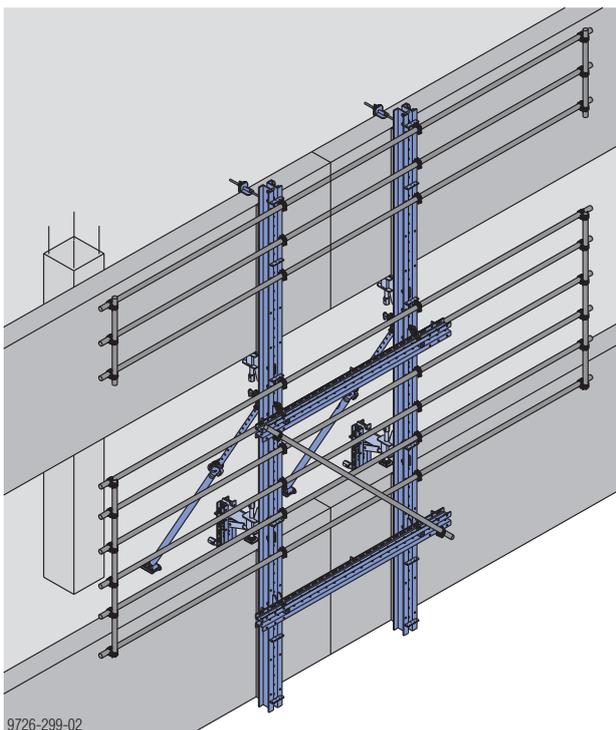
Variante 1

Fassade mit zurückgesetzter Ortbetonstütze

Die Stützen (**B**) können zeitlich unabhängig von den Brüstungen (**A**) betoniert werden. Die Fertigteil-Elemente werden mit der Doka-Fassadenschalung exakt positioniert und dienen gleichzeitig als Randabschalung der Decke.



Ansicht von Gebäudeaußenseite

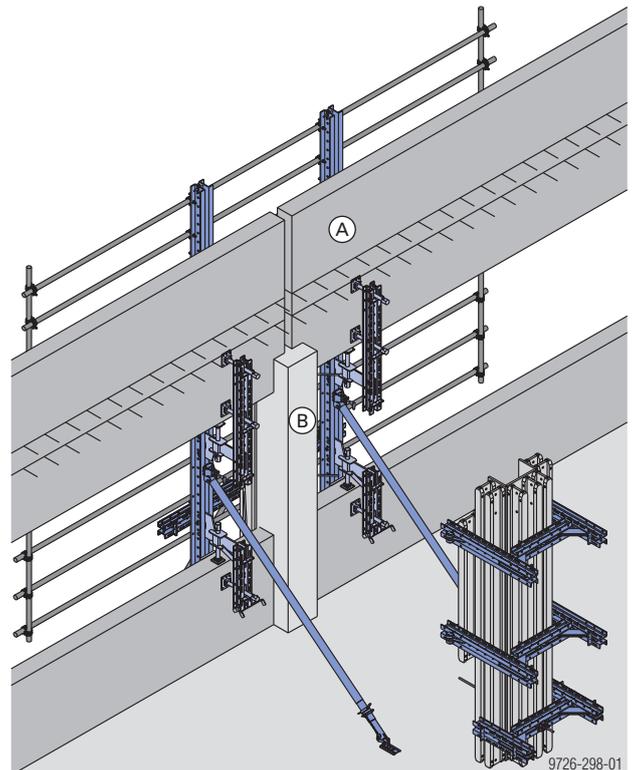


Variante 2

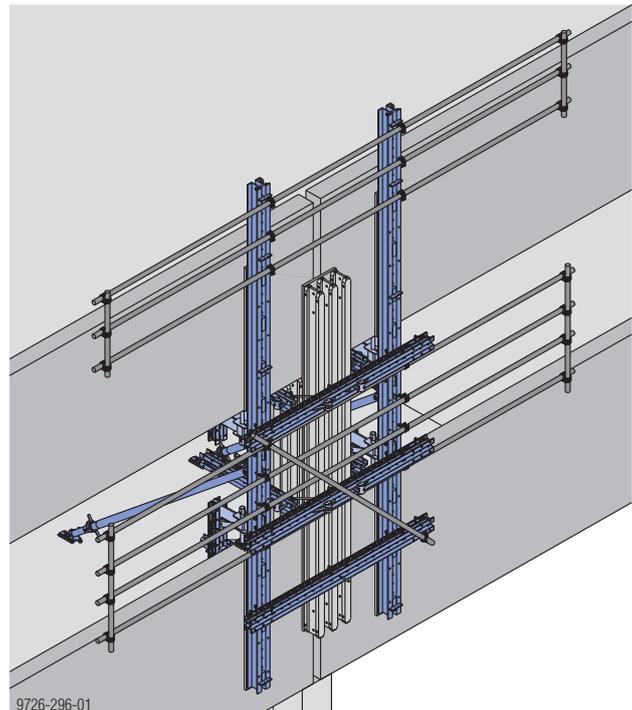
Fassade mit integrierter Ortbetonstütze

Bei dieser Bauweise werden mit der Doka-Fassadenschalung Fertigteil-elemente der Brüstung (**A**) mit Ortbetonstützen (**B**) vergossen.

Zulässiger Frischbetondruck für Stützenschalung: 90 kN/m²



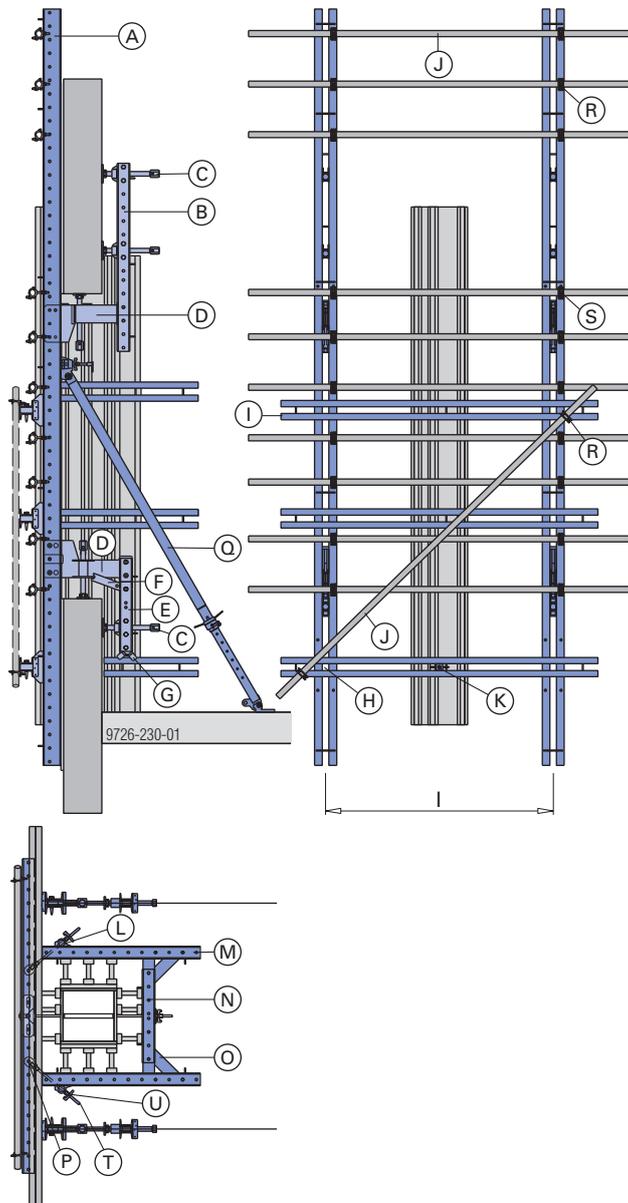
Ansicht von Gebäudeaußenseite



Systemübersicht

Standardaufbau

Beispiel Fassadenschalung mit Stützenschalung:



Ansicht und Grundriss sind zur Vereinfachung ohne Fertigteile und Arbeitsbühnen dargestellt.

l = Standardmaß 2,00 m

A	Fassadenriegel WU14 6,00m
B	Mehrzweckriegel WS10 Top50 z.B. 1,50m
C	Fassaden-Fertigteilklemme V
D	Fassaden-Fertigteilklemme H
E	Mehrzweckriegel WS10 Top50 z.B. 0,75m
F	Fassaden-Riegelhalter
G	Fassaden-Stützenhalter
H	Fassaden-Riegelverbinder
I	Mehrzweckriegel WS10 Top50 2,50m oder Fassadenriegel WS10/2,50m
J	Gerüstrohr 48,3mm
K	Fassaden-Ankermuffe 15,0
L	Universal-Winkelspanner
M	Mehrzweckriegel WS10 Top50 z.B. 1,25m
N	Mehrzweckriegel WS10 Top50 z.B. 0,75m
O	Winkellasche 90/50

P	Ösenanker 15,0 ohne Ankerstab
Q	Justierstütze 540 mit Stützenkopf
R	Anschraubkupplung 48mm 50
S	Anschraubkupplung 48mm 95 mit Sechskantmutter mit BundM14
T	Ankerstab 15,0 0,50m
U	Flügelmutter 15,0

 Weitere Informationen zur Ausbildung des Gerüstrohrverbandes siehe Kapitel „Bemessung“.

Für Sonderprojekte können auch Mehrzweckriegel mit von der Legende abweichenden Längen eingesetzt werden.

Für folgende Arbeiten sind zusätzlich 2 Fahrgerüste vorzusehen:

- Bedienung der Fassadenschalung Top 50
- Versetzen der Fertigteile
- Betonvorgang (bei Variante 2 mit integrierter Ortbetonstütze)

sofern im Ausführungsplan nicht spezielle Absturzsicherungen und Bühnen angegeben sind.

Die Fassadenschalung Top 50 im Detail

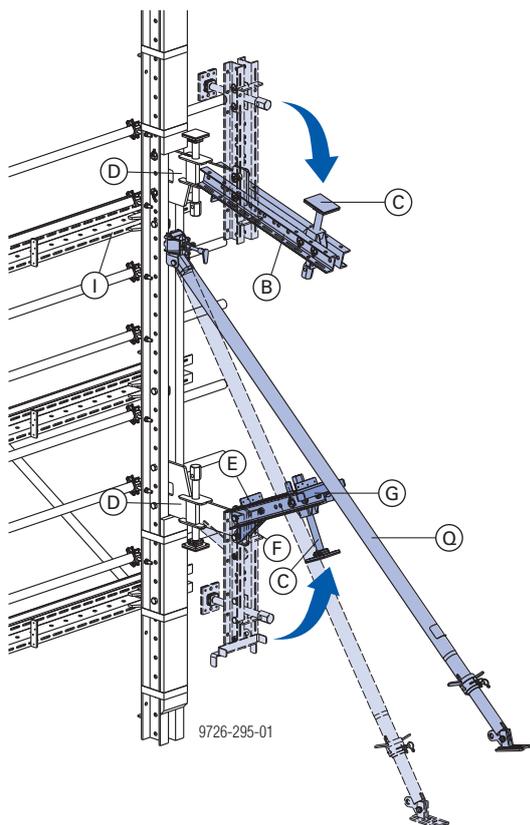
Grundfunktionen

Exakte Höhenjustierung:

- mit den Spindeln der Fassaden-Fertigteilklemmen **H (D)**
 - an der unteren Klemmeinheit zur Ausrichtung der gesamten Fassadeneinheit
 - an der oberen Klemmeinheit zur Justierung der Fertigteilelemente

Einfache und sichere Bedienung:

- Obere Klemmeinheit, bestehend aus Mehrzweckriegel **(B)** und Fassaden-Fertigteilklemme **V (C)** kann abgeklappt werden. Dabei sichert ein Anschlag die Endlage.
- Untere Klemmeinheit, bestehend aus Mehrzweckriegel **(E)** und Fassaden-Fertigteilklemme **V (C)** kann hochgeklappt und in dieser Lage mit dem Fassaden-Riegelhalter **(F)** gesichert werden.
- Der Fassaden-Stützenhalter **(G)** dient als Auflage für die Justierstütze **(Q)**. Dadurch wird ein sicheres Ausfahren der Einheit durch die Fensteröffnung möglich (Justierstützen können nicht unbeabsichtigt nach unten klappen).

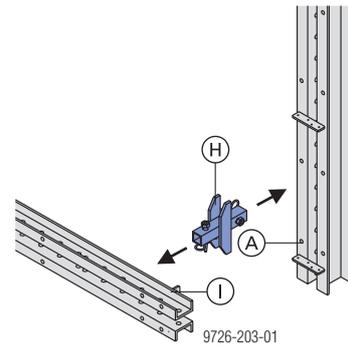


Hinweis:

Anschluss der Justierstütze auch am horizontalen Mehrzweckriegel **(I)** möglich (projektabhängige Planung erforderlich).

Schnellverbindung

Der **Fassaden-Riegelverbinder (H)** erlaubt die einfache und schnelle Montage von Fassadenriegel **WU14 6,00m** und Mehrzweckriegel **WS10 Top50 2,50m**.



Fixierung der Stützenschalung

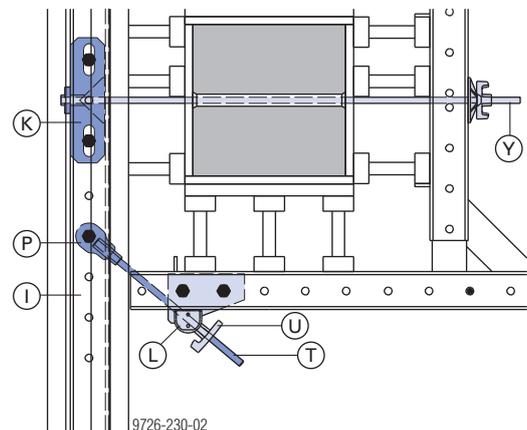
Der **Ösenanker 15,0 ohne Ankerstab (P)** kann ständig im Mehrzweckriegel **(I)** abgebolzt bleiben.

- Die Bedienung der Eckverankerung erfolgt an der leicht zugänglichen Innenseite - mit **Universal-Winkelspanner (L)**, **Ankerstab 15,0 (T)** und **Flügelmutter 15,0 (U)**.

Ausnahme:

Bei der untersten Bindung ist diese Eckverankerung nicht möglich, da sich in diesem Bereich bereits das Fertigteil befindet. Hier wird der Betondruck über einen Mittelanker **(Y)** abgeleitet.

- Die **Fassaden-Ankermuffe 15,0 (K)** - im untersten Mehrzweckriegel eingebaut - erleichtert durch die Selbstzentrierfunktion den Einbau des Mittelankers von der geschützten Innenseite.



