

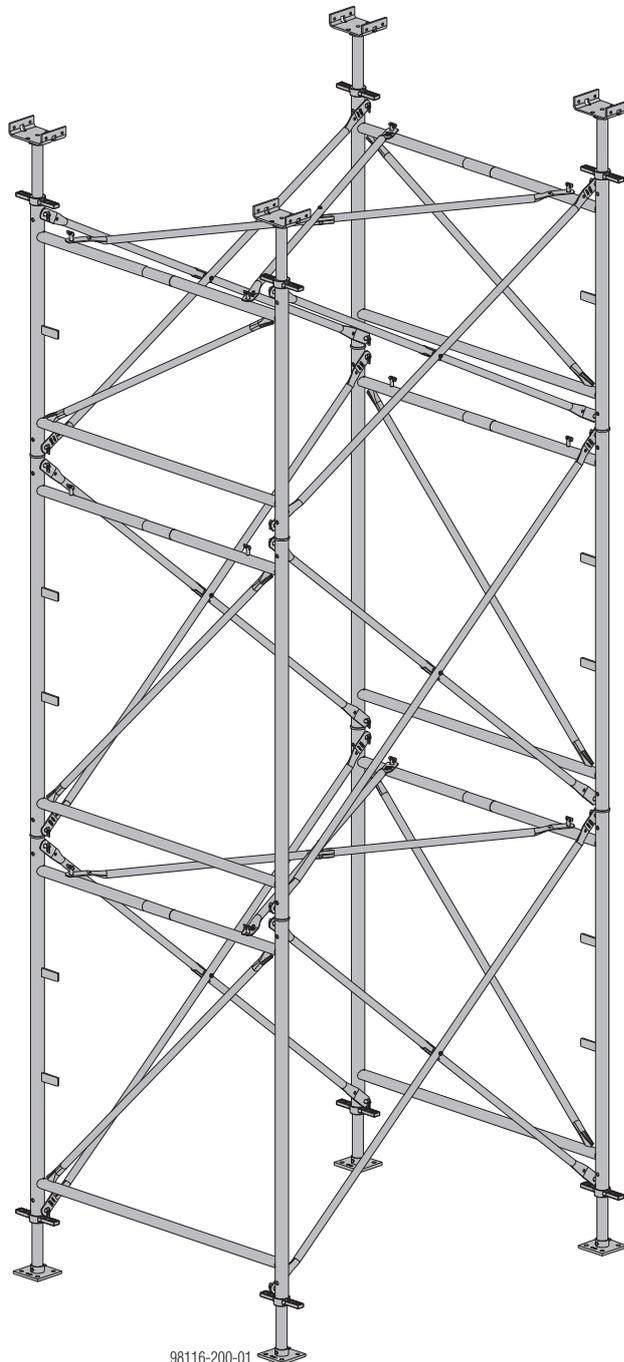
Die Schalungstechniker.

Traggerüst d3

mit Bemessung nach Versuchen

Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung



98116-200-01

Inhaltsverzeichnis

4 Einleitung

- 4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- 7 Dienstleistungen

8 Systembeschreibung

- 9 Systemübersicht
- 11 d3 im Detail
- 13 Einsatzbeispiele
- 15 Anpassung an Grundriss, Höhe, Deckenform und Last
- 18 Einsatzerweiterung mit Konsolen

21 Montage

- 22 Liegende Montage
- 25 Stehende Montage von Hand
- 29 Stehende Montage mit Stapler
- 31 Kopf- und Fußbereich

33 Umsetzen

- 34 Umsetzen mit Fahrwerken
- 36 Umsetzen mit dem Kran
- 41 Umsetzen mit Stapler

42 Weitere Einsatzbereiche

- 42 Neigungsanpassung
- 44 Jochträger aus Stahl
- 45 Unterzüge

46 Allgemeines

- 46 Verankerung am Bauwerk
- 48 Abspannung/Abstützung der Traggerüste
- 51 Zwischenebene aus Mehrzweckriegeln
- 52 Transportieren, Stapeln und Lagern

54 Bemessung

59 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 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.
- Die Montage hat gemäß den jeweils geltenden Gesetzen, Normen und Vorschriften durch fachlich geeignete Personen des Kunden zu erfolgen und eventuelle Prüfpflichten sind zu beachten.
- Veränderungen an Doka-Produkten sind nicht zulässig und stellen ein Sicherheitsrisiko dar.