*Ösenanker 15,0 ohne Ankerstab:

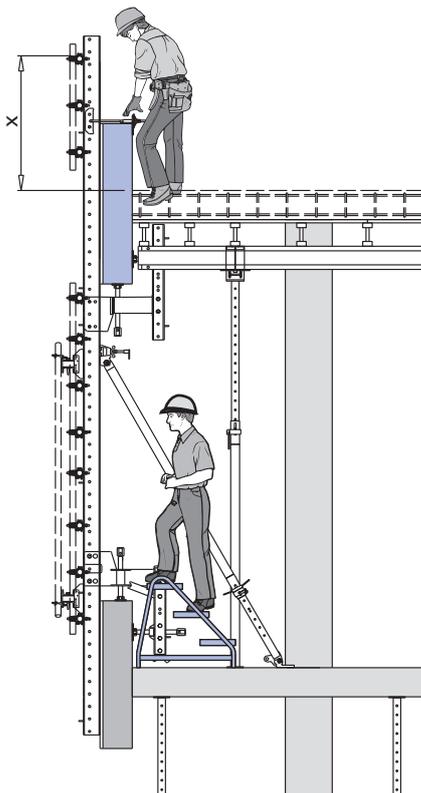
Bei Abbolzung mit Verbindungsbolzen 10cm im Mehrzweckriegel: $F_{zul} = 74 \text{ kN}$

Ausbildung der Absturzsicherung

Um alle Arbeiten sicher ausführen zu können, empfiehlt sich die Anbringung eines Gerüstrohrverbandes im gesamten Öffnungsbereich zwischen oberem und unterem Fertigteil - speziell wenn Bedienungen nicht vom Fahrgerüst aus möglich sind.

Abhängig von der Baumethode unterscheiden sich die Gerüstrohrverbände im Bereich des oberen Fertigteils.

A) Fertigteile werden zuerst versetzt - danach erst die Decke geschalt



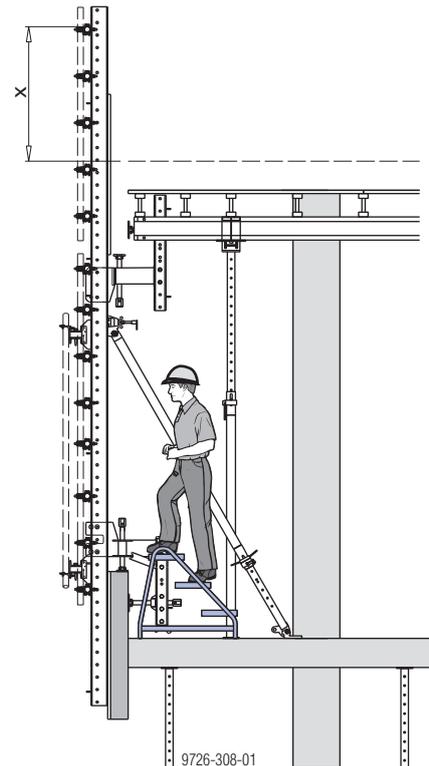
x ... min. 1,00 m ausgehend von fertiger Deckenoberkante

Bei dieser Baumethode dient das Fertigteil bereits als Absturzsicherung für folgende Arbeiten: Decke einschalen, Bewehren, Betonieren etc.

Auch bei niedrigen Fertigteilen ist durch entsprechende Anordnung von Gerüstrohren die erforderliche Sicherheit gegeben.

 Weitere Informationen zur Ausbildung des Gerüstrohrverbandes siehe Kapitel „Bemessung“.

B) Decke wird zuerst geschalt - danach erst das Fertigteil versetzt



9726-308-01

x ... min. 1,00 m ausgehend von fertiger Deckenoberkante

Bei dieser Baumethode steht für das Decke einschalen, Bewehren etc. noch kein Fertigteil als Absturzsicherung zur Verfügung.

Es ist deshalb ein durchgehender Gerüstrohrverband erforderlich.

Für den Einschaltzustand sind offene Bereiche mit einer Breite von mehr als 30 cm zwischen Schalung und Gerüstrohrverband zusätzlich zu sichern.

 Weitere Informationen zur Ausbildung des Gerüstrohrverbandes siehe Kapitel „Bemessung“.

Einschalen, Umsetzen und Ausschalen

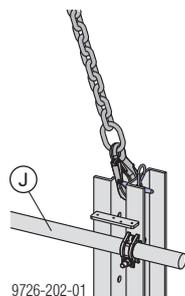
Generelle Hinweise zum Umsetzen

Voraussetzungen:

- Das oberste horizontale Gerüstrohr (**J**) muss zur Aufnahme des Schrägzuges knapp unterhalb der Krananhängung eingebaut sein.
- In der obersten Bohrung des Fassadenriegels muss ein Verbindungsbolzen 10cm eingebaut und mit Federvorstecker 6mm gesichert sein.
- Die Länge des Anschlagmittels muss mindestens dem Achsabstand der vertikalen Fassadenriegel entsprechen.
- Brüstungshöhe mind. 1,00 m oder entsprechende Maßnahmen siehe Kapitel "Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen".

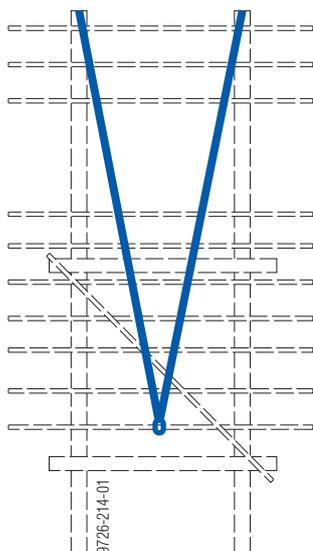
Kran anschlagen

- Krangehänge ausschließlich am Verbindungsbolzen 10cm anschlagen.



Krangehänge ständig an der Umsetzeinheit angeschlagen lassen:

- Erleichtert das Anschlagen des Krans.
- Erhöht die Sicherheit.
- Beschleunigt die Arbeit.



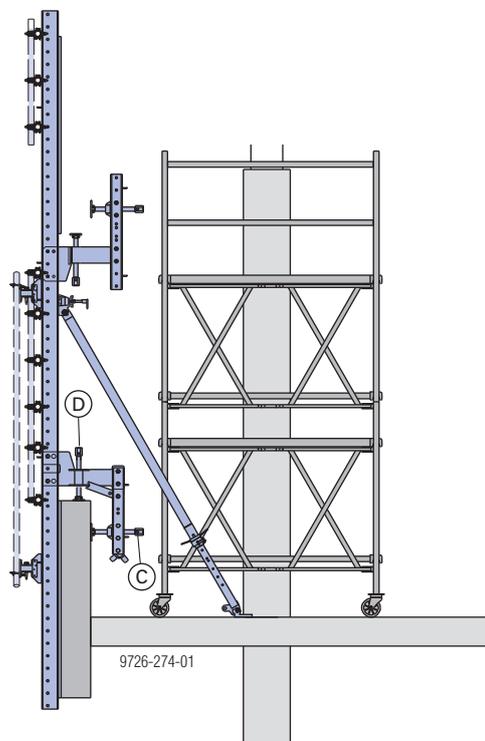
Arbeitsablauf

Erforderliches Werkzeug:

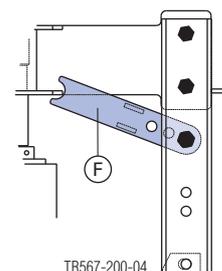
- Umschaltknarre 3/4"
- Stecknuss 50
- Ankerstabschlüssel 15,0/20,0

Montage am Bauwerk

- Fassadeneinheit mit dem Kran auf Fertigteilbrüstung aufsetzen.
- Mit den Spindeln (**D**) waagrecht ausrichten und mit den Spindeln (**C**) am Brüstungselement fixieren.
- Justierstützen mit Expressanker 16x125mm oder Dübel befestigen. (siehe Kapitel „Bemessung“)
- Justierstützen einstellen.
- Kran abschlagen.



Parkposition für den Fassaden-Riegelhalter (**F**) beim Fixieren am neuen Einsatzort, wenn dieser aus Geometriegründen nicht zur Gänze senkrecht abklappen kann, z.B. Behinderung durch Spindel der Fassaden-Fertigteilklemme H.

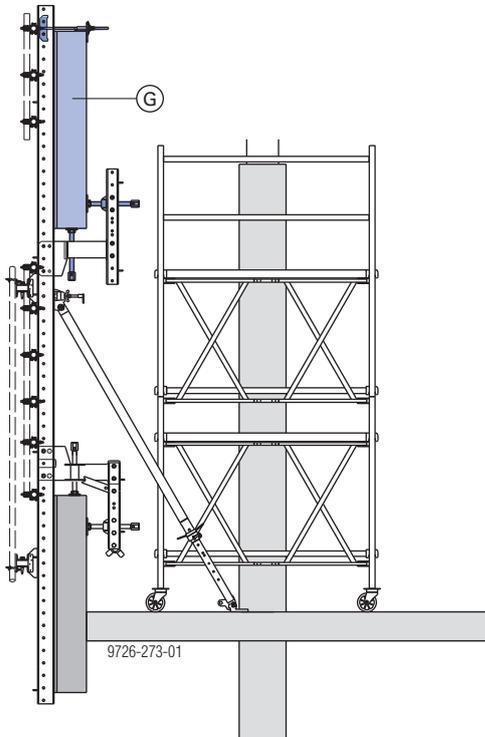


Fertigteil einlegen

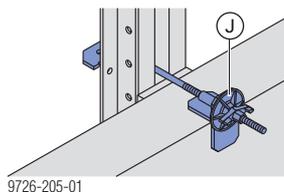
Hinweis:

Für die Bedienung der Spindeln und das Abschlagen des Fertigteils empfehlen wir den Einsatz eines handelsüblichen Fahrgerüsts.

- Fertigteil (**G**) mit dem Kran einlegen.

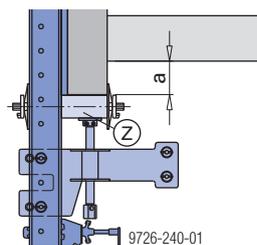


- Fertigteil mit Druckspindel auf exaktes Maß absenken, mit Druckspindeln und Fertigteilklappen **O** (**J**) fixieren.



Bei geringem Überstand **a** des Fertigteiles kann der Mehrzweckriegel samt Fassaden-Fertigteilklammer **V** nicht mehr angebracht werden.

In diesem Falle wird das Fertigteil mit einem durchgebohrten Kantholz (**Z**) unterfüttert und mit Ankerstab 15,0, Ankerplatte 15/20 und Flügelmutter 15,0 fixiert.

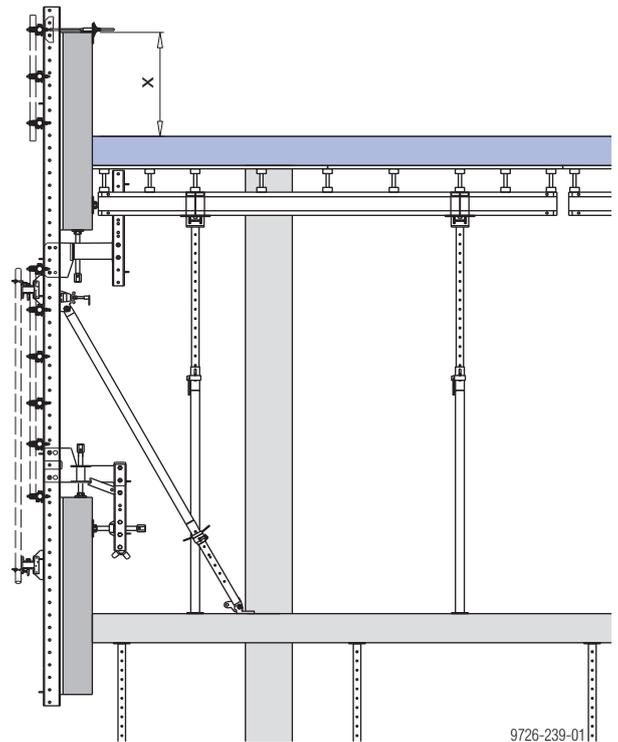


Decke einschalen



VORSICHT

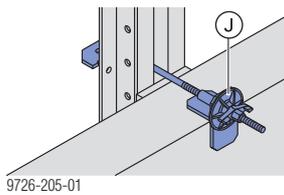
- Brüstungshöhe **x** mindestens 1,00 m oder entsprechende Ausbildung des Gerüstrohrverbandes im Bereich der Absturzstelle!
- Decke mit Dokaflex-Deckentischen oder Dokaflex 1-2-4 einschalen.
- Hilfsunterstellung für darunterliegende Decke stellen.
- Decke betonieren und mit Fertigelement vergießen.



Vorbereitungen für das Umsetzen

Voraussetzung: Tragfähige Decke.

- Fertigteilklemmen O (J) lösen.

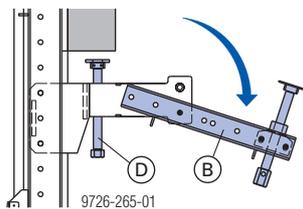


- Fertigteilklemme O im Fassadenriegel WU14 mit Verbindungsbolzen 10cm abstecken und mit Federvorstecker 6mm sichern. Dadurch steht die Fertigteilklemme O am neuen Einsatzort sofort wieder zur Verfügung.



Fixierung des oberen Fertigteils lösen:

- Obere Druckspindel lösen.
- Bolzen aus 4. Bohrung des Mehrzweckriegels entfernen. Bolzen der 3. Bohrung dient als Drehpunkt.
- Mehrzweckriegel (B) langsam abschwenken.

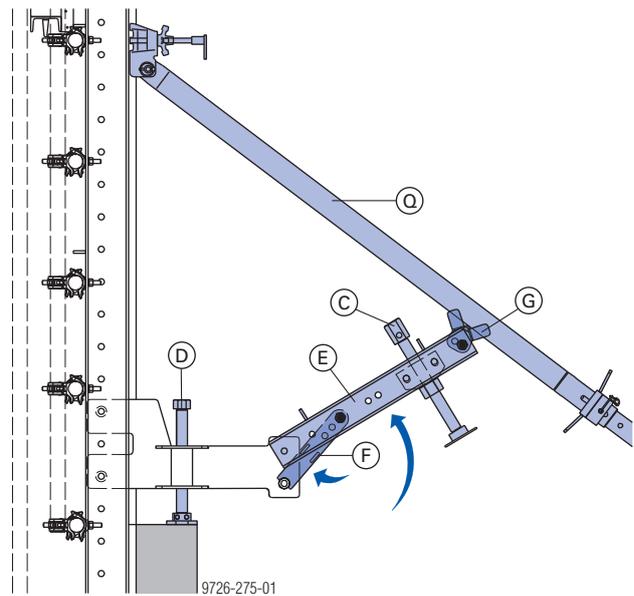


- Justierspindel (D) lösen (Voraussetzung: Tragfähige Decke oder Stütze).

Fixierung der gesamten Fassadeneinheit lösen:

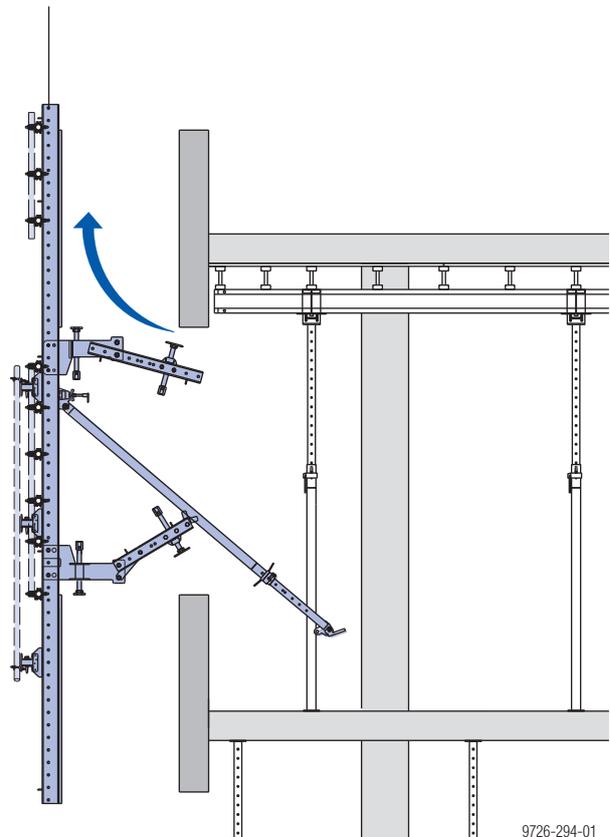
- Fassadeneinheit am Kran anschlagen.
- Untere Druckspindel (C) lösen.
- Elementstütze (Q) anheben.

- Mehrzweckriegel (E) samt Justierstütze anheben und Fassaden-Riegelhalter (F) am Rohr der Fassaden-Fertigteilklemme H einrasten lassen. Die Justierstütze wird durch den Fassaden-Stützenhalter (G) gesichert.



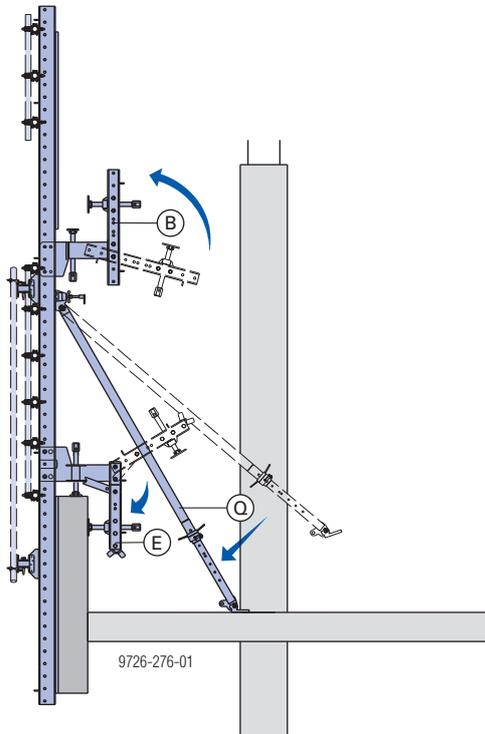
Umsetzen der Fassadeneinheit

- Gesamte Einheit mit dem Kran zum nächsten Einsatzort umsetzen.



Fassadenelement am neuen Einsatzort stellen

- ▶ Fassadeneinheit mit dem Kran auf Fertigteilbrüstung aufsetzen.
- ▶ Obere und untere Klemmeinheit in Einsatzlage schwenken und fixieren.

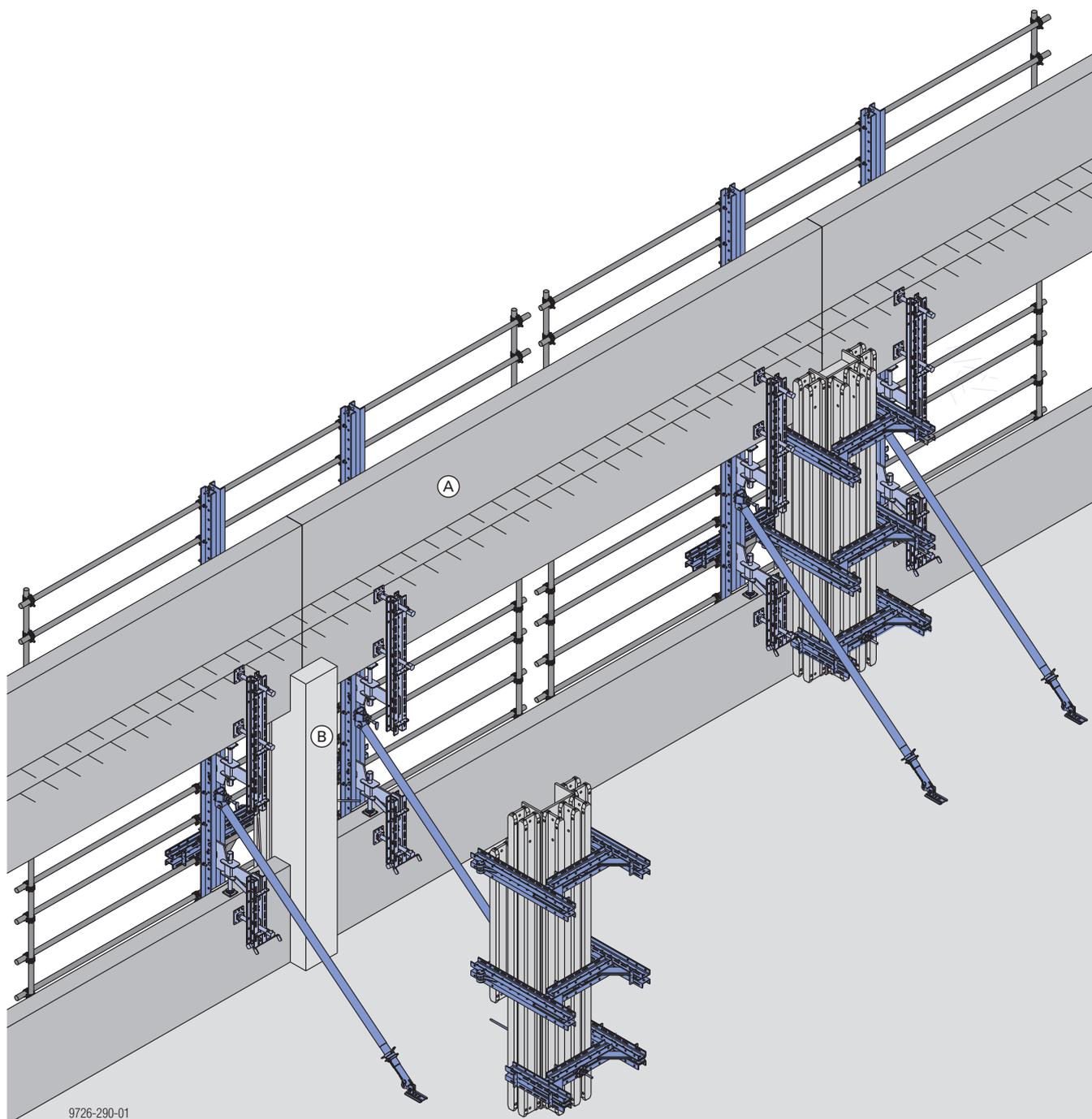


Der weitere Ablauf besteht aus der Wiederholung der vorhergehenden Schritte, beginnend mit Montage am Bauwerk.

Variante 2

Fassade mit integrierter Ortbetonstütze

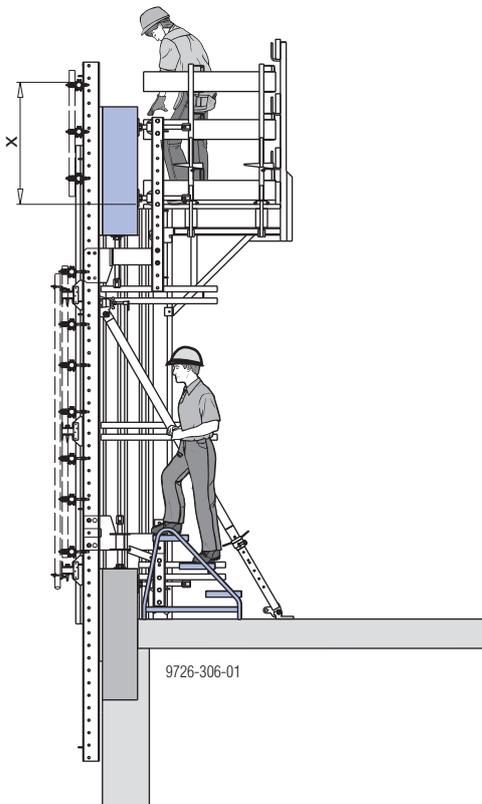
Bei dieser Bauweise werden mit der Doka-Fassadenschalung Fertigteilteile der Brüstung (A) mit Ortbetonstützen (B) vergossen.



Zulässiger Frischbetondruck für Stützenschalung: 90 kN/m²

Ausbildung der Absturzsicherung

Um alle Arbeiten sicher ausführen zu können, empfiehlt sich die Anbringung eines Gerüstrohrverbandes im gesamten Öffnungsbereich zwischen oberem und unterem Fertigteil - speziell wenn Bedienungen nicht vom Fahrgerüst aus möglich sind.



x ... min. 1,00 m ausgehend von Belagoberkante

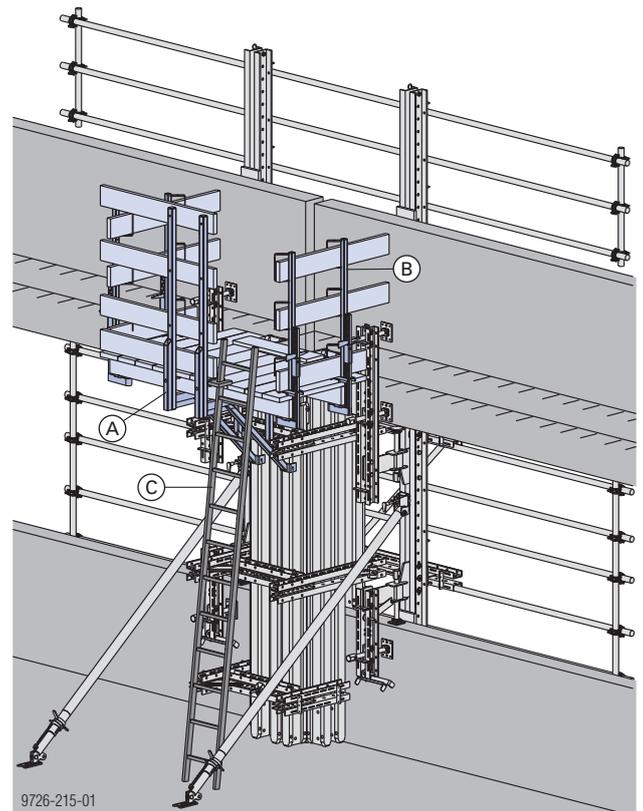
Das Fertigteil dient bereits als Absturzsicherung für folgende Arbeiten: Decke einschalen, Bewehren, Betonieren etc.

Auch bei niedrigen Fertigteilen ist durch entsprechende Anordnung von Gerüstrohren die erforderliche Sicherheit gegeben.

 Weitere Informationen zur Ausbildung des Gerüstrohrverbandes siehe Kapitel „Bemessung“.

Betoniergerüst mit Einzelkonsolen

Empfohlen nur bei entsprechend großen Stützenabmessungen.



- A Universal-Konsole oder Betonierkonsole L
- B Schutzgeländerzwinge S
- C gegen Umstürzen gesicherte Leiter

Universalkonsolen 90 und 60

Universell einsetzbare Konsolen zur Ausbildung von Arbeitsgerüsten.

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

Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003

Max. Einflussbreite: 2,00 m

Systemmaße:

Universalkonsole 90	Universalkonsole 60
<p>a ... Geländerhöhe 160 cm b ... Belagbreite 90 cm</p>	<p>a ... Geländerhöhe 106 cm b ... Belagbreite 60 cm</p>

Betonierkonsole L

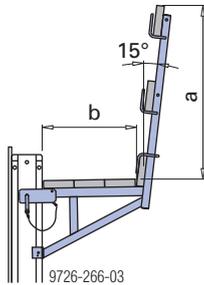
Leichte Konsole zur Ausbildung von Arbeitsgerüsten.

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

Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003

Max. Einflussbreite: 2,00 m

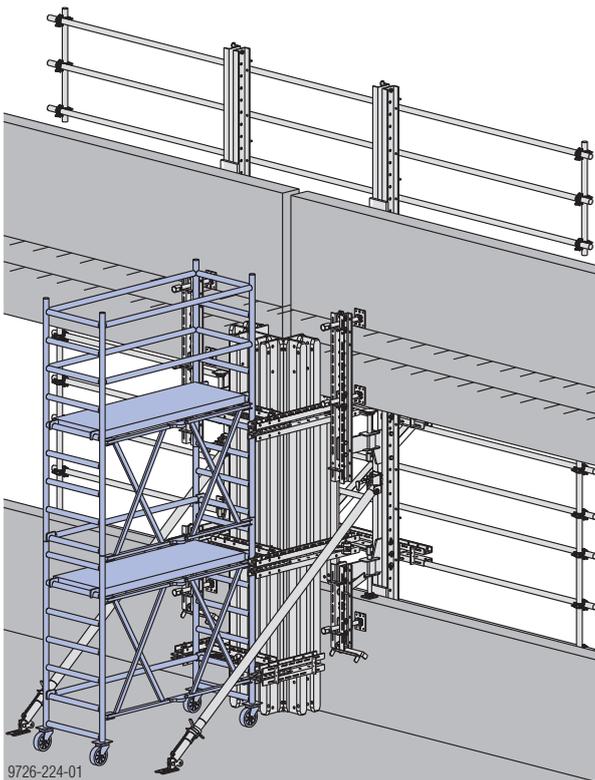
Systemmaße:



a ... Geländerhöhe 115 cm
b ... Belagbreite 60 cm

Fahrgerüst

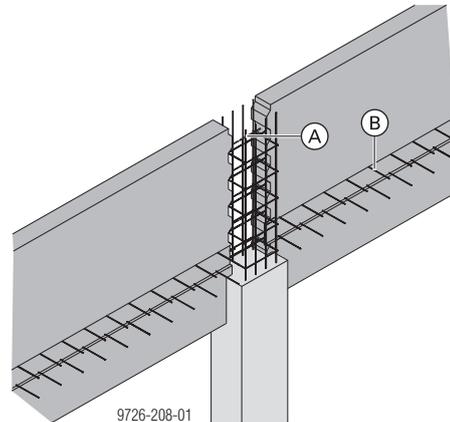
Arbeitsgerüste können auch mit handelsüblichen Fahrgerüsten hergestellt werden.



Ausbildung des Fertigteils und Anbindung an das Bauwerk

Die Fertigteile enthalten alle erforderlichen Einbauteile (z. B. Muffen für Anschluss der Justierstützen). Durch verzahnte Stirnseite der Fertigteile erhöhte Schubkraftübertragung.

Zum Herstellen der Decke ist eine Stirnabschalung zwischen den Fertigteilen (im Stützenbereich) vorzusehen.



A Bewehrungseinbindung im Stützenbereich

B Anbindung für Deckenbewehrung



Beispiel mit Fertigteildecke



Einschalen, Umsetzen und Ausschalen

Generelle Hinweise zum Umsetzen

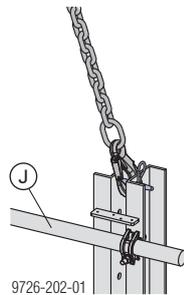


Voraussetzungen:

- Das oberste horizontale Gerüstrohr (**J**) muss zur Aufnahme des Schrägzuges knapp unterhalb der Krananhängung eingebaut sein.
- In der obersten Bohrung des Fassadenriegels muss ein Verbindungsbolzen 10cm eingebaut und mit Federvorstecker 6mm gesichert sein.
- Die Länge des Anschlagmittels muss mindestens dem Achsabstand der vertikalen Fassadenriegel entsprechen.
- Brüstungshöhe mind. 1,00 m oder entsprechende Maßnahmen siehe Kapitel "Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen".

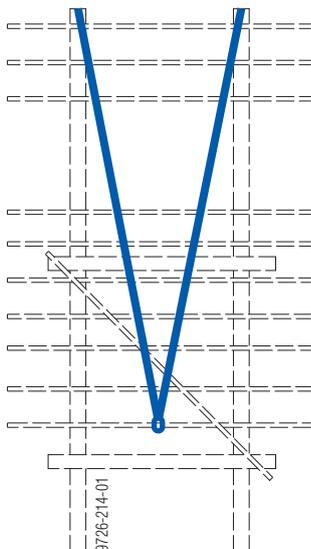
Kran anschlagen

- Krangehänge ausschließlich am Verbindungsbolzen 10cm anschlagen.



Krangehänge ständig an der Umsetzeinheit angeschlagen lassen:

- Erleichtert das Anschlagen des Krans.
- Erhöht die Sicherheit.
- Beschleunigt die Arbeit.



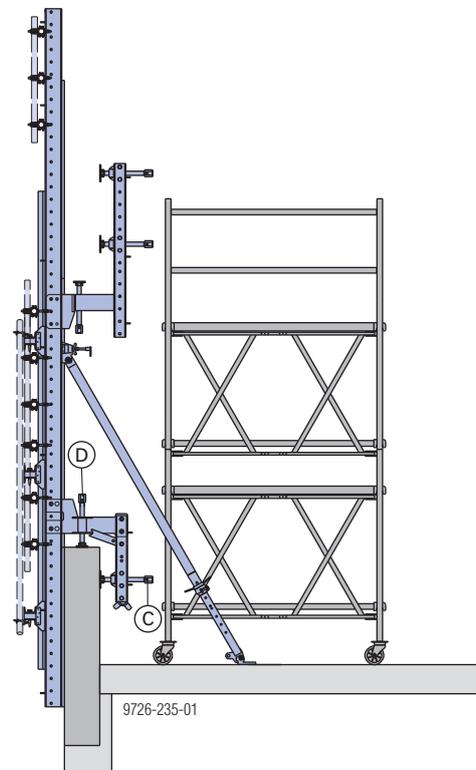
Arbeitsablauf

Erforderliches Werkzeug:

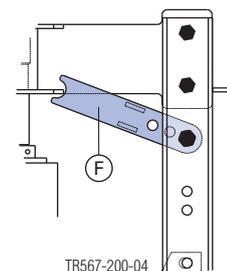
- Umschaltknarre 3/4"
- Stecknuss 50
- Ankerstabschlüssel 15,0/20,0

Montage am Bauwerk

- Fassadeneinheit mit dem Kran auf Fertigteilbrüstung aufsetzen.
- Mit den Spindeln (**D**) waagrecht ausrichten und mit den Spindeln (**C**) am Brüstungselement fixieren.
- Justierstützen mit Expressanker 16x125mm oder Dübel befestigen. (siehe Kapitel „Bemessung“)
- Justierstützen einstellen.
- Kran abschlagen.

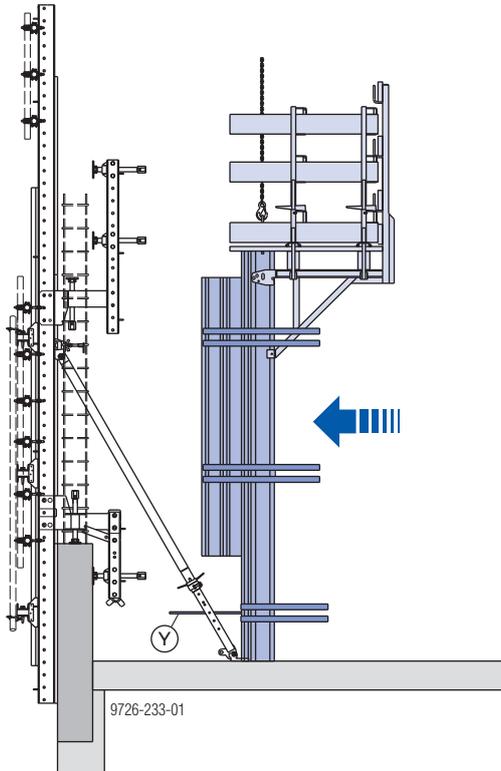


Parkposition für den Fassaden-Riegelhalter (**F**) beim Fixieren am neuen Einsatzort, wenn dieser aus Geometrie Gründen nicht zur Gänze senkrecht abklappen kann, z.B. Behinderung durch Spindel der Fassaden-Fertigteilklemme H.



Stützenschalung stellen (nach dem Bewehren)

- Krangehänge in Kranöse einhängen und die vorgefertigte Stützenschalung zum Einsatzort transportieren.

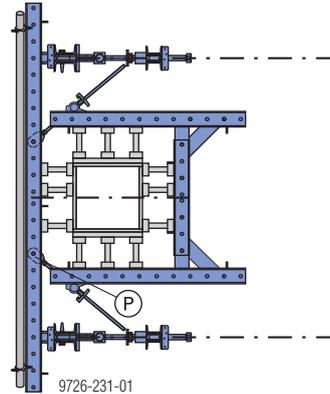


- Ankerstab 15,0 (Y) lt. Darstellung durch Ankerbohrung stecken und Kunststoffrohr samt Universalkonus 22mm aufschieben.
- Ankerstab 15,0 in Fassaden-Ankermuffe 15,0 eindrehen und die Stützenschalung mit Superplatte 15,0 am Brüstungselement festklemmen.
- Kran abschlagen.

Stützenschalung schließen

- Ösenanker 15,0 ohne Ankerstab (P) im Fassadenriegel mit Verbindungsbolzen 10cm abstecken.
- Ankerstab 15,0 in Universal-Winkelspanner einfädeln und in Ösenanker 15,0 ohne Ankerstab einschrauben.
- Flügelmutter 15,0 auf Ankerstab 15,0 schrauben und festziehen.

Diese Verankerung ist in jeder Riegelebene mit Ausnahme der untersten erforderlich. Diese wurde bereits durch den Mittelanker fixiert.



Fertigteil einlegen

Hinweis:

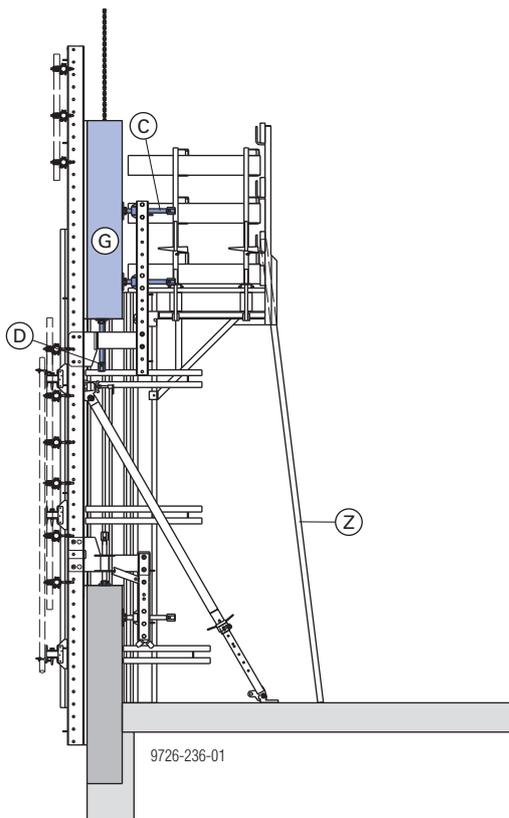
Für die Bedienung der Spindeln und das Abschlagen des Fertigteils empfehlen wir den Einsatz eines handelsüblichen Fahrgerüsts.

- Fertigteil (**G**) mit dem Kran einlegen.



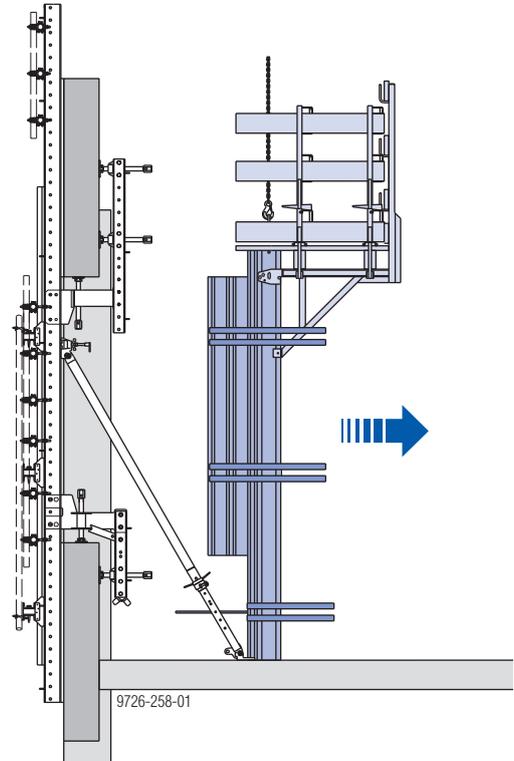
Zum Schutz der Schalhaut - Druckspindeln (**D**) so justieren, dass mindestens 5 mm Abstand zwischen Fertigteil und Schalungsoberkante verbleibt.

- Leiter (**Z**) an der Schalung befestigen.
- Fertigteil mit Justierspindel (**D**) auf exaktes Maß absenken und mit Druckspindeln (**C**) fixieren.



Ausschalen der Stützenschalung

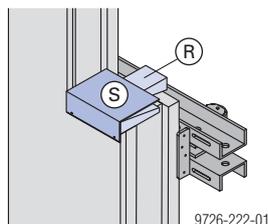
- Krangehänge an den Kranösen der Stützenschalung anschlagen.
- Superplatte 15,0 des Mittelankers lösen und Mittelanker ausbauen.
- Sämtliche Ösenanker 15,0 aus Fassadenriegel ausbolzen.
- Die am Kran geführte Schalungshälfte zum Reinigen ablegen.



Ausschalwinkel (**S**) (projektbezogen):

- Dichtet den Bereich zwischen Oberkante Stützenschalung und Fertigteil sauber ab.
- Verhindert Zwängungen beim Ausschalen.

Exakte Höhenanpassung zum Fertigteil mit Hartholzkeilen (**R**).

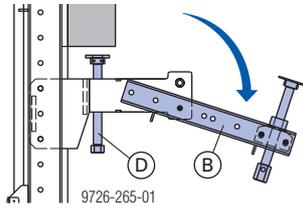


Die Schalung ist nun fertig zum Betonieren der Stütze.

Vorbereitungen für das Umsetzen

Fixierung des oberen Fertigteils lösen:

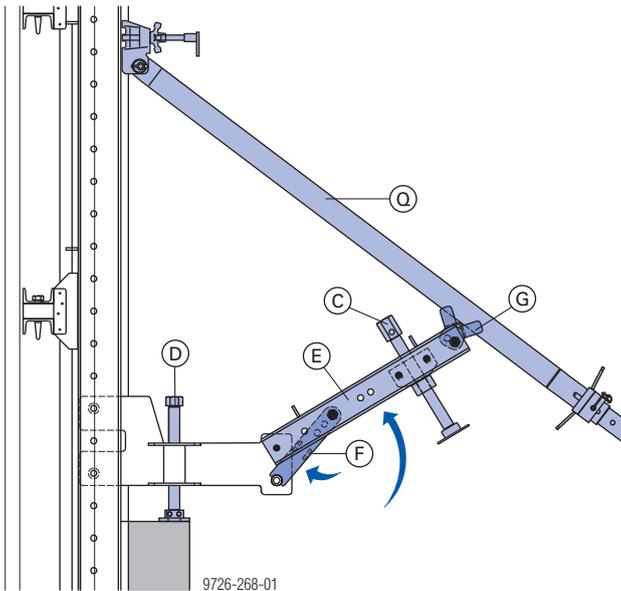
- Obere Druckspindel lösen.
- Bolzen aus 4. Bohrung des Mehrzweckriegels entfernen. Bolzen der 3. Bohrung dient als Drehpunkt.
- Mehrzweckriegel **(B)** langsam abschwenken.



- Justierspindel **(D)** lösen (Voraussetzung: Tragfähige Decke oder Stütze).

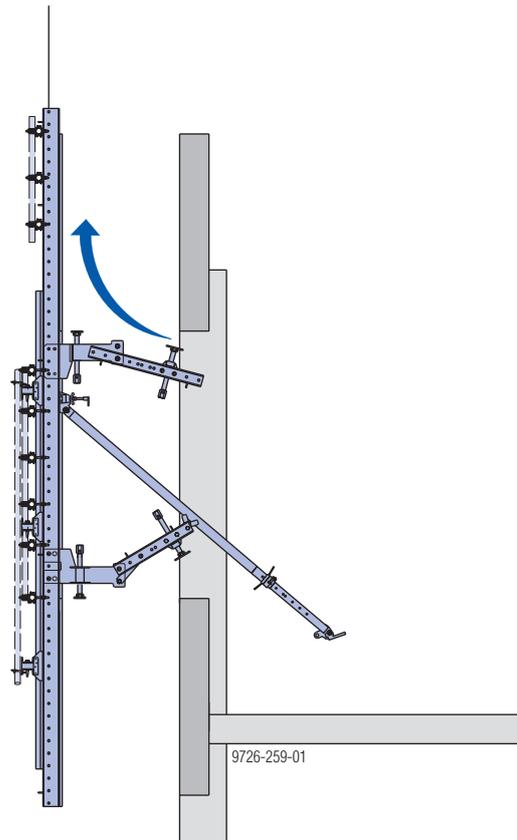
Fixierung der gesamten Fassadeneinheit lösen:

- Fassadeneinheit am Kran anschlagen.
- Untere Druckspindel **(C)** lösen.
- Elementstütze **(Q)** anheben.
- Mehrzweckriegel **(E)** samt Justierstütze anheben und Fassaden-Riegelhalter **(F)** am Rohr der Fassaden-Fertigteilklemme H einrasten lassen. Die Justierstütze wird durch den Fassaden-Stützenhalter **(G)** gesichert.



Umsetzen der Fassadeneinheit

- Gesamte Einheit mit dem Kran zum nächsten Einsatzort umsetzen.

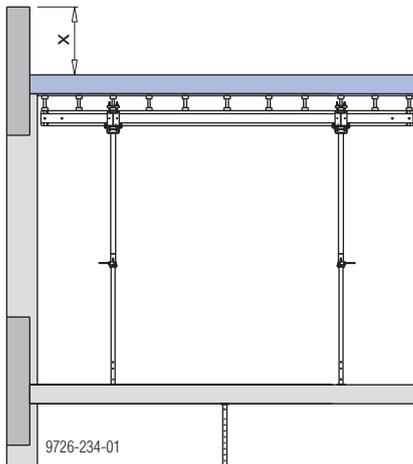


Decke einschalen



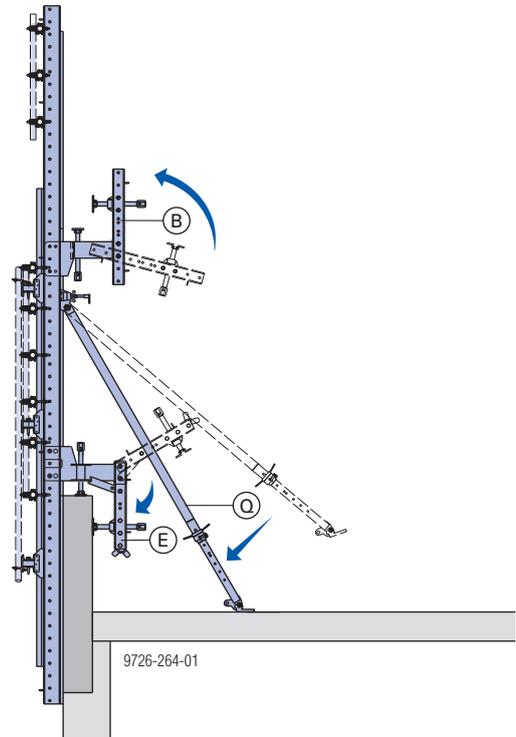
VORSICHT

- Brüstungshöhe x mindestens 1,00 m oder entsprechende zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen!
- Decke mit Dokaflex-Deckentischen oder Dokaflex 1-2-4 einschalen.
- Hilfsunterstellung für darunterliegende Decke stellen.
- Decke betonieren und mit Fertigelement vergießen.



Fassadenelement am neuen Einsatzort stellen

- Fassadeneinheit mit dem Kran auf Fertigteilbrüstung aufsetzen.
- Obere und untere Klemmeinheit in Einsatzlage schwenken und fixieren.



Der weitere Ablauf besteht aus der Wiederholung der vorhergehenden Schritte, beginnend mit Montage am Bauwerk.

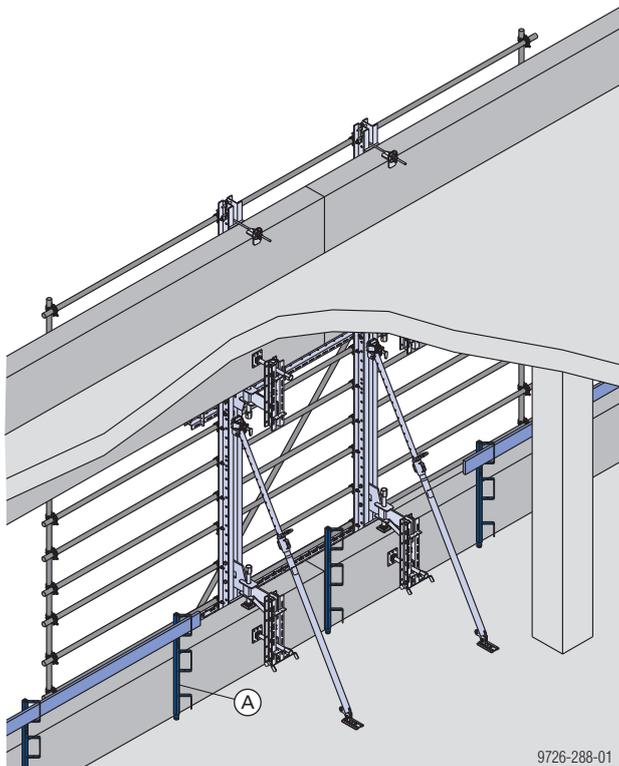
Allgemeines

Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen

Bei Brüstungshöhe unter 1,00 m

Im eingeschalteten Zustand bietet der Gerüstrohrverband der Fassadeneinheit die erforderliche Absturzsicherung.

Vor dem Wegheben der Fassadeneinheit



Vor dem Wegheben der Fassadeneinheit z.B. das Doka-Schutzgeländer 1,10m **(A)** als Absturzsicherung für die Folgearbeiten montieren.

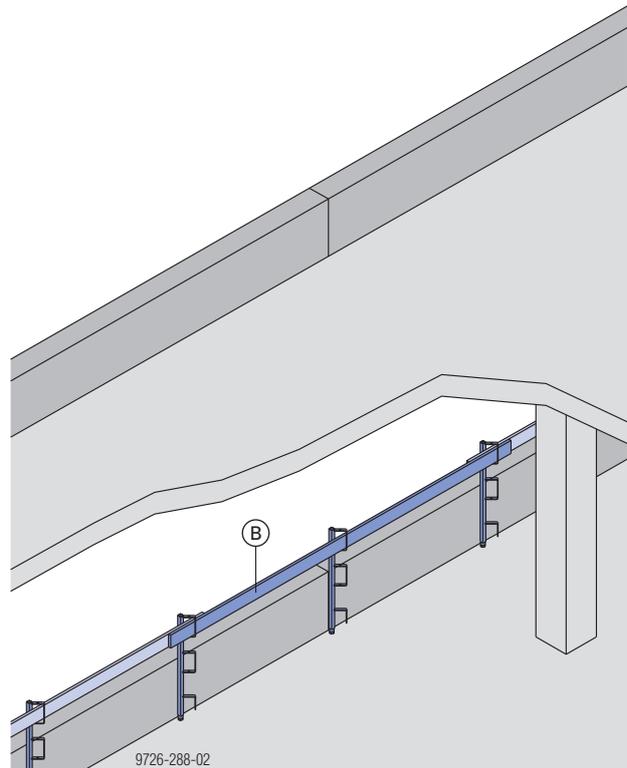
- 3 Befestigungsvarianten möglich:
 - in Stekhülse 24mm
 - in Schraubhülse 20,0
 - in nachträglich hergestellter Bohrung im Beton

Die Geländerbretter zwischen den Fassadeneinheiten können bereits eingelegt werden.



Anwenderinformation "Schutzgeländer 1,10m" beachten!

Nach dem Wegheben der Fassadeneinheit



Nach dem Wegheben der Fassadeneinheit wird nur mehr das fehlende Geländerbrett **(B)** eingelegt.

Montage der Fassadeneinheit

 Fassadenschalungen können in der Praxis einen großen Anwendungsbereich abdecken. Abhängig vom Projekt kann deshalb der tatsächliche Aufbau vom gezeigten Standard-Aufbau abweichen.

Die Anzahl und exakten Positionen der einzelnen Bauteile immer dem **Montage- bzw. Ausführungsplan** entnehmen!

Erforderliches Werkzeug:

- Gabelschlüssel 22/24
- Umschaltknarre 3/4"
- Stecknuss 50

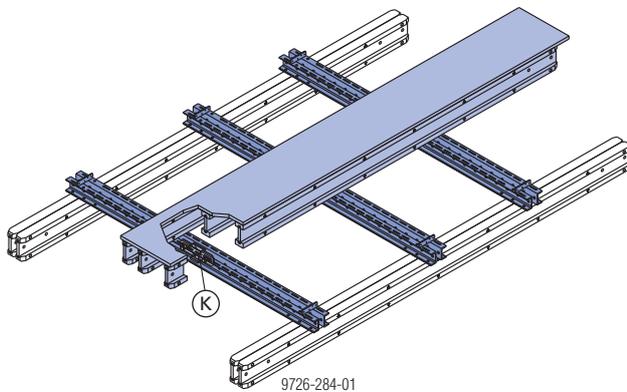
Die für die Montage erforderlichen Verbindungsbolzen 105 und Klapstecker sind im Lieferumfang folgender Teile enthalten:

- Fassaden-Fertigteilklemme H
- Fassaden-Fertigteilklemme V
- Fassaden-Riegelverbinder
- Fassaden-Ankermuffe 15,0

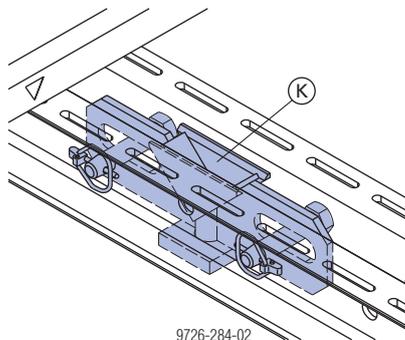
Hinweis:

Die Schließschalung für die Stütze kann bereits im Doka-Fertigerservice vormontiert werden.

- ▶ Montierte Schließschalung auf Doka-Träger (doppelt) auflegen.
- ▶ Fassaden-Ankermuffe 15,0 (**K**) im untersten Mehrzweckriegel einbauen und sichern.

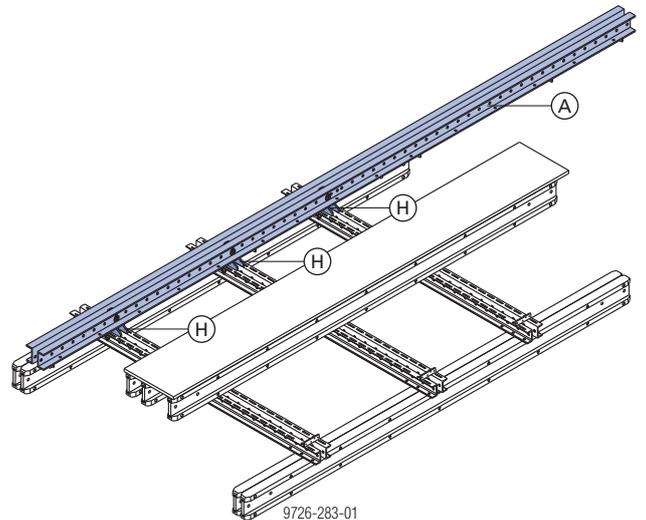


Detail Fassaden-Ankermuffe 15,0:

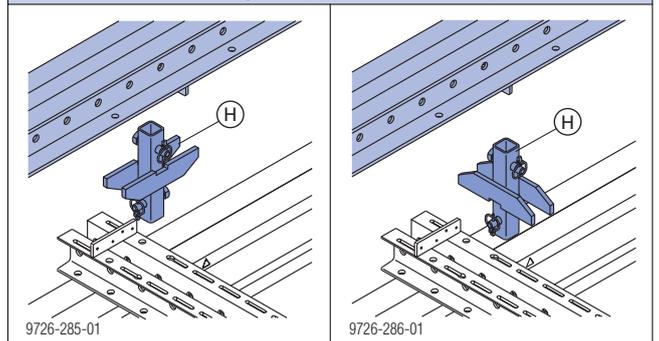


Ersten Fassadenriegel montieren

- ▶ Fassadenriegel WU14 6,00m (**A**) mit Fassaden-Riegelverbinder (**H**) in den Riegeln des vormontierten Elementes befestigen.

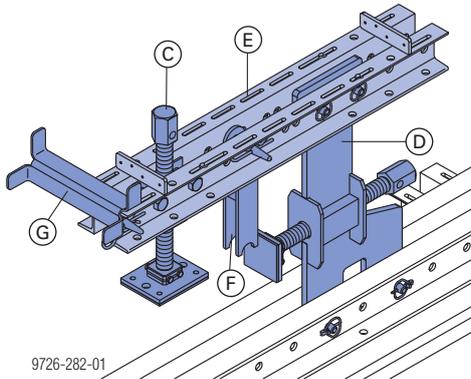


Fassaden-Riegelverbinder (**H**) unterstützt 2 Einbausituationen (z.B. wenn Lage knapp am Knotenblech)



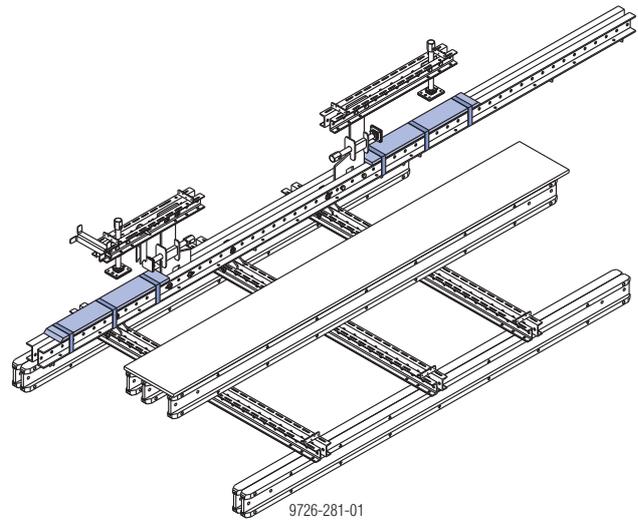
Untere Klemmeinheit montieren

- Fassaden-Fertigteilklemme H (**D**) im Fassadenriegel abbolzen und sichern.
- Mehrzweckriegel (**E**) in Fassaden-Fertigteilklemme H abbolzen und sichern.
- Fassaden-Fertigteilklemme V (**C**) im Mehrzweckriegel abbolzen und sichern.
- Fassaden-Riegelhalter (**F**) und Fassaden-Stützenhalter (**G**) mit Verbindungsbolzen 10cm abstecken und sichern.



Schutz für Fertigteil anbringen

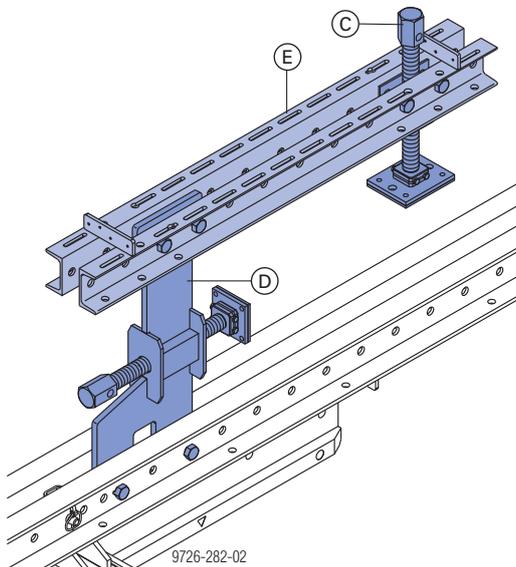
- Schalhautstreifen zum Schutz des Fertigteiltes anbringen. Dieser kann mit einem Klebeband fixiert werden.



Auch auf den Spindeln können Holzauflagen befestigt werden.

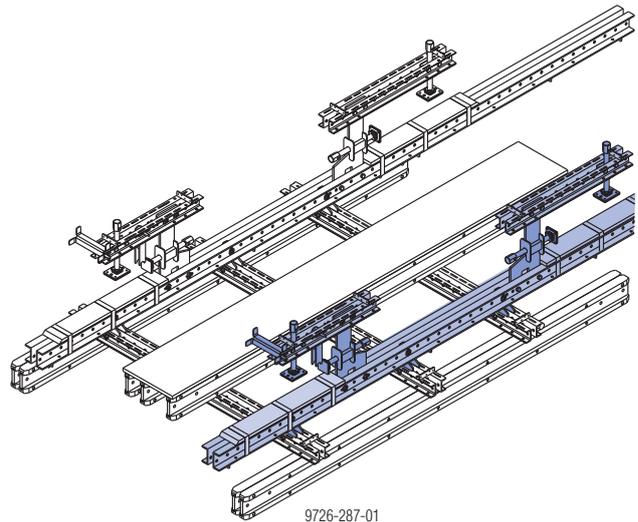
Obere Klemmeinheit montieren

- Fassaden-Fertigteilklemme H (**D**) im Fassadenriegel abbolzen und sichern.
- Mehrzweckriegel (**E**) in Fassaden-Fertigteilklemme H abbolzen und sichern.
- Fassaden-Fertigteilklemme V (**C**) im Mehrzweckriegel abbolzen und sichern.



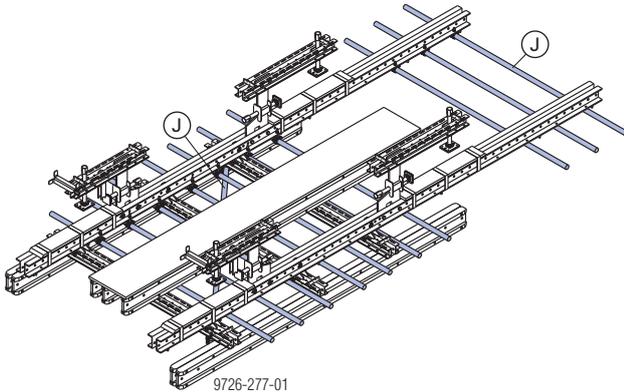
Zweite Seite der Fassadenschalungseinheit fertigstellen

- Zweite Seite nach gleichem Ablauf wie zuvor beschrieben montieren.



Verschwertung und Absturzsicherung montieren

- Kupplungen und Gerüstrohre (**J**) lt. Projektplan einbauen.

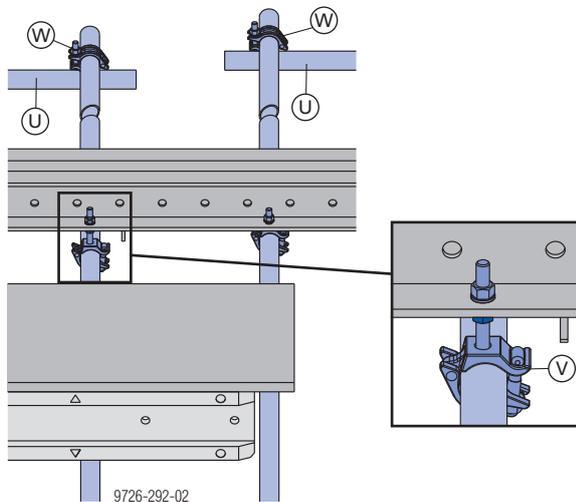


Hinweis:

Die Befestigung der Gerüstrohre am Fassadenriegel erfolgt im Regelfall mit Anschraubkupplungen 48mm 50.

Kupplungsanschlüsse im Bereich der Schließschalung

- Zur Abstand-Fixierung eine zusätzliche Sechskantmutter mit Bund M14 (Id. Nr. 019300) als Kontermutter einsetzen.



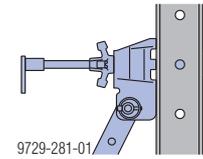
- U** Vertikales Gerüstrohr 48mm
- V** Anschraubkupplung 48mm 95
- W** Normalkupplung 48mm

Hinweis:

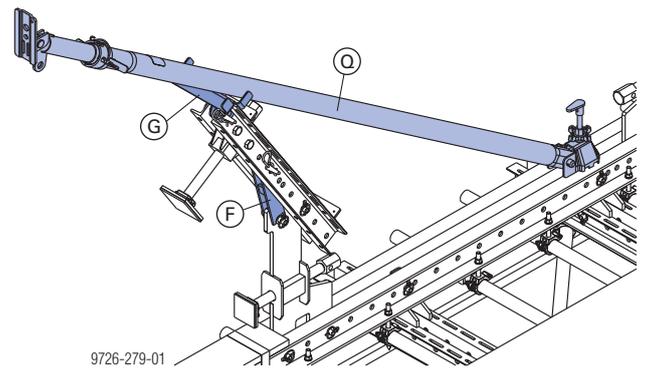
Im Bereich der Schließschalung liegen die Gerüstrohre nicht in gleicher Ebene wie im oberen Bereich. Deshalb kann das vertikale Gerüstrohr bei den Fassadeneinheiten mit Stützenschalung nicht durchlaufen (Aufteilung auf zwei Gerüstrohre erforderlich).

Justierstützen montieren

- Justierstütze 540 mit Stützenkopf im Fassadenriegel WU14 mit Verbindungsbolzen 10cm abstecken und mit Federvorstecker 6mm sichern.

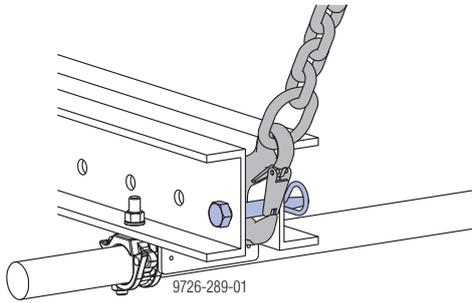


- Untere Klemmeinheit hochklappen und mit Fassaden-Riegelhalter (**F**) sichern.
- Justierstütze 540 in den Fassaden-Stützenhalter (**G**) einlegen.

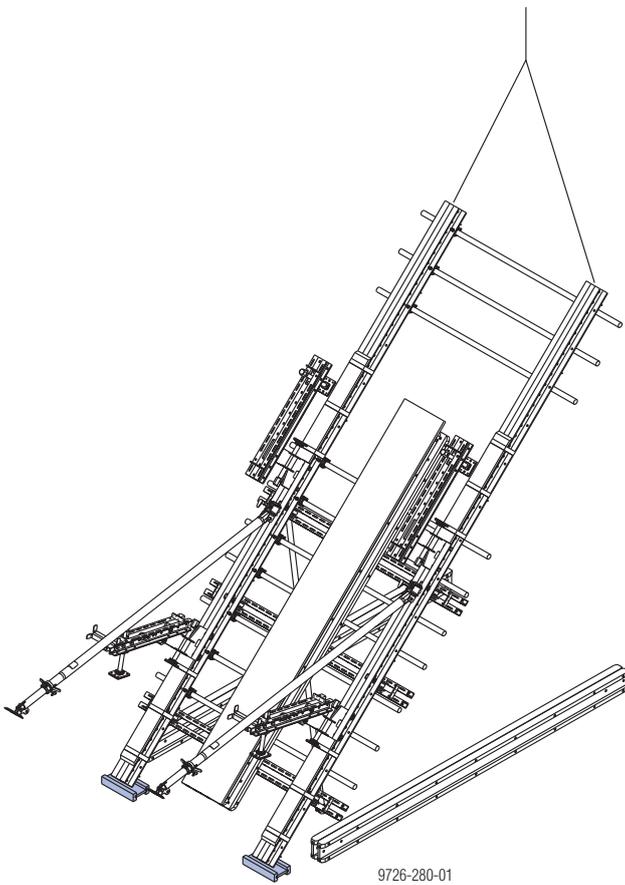


Umsetzen

- Verbindungsbolzen 10cm in oberster Bohrung des Fassadenriegels montieren und mit Federvorstecker 6mm sichern.
- Krangehänge anschlagen.



- Fassadeneinheit anheben und zum Einsatzort umsetzen.

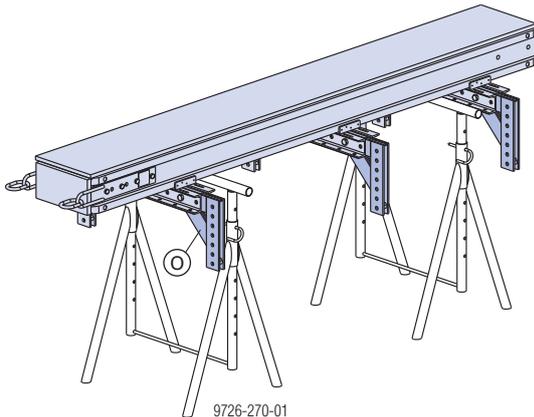


Montage der Stützenschalung

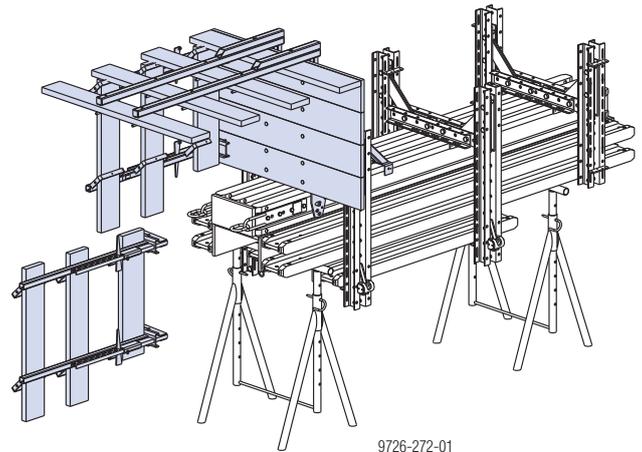
Die Elemente der Stützenschalung können im Doka-Fertigservice exakt nach den Anforderungen vorgefertigt werden.

Stirnschalung montieren

- ▶ Stirnschalung z.B. auf standsichere Arbeitsböcke legen.
- ▶ Winkellaschen 90/50 (O) mit Verbindungsbolzen 10cm in den Mehrzweckriegeln abbolzen und mit Federvorstecker 6mm sichern.



Betoniergerüst mit Einzelkonsolen



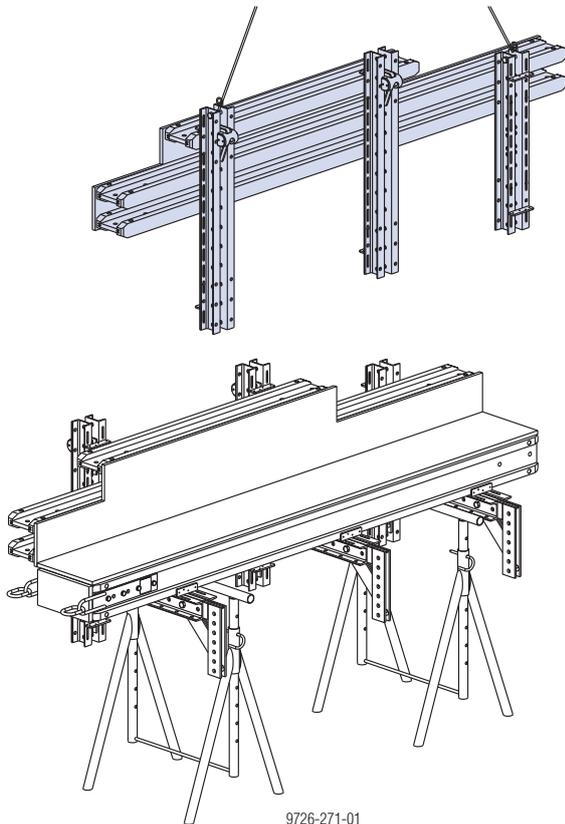
Mit den Konsolen von Doka können Betoniergerüste ausgebildet werden, die leicht von Hand zu montieren sind.



Detaillierte Hinweise zur fachgerechten Ausbildung von Betoniergerüsten siehe Anwenderinformation „Doka-Trägerschalung Top50“

Seitenschalung montieren

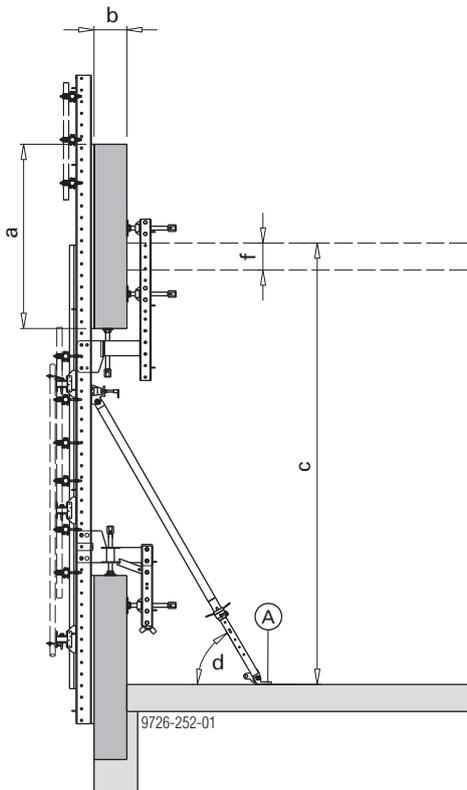
- ▶ Seitenschalung aufsetzen und in Winkellaschen 90/50 mit Verbindungsbolzen 10cm abstecken. Sichern mit Federvorstecker 6mm.



Bemessung

Basis der Bemessung ist die untenstehende Darstellung.

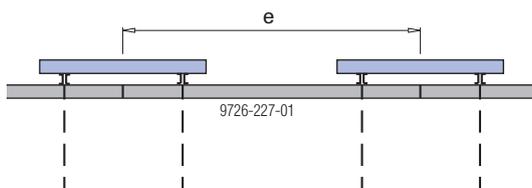
Angaben gelten bis 100 m Bauwerkshöhe.



- a ... Fertigteilhöhe max. 1,50m
- b ... Fertigteildicke max. 0,30 m
- c ... Geschosshöhe max. 4,50 m
- d ... max. 60°
- e ... Achsabstand der Einheiten max. 7,50 m
- f ... Deckenstärke in Meter (bei zurückgesetzter Stütze)

A mit Expressanker 16x125mm oder Dübel fixieren

Schematisierte Grundrissdarstellung:



Bemessungsdiagramm

Variante 1: Fassade mit zurückgesetzter Ortbetonstütze

1. Mit Hilfe der Skala **a** (Fertigteilhöhe) den Wert **e** (Achsabstand) ermitteln
2. Mit Hilfe der Skala **f** (Deckenstärke) den Wert **e** (Achsabstand) ermitteln

Der kleinere Wert **e** ist für die Bemessung maßgeblich.

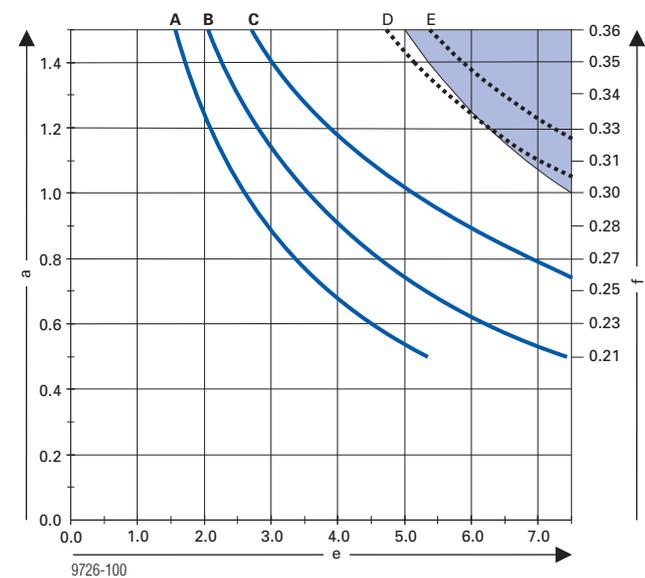
Bei größeren Deckenstärken ist der Achsabstand **e** der Einheiten entsprechend zu verringern.

Variante 2: Fassade mit integrierter Ortbetonstütze

Die Skala **f** (Deckenstärke) hat dabei keinen Einfluss.



Im blau hinterlegten Bereich gilt: Fertigteildicke **b** max. 20 cm.



f = max. Deckenstärke, bei der die Seitenkräfte in das Fertigteil ohne Zusatzmaßnahmen eingeleitet werden dürfen.

Geschosshöhe c	Kurve	Elementstütze	resultierende Dübellast max.
4,0 m	A ¹⁾	340	D _d = 13,5 kN (D _k = 9 kN)
3,5 m	B ¹⁾	340	D _d = 21 kN (D _k = 14 kN)
3,0 m	C	340	D _d = 33 kN (D _k = 22 kN)
4,5 m	D	540	D _d = 36 kN (D _k = 24 kN)
4,0 m	E	540	D _d = 45 kN (D _k = 30 kN)

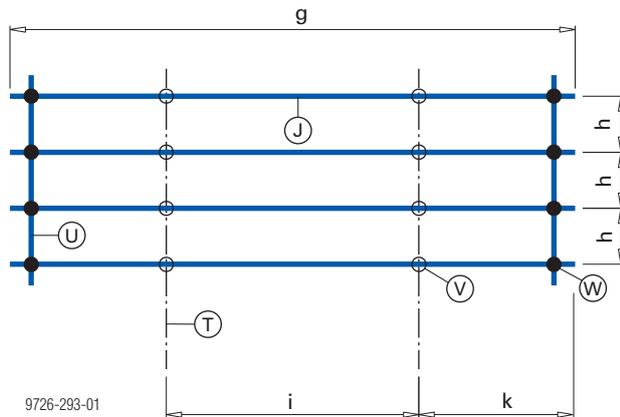
¹⁾ Für die Kurven A und B ist der Einsatz der Expressanker 16x125mm möglich.

Hinweis:

Bei statischer Bemessung der Stützenschalung (Variante 1) die Tragfähigkeit der Winkellasche 90/50 berücksichtigen.

Gerüstrohrverband

Bei der Ausbildung von Absturzsicherungen mit Gerüstrohren 48mm und Kupplungen sind alle geltenden Normen und Vorschriften einzuhalten, insbesondere DIN 4421.



- J** Horizontales Gerüstrohr 48mm
- T** Achse Fassadenriegel WU14 6,00m
- U** Vertikales Gerüstrohr 48mm
- V** Anschraubkupplung 48mm 50 bzw. 48mm 95
- W** Normalkupplung 48mm

Ausbildung bei $g = \text{max. } 5,0 \text{ m}$:

- vertikales Gerüstrohr (**U**) nicht erforderlich
- $h \dots \text{max. } 0,5 \text{ m}$
- $i \dots 2,00 \text{ m}$
- $k \dots \text{max. } 1,50 \text{ m}$

Ausbildung bei $g = \text{max. } 6,50 \text{ m}$:

- vertikales Gerüstrohr (**U**) erforderlich
- mindestens 3 Stk. horizontale Gerüstrohre
- $h \dots \text{max. } 0,50 \text{ m}$
- $i \dots 2,00 \text{ m}$
- $k \dots \text{max. } 2,25 \text{ m}$

Ausbildung bei $g = \text{max. } 7,50 \text{ m}$:

- vertikales Gerüstrohr (**U**) erforderlich
- mindestens 4 Stk. horizontale Gerüstrohre
- $h \dots \text{max. } 0,33 \text{ m}$
- $i \dots \text{min. } 2,30 \text{ m}$
- $k \dots \text{max. } 2,60 \text{ m}$

 Oberstes horizontales Gerüstrohr zur Aufnahme des Schrägzuges knapp unterhalb der Krananhängung vorsehen.

Dieses Gerüstrohr ist deshalb auch erforderlich, wenn kein Gerüstrohrverband benötigt wird.

Hinweis:

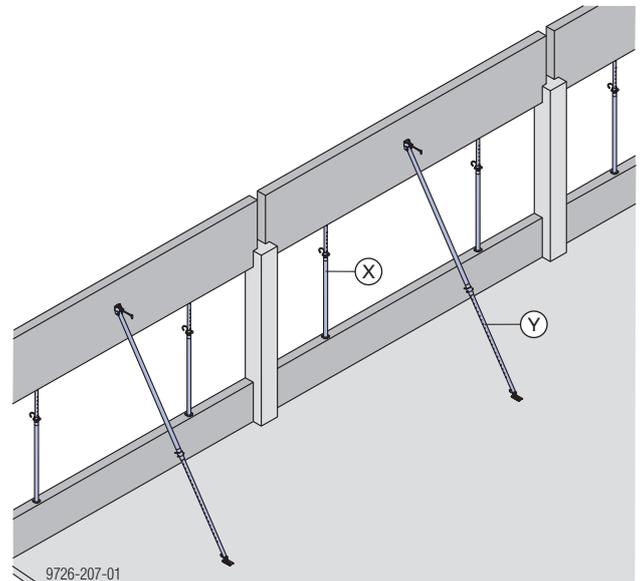
Im Bereich der Schließschalung liegen die Gerüstrohre nicht in gleicher Ebene wie im oberen Bereich. Deshalb kann das vertikale Gerüstrohr bei den Fassadeneinheiten mit Stützenschalung nicht durchlaufen (Aufteilung auf zwei Gerüstrohre erforderlich).

 Weitere Informationen siehe Kapitel „Montage-Kupplungsanschlüsse“.

Zusatzmaßnahmen

Werden die in der Bemessung angegebenen Werte überschritten, sind Zusatzmaßnahmen wie dargestellt erforderlich.

Dafür ist ein gesonderter statischer Nachweis zu führen.



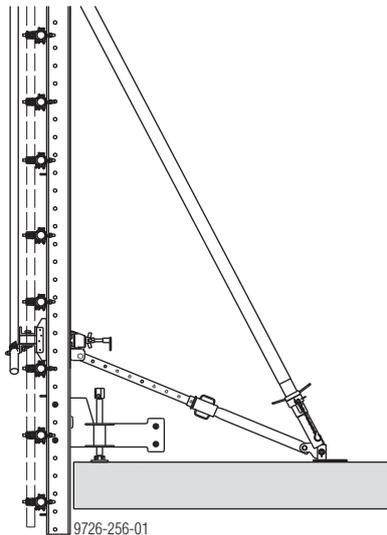
- X** Doka-Deckenstütze
- Y** Justierstütze 540 bzw. 340 für Fertigteile

Flexible Anpassung an die Bauwerksanforderungen

Dargestellte Einsatzfälle sowie sämtliche Sonderanwendungen sind durch eine zusätzliche anwendungsspezifische Montageanweisung zu beschreiben.

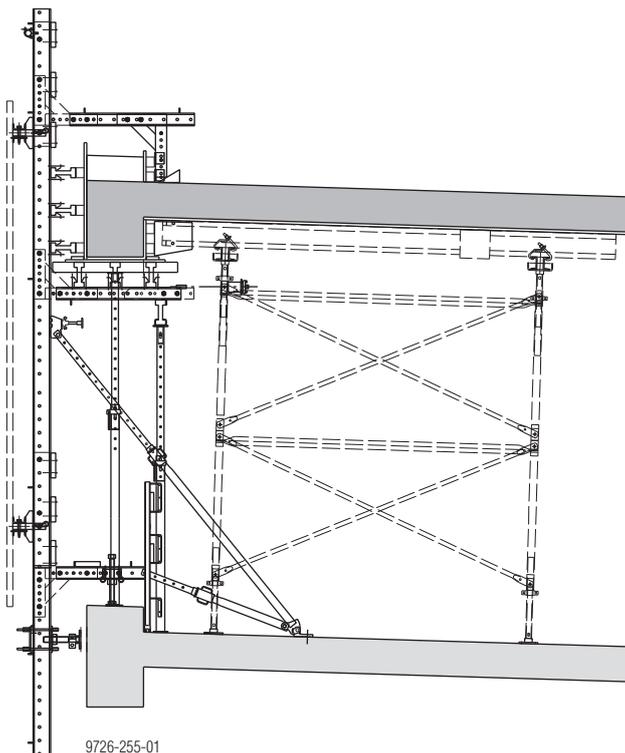
Einsatz ohne Brüstung

Z.B. im Eingangsbereich, am Boden und bei Türöffnungen.



Sonderanwendung mit Ortbetonbalken

Die Doka-Fassadenschalung Top 50 erlaubt auch die Herstellung von Randunterzügen in Ortbeton. Ohne Sonderteile - durch Nutzung der Standardteile der Doka-Trägerschalung Top 50.



Doka-Fertigservice

Einsatzfertige Schalungen auch für ungewöhnliche Aufgaben

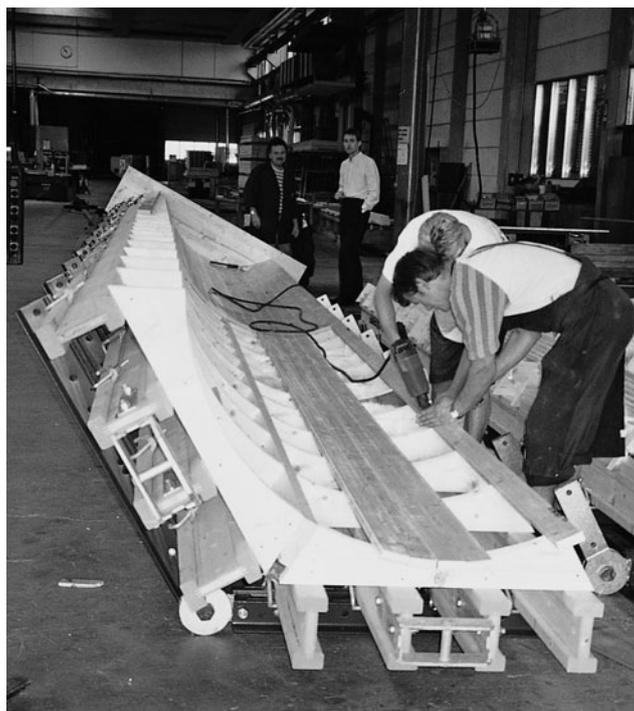
Was auch immer Sie aus Beton fertigen wollen, der Doka-Fertigservice baut die passende Schalung: schnell und in garantierter Doka-Qualität.

Unabhängig, ob es sich um eine besondere Betonoberfläche oder um eine Speziallösung für Tunnel- oder Brückenbauwerke handelt.

Die Profis vom Doka-Fertigservice planen und bauen **einsatzfertige Standard-Schalungen und Sonder-schalungen** exakt nach Ihren Anforderungen.

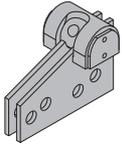
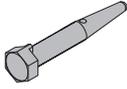
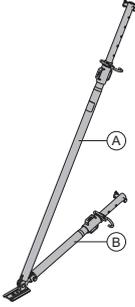
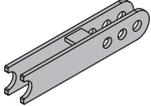
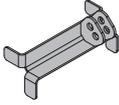
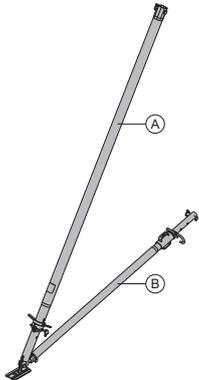
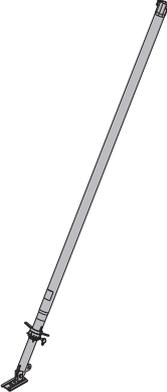
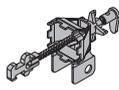
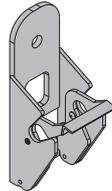
Direkt "just-in-time"-Lieferung an den Einsatzort **spart Platz** auf Ihrer Baustelle und verringert außerdem Ihren eigenen **Planungs- und Montageaufwand**.

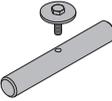
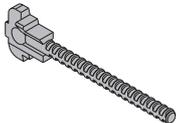
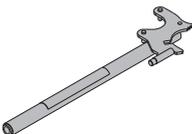
Wir informieren Sie gerne über die Leistungsfähigkeit des Doka-Fertigservice. Ihre Doka-Niederlassung erstellt gerne auch ein Angebot für Ihren nächsten Einsatz.

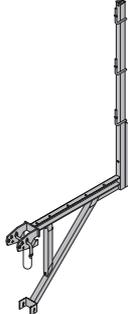
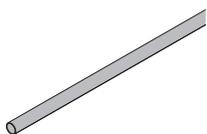


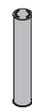
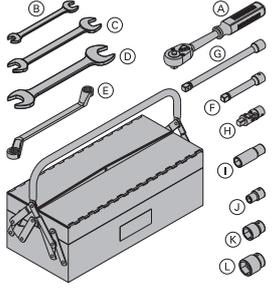
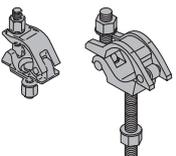
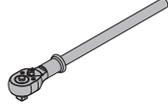
	[kg]	Art.-Nr.
Fassadenriegel WS10 2,50m Fassadenriegel WU14 6,00m Facade waling blau lackiert	50,0 189,2	580692000 580691000
Fassaden-Fertigteilklemme H Facade precast member clamp H verzinkt Länge: 70 cm Höhe: 41 cm Schlüsselweite: 50 mm	26,2	580693000
Fassaden-Fertigteilklemme V Facade precast member clamp V verzinkt Länge: 70 cm Höhe: 41 cm Schlüsselweite: 50 mm	8,1	580694000
Fassaden-Fertigteilklemme O Facade precast member clamp O verzinkt Länge: 59 cm Höhe: 22 cm	4,9	580698000
Fassaden-Riegelverbinder Facade waling connector verzinkt Länge: 26 cm Höhe: 25 cm	4,7	580695000
Fassaden-Ankermuffe 15,0 Facade anchor socket 15.0 verzinkt Länge: 33 cm Breite: 12 cm	3,5	580696000
Ösenanker 15,0 ohne Ankerstab Eye-lug anchor 15.0 without tie rod verzinkt Länge: 11 cm	1,2	580649000
Mehrzweckriegel WS10 Top50 0,50m Mehrzweckriegel WS10 Top50 0,75m Mehrzweckriegel WS10 Top50 1,00m Mehrzweckriegel WS10 Top50 1,25m Mehrzweckriegel WS10 Top50 2,50m Multi-purpose waling WS10 Top50 blau lackiert	10,2 14,9 19,6 24,7 48,7	580001000 580002000 580003000 580004000 580009000

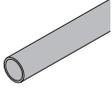
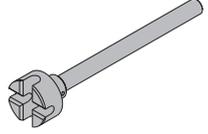
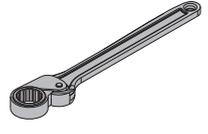
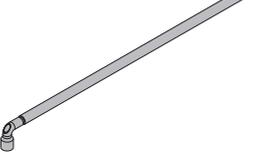
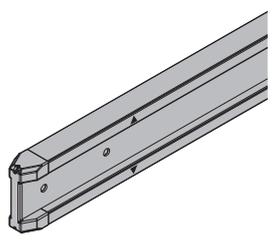
	[kg]	Art.-Nr.
Mehrzweckriegel WU12 Top50 1,50m Multi-purpose waling WU12 Top50 1.50m blau lackiert	37,5	580020000
Stahlwandriegel WS10 Top50 0,50m Stahlwandriegel WS10 Top50 0,75m Stahlwandriegel WS10 Top50 1,00m Stahlwandriegel WS10 Top50 1,25m Steel Waling WS10 Top50 blau lackiert	10,4 15,4 20,2 25,0	580038000 580039000 580040000 580041000
Stahlwandriegel WU12 Top50 1,50m Steel waling WU12 Top50 1.50m blau lackiert	37,9	580087000
Flanschklammer H20 Flange clamp H20 verzinkt Breite: 13 cm Schlüsselweite: 19 mm	1,0	580135000
Stirnschuh H20 Protective cap H20 verzinkt Länge: 20 cm Breite: 7 cm	0,36	587248000
Kranöse Lifting bracket verzinkt Höhe: 59 cm	6,2	580460000
Winkellasche 90/50 Corner connecting plate 90/50 blau lackiert Länge: 51 cm Breite: 40 cm	13,8	580603000

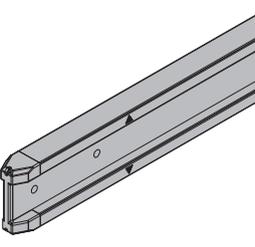
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.	
Universal-Winkelspanner Universal angle tie bracket  blau lackiert Länge: 20 cm	4,4	580604000		Strebenschuh EB Strut shoe EB  verzinkt Breite: 8 cm Höhe: 13 cm	0,93	588946000
Verbindungsbolzen 10cm Connecting pin 10cm  verzinkt Länge: 14 cm	0,34	580201000		Elementstütze 340 IB Panel strut 340 IB bestehend aus: (A) Justierstütze 340 IB verzinkt Länge: 190,8 - 341,8 cm (B) Justierstrebe 120 IB verzinkt Länge: 81,5 - 130,6 cm	24,3	580365000
Federvorstecker 5mm Spring cotter 5mm  verzinkt Länge: 13 cm	0,05	580204000		verzinkt Lieferzustand: zusammengeklappt 	16,7	588696000
Fassaden-Riegelhalter Facade waling holder  verzinkt Länge: 31 cm	2,3	580674000		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	41,4	580366000
Fassaden-Stützenhalter Facade strut holder  verzinkt Länge: 30 cm	2,0	580675000		verzinkt Lieferzustand: zusammengeklappt 	30,7	588697000
Justierstütze 340 IB Plumbing strut 340 IB  verzinkt Länge: 190,8 - 341,8 cm	16,7	588696000			10,9	588251500
Justierstütze 540 IB Plumbing strut 540 IB  verzinkt Länge: 310,5 - 549,2 cm	30,7	588697000		Stützenkopf EB Prop head EB  verzinkt Länge: 40,8 cm Breite: 11,8 cm Höhe: 17,6 cm	3,1	588244500
				Andockkopf Docking head  verzinkt Länge: 29,5 cm	3,3	588690000

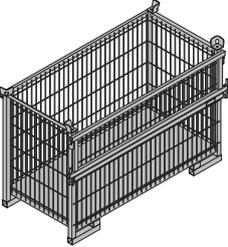
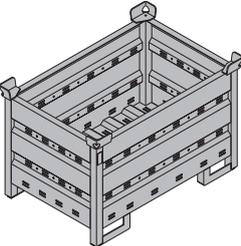
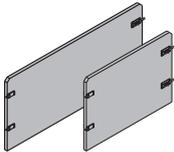
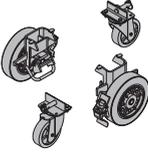
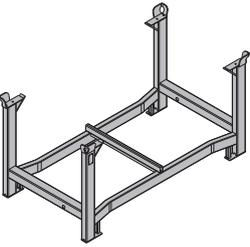
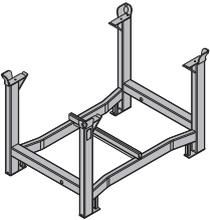
		[kg]	Art.-Nr.
Andockset Docking set		0,66	588694000
	verzinkt Länge: 16 cm		
Andockschraube Docking screw		0,60	588698000
	verzinkt Länge: 30,5 cm		
Universal-Lösewerkzeug Universal dismantling tool		3,7	582768000
	verzinkt Länge: 75,5 cm		
Doka-Expressanker 16x125mm Doka express anchor 16x125mm		0,31	588631000
	verzinkt Länge: 18 cm Einbauanleitung beachten!		
Doka-Coil 16mm Doka coil 16mm		0,009	588633000
	verzinkt Durchmesser: 1,6 cm		
Betonierkonsole L Top scaffold bracket L		12,6	587153500
	verzinkt Länge: 101 cm Höhe: 159 cm		
Betonierkonsole L lackiert Top scaffold bracket L painted		12,0	587153000
	blau lackiert Länge: 101 cm Höhe: 159 cm		

		[kg]	Art.-Nr.
Universal-Konsole 60 Universal bracket 60		14,0	580477000
	verzinkt Länge: 86 cm Höhe: 181 cm		
Universal-Konsole 90 Universal bracket 90		30,4	580476000
	verzinkt Länge: 121 cm Höhe: 235 cm		
Universal-Geländerbügel Universal railing shackle		3,0	580478000
	verzinkt Höhe: 20 cm		
Gerüstrohr 48,3mm 0,50m		1,7	682026000
Gerüstrohr 48,3mm 1,00m		3,6	682014000
Gerüstrohr 48,3mm 1,50m		5,4	682015000
Gerüstrohr 48,3mm 2,00m		7,2	682016000
Gerüstrohr 48,3mm 2,50m		9,0	682017000
Gerüstrohr 48,3mm 3,00m		10,8	682018000
Gerüstrohr 48,3mm 3,50m		12,6	682019000
Gerüstrohr 48,3mm 4,00m		14,4	682021000
Gerüstrohr 48,3mm 4,50m		16,2	682022000
Gerüstrohr 48,3mm 5,00m		18,0	682023000
Gerüstrohr 48,3mm 5,50m		19,8	682024000
Gerüstrohr 48,3mm 6,00m		21,6	682025000
Gerüstrohr 48,3mmm		3,6	682001000
Scaffold tube 48.3mm			
	verzinkt		
Gerüstrohranschluss Scaffold tube connection		0,27	584375000
	verzinkt Höhe: 7 cm		
Schutzgeländerzwinge S Handrail clamp S		11,5	580470000
	verzinkt Höhe: 123 - 171 cm		

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.			
Schutzgeländer 1,10m Handrail post 1.10m  verzinkt Höhe: 134 cm	5,5	584384000		GF-Werkzeugbox Tool box GF Im Lieferumfang enthalten: (A) Umschaltknarre 1/2" verzinkt Länge: 30 cm (B) Gabelschlüssel 13/17 (C) Gabelschlüssel 22/24 (D) Gabelschlüssel 30/32 (E) Ringschlüssel 17/19 (F) Verlängerung 11cm 1/2" (G) Verlängerung 22cm 1/2" (H) Kardangelen 1/2" (I) Stecknuss 19 1/2" L (J) Stecknuss 13 1/2" (K) Stecknuss 24 1/2" (L) Stecknuss 30 1/2"	6,5	580390000		
Steckhülse 24mm Attachable sleeve 24mm  grau Länge: 16,5 cm Durchmesser: 2,7 cm	0,03	584385000						
Schraubhülse 20,0 Screw sleeve 20.0  gelb Länge: 20 cm Durchmesser: 3,1 cm	0,03	584386000						
Anschraubkupplung 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 95 Screw-on coupler  verzinkt Schlüsselweite: 22 mm Einbauanleitung beachten!	0,84 0,88	682002000 586013000		Umschaltknarre 3/4" Reversible ratchet 3/4"  verzinkt Länge: 50 cm	1,5	580894000		
Drehkupplung 48mm Swivel coupler 48mm  verzinkt Schlüsselweite: 22 mm Einbauanleitung beachten!	1,5	582560000		Stecknuss 50 3/4" Box nut 50 3/4" 	0,81	581449000		
Normalkupplung 48mm Normal coupler 48mm  verzinkt Schlüsselweite: 22 mm Einbauanleitung beachten!	1,2	682004000		Ankerstab 15,0mm verzinkt 0,50m Ankerstab 15,0mm verzinkt 0,75m Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,00m Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,25m Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,50m Ankerstab 15,0mm verzinkt 1,75m Ankerstab 15,0mm verzinkt 2,00m Ankerstab 15,0mm verzinkt 2,50m Ankerstab 15,0mm verzinktm Ankerstab 15,0mm unbehandelt 0,50m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 0,75m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,25m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,50m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 1,75m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 2,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 2,50m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 3,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 3,50m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 4,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 5,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 6,00m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 7,50m Ankerstab 15,0mm unbehandeltm Tie rod 15.0mm 				
Doka-Vierstrangkette 3,20m Doka 4-part chain 3.20m  Betriebsanleitung beachten! CE	15,0	588620000		Flügelmutter 15,0 Wing nut 15.0  verzinkt Länge: 10 cm Höhe: 5 cm Schlüsselweite: 27 mm 	0,31	581961000		

	[kg]	Art.-Nr.
Superplatte 15,0 Super plate 15.0  verzinkt Höhe: 6 cm Durchmesser: 12 cm Schlüsselweite: 27 mm 	1,1	581966000
Kunststoffrohr 22mm 2,50m Plastic tube 22mm 2.50m 	0,45	581951000
Universal-Konus 22mm Universal cone 22mm  grau Durchmesser: 4 cm	0,005	581995000
Verschlussstopfen 22mm Plug 22mm  grau	0,003	581953000
Ankerstabschlüssel 15,0/20,0 Tie-rod wrench 15.0/20.0  verzinkt Länge: 37 cm Durchmesser: 8 cm	1,9	580594000
Freilaufnarre SW27 Friction type ratchet SW27  manganphosphatiert Länge: 30 cm	0,49	581855000
Steckschlüssel 27 0,65m Box spanner 27 0.65m  verzinkt	1,9	581854000
Doka-Träger H20 top N 1,80m Doka-Träger H20 top N 2,45m Doka-Träger H20 top N 2,65m Doka-Träger H20 top N 2,90m Doka-Träger H20 top N 3,30m Doka-Träger H20 top N 3,60m Doka-Träger H20 top N 3,90m Doka-Träger H20 top N 4,50m Doka-Träger H20 top N 4,90m Doka-Träger H20 top N 5,90m Doka-Träger H20 top Nm Doka-Träger H20 top Nm BS Doka beam H20 top N  gelb lasiert	9,5 12,8 13,8 15,0 17,0 18,5 20,0 23,0 25,0 30,0 5,2 5,2	189011000 189012000 189013000 189014000 189015000 189016000 189017000 189018000 189019000 189020000 189010000 189021000

	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Träger H20 top P 1,80m Doka-Träger H20 top P 2,45m Doka-Träger H20 top P 2,65m Doka-Träger H20 top P 2,90m Doka-Träger H20 top P 3,30m Doka-Träger H20 top P 3,60m Doka-Träger H20 top P 3,90m Doka-Träger H20 top P 4,50m Doka-Träger H20 top P 4,90m Doka-Träger H20 top P 5,90m Doka-Träger H20 top Pm Doka-Träger H20 top Pm BS Doka beam H20 top P  gelb lasiert	9,9 13,2 14,3 15,6 17,7 19,2 20,8 23,9 26,0 31,2 5,4 5,4	189701000 189702000 189703000 189704000 189705000 189706000 189707000 189708000 189709000 189710000 189700000 189711000
Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 100/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 150/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 200/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 250/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 300/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 350/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 400/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 450/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 500/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 550/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 600/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 100/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 150/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 200/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 250/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 300/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 350/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 400/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 450/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 500/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 550/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 600/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 250/125cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 300/150cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 600/150cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 150/50cm BS Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 200/50cm BS Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 250/50cm BS Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 300/50cm BS Doka formwork sheet 3-SO 21mm	5,2 7,3 9,7 12,1 14,6 18,0 20,6 23,2 25,8 28,3 30,9 10,3 15,5 19,4 24,3 30,9 36,1 41,2 46,4 51,5 56,7 61,8 32,2 46,4 92,7 7,7 10,3 12,9 15,5	186007000 186008000 186009000 186011000 186012000 186028000 186013000 186029000 186014000 186023000 186027000 186015000 186016000 186017000 186018000 186019000 186030000 186020000 186031000 186021000 186022000 186024000 186097000 186098000 186099000 186008100 186009100 186011100 186012100
Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 100/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 150/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 200/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 250/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 300/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 350/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 400/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 450/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 500/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 550/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 600/50cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 100/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 150/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 200/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 250/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 300/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 350/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 400/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 450/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 500/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 550/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 600/100cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 250/125cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 300/150cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 600/150cm Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 150/50cm BS Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 200/50cm BS Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 250/50cm BS Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm 300/50cm BS Doka formwork sheet 3-SO 27mm	6,5 9,8 13,0 16,3 19,5 22,8 26,0 29,3 32,5 35,8 39,0 13,0 19,5 26,0 32,5 39,0 45,5 52,0 58,5 65,0 71,5 78,0 40,6 58,5 117,0 9,8 13,0 16,3 19,5	187007000 187008000 187009000 187011000 187012000 187028000 187013000 187029000 187014000 187023000 187027000 187015000 187016000 187017000 187018000 187019000 187030000 187020000 187031000 187021000 187022000 187024000 187106000 187107000 187108000 187008100 187009100 187011100 187012100

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Dokaplex-Schalungsplatte 21mm 250/125cm Dokaplex-Schalungsplatte 21mm 250/150cm Dokaplex-Schalungsplatte 21mm 300/150cm Dokaplex formwork sheet 21mm	45,9 55,1 66,2	185007000 185002000 185003000			
Mehrweggebinde					
Doka-Gitterbox 1,70x0,80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m verzinkt Höhe: 113 cm	87,0	583012000		Doka-Kleinteilebox Doka accessory box Holzteile gelb lasiert Stahlteile verzinkt Länge: 154 cm Breite: 83 cm Höhe: 77 cm	106,4 583010000
Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m verzinkt Höhe: 78 cm	75,0	583011000		Anklemm-Radsatz B Bolt-on castor set B blau lackiert	33,6 586168000
Mehrwegcontainer Unterteilung 0,80m Mehrwegcontainer Unterteilung 1,20m Multi-trip transport box partition Holzteile gelb lasiert Stahlteile verzinkt	3,7 5,5	583018000 583017000			
Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m Doka stacking pallet 1.55x0.85m verzinkt Höhe: 77 cm	42,0	586151000			
Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m Doka stacking pallet 1.20x0.80m verzinkt Höhe: 77 cm	39,5	583016000			

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.