Einschalen

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

Betonieren

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

Ausschalen

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

Transportieren, Stapeln und Lagern

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

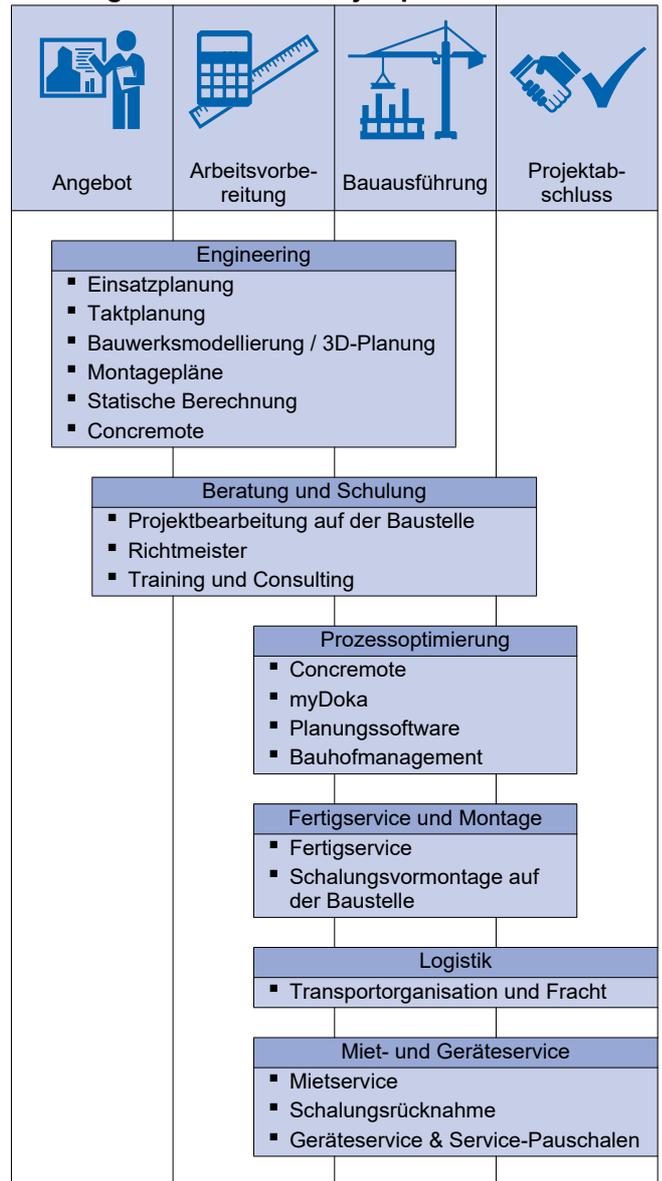
Verfügbarkeit just in time

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.

Systembeschreibung

Traggerüst d3 - leistungsstark, schnell und wirtschaftlich

Robuste Rahmen in drei Höhen aus verzinktem Stahl bilden die Basis dieses leistungsstarken und schnellen Traggerüsts.

Die hohe Tragkraft, eine einfache und schnelle Montage und die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten sind die herausragenden Eigenschaften von d3.

Überall, wo hohe Lasten auftreten, im Hoch- oder Tiefbau, ist dieses Traggerüst ideal einsetzbar.

Das leistungsstarke Traggerüst

- hohe Tragkraft bis zu 94 kN je Stiel durch die erhöhte Materialfestigkeit der d3-Rahmen
- mit leichten Einzelteilen
- ergonomisch: gute Handhabbarkeit der Teile

... beschleunigt das Arbeiten

- wenige Systemteile erleichtern die Handhabung und vermeiden Suchzeiten
- keine Werkzeuge zur Montage erforderlich

... bietet optimale Sicherheit

- hohe Standsicherheit durch 1,52 m breiten Rahmen
- Anschlagmöglichkeit für Sicherheitsgeschirr
- d3-Sicherheitsbügel (gelb lackiert)
- optionale Leiter

... ist flexibel

- Ausnutzung der Tragkräfte durch variablen Rahmenabstand von 0,60 m bis 3,00 m. (Ab 1,00m im 50 cm Raster).
- grobe Höhenanpassung im 30 cm Raster durch 3 verschiedene Rahmenhöhen: 0,90, 1,20 und 1,80 m
- Feinanpassung durch Spindeln an Kopf und Fuß
- kombinierter Einsatz mit Deckenstützen und Doka-flex

... ist wirtschaftlich

- Einfache und rasche Montage von Turmeinheiten:
 - liegende und stehende Montage möglich
 - bei hohen Türmen können liegend vormontierte Turm-Einheiten einfach mit dem Kran übereinander gesetzt werden
 - Gerüstbeläge erleichtern den Auf- und Abbau des Turms und der Oberkonstruktion
- mit Fahrwerken können ganze Schaltische rasch zum nächsten Einsatzort gebracht werden
- das Umsetzgerät TG für Stapler erleichtert den Auf- und Abbau sowie den Transport von Doka-Traggerüsttürmen.

Einsatzbereiche

Das Traggerüst d3 eignet sich ganz besonders:

- als Lehrgerüst im Brücken- und Tunnelbau, wo hohe Lasten auftreten und große Standsicherheit gefordert wird
- im Hochbau, z.B. bei Parkdecks, Schulen, Krankenhäusern und Einkaufszentren, wo großflächige Schaltisch-Einheiten Schalzeit sparen
- im Hochbau, z.B. bei Verwaltungsbauten und Parkdecks, wo großflächige Schaltisch-Einheiten Schalzeit sparen
- im Industriebau und Kraftwerksbau, als Traggerüst für sämtliche Anwendungsfälle

Doka-Treppenturm 250

Der Doka-Treppenturm 250 besteht aus Rahmen 1,20m und wenigen leichten Treppenelementen aus Aluminium.

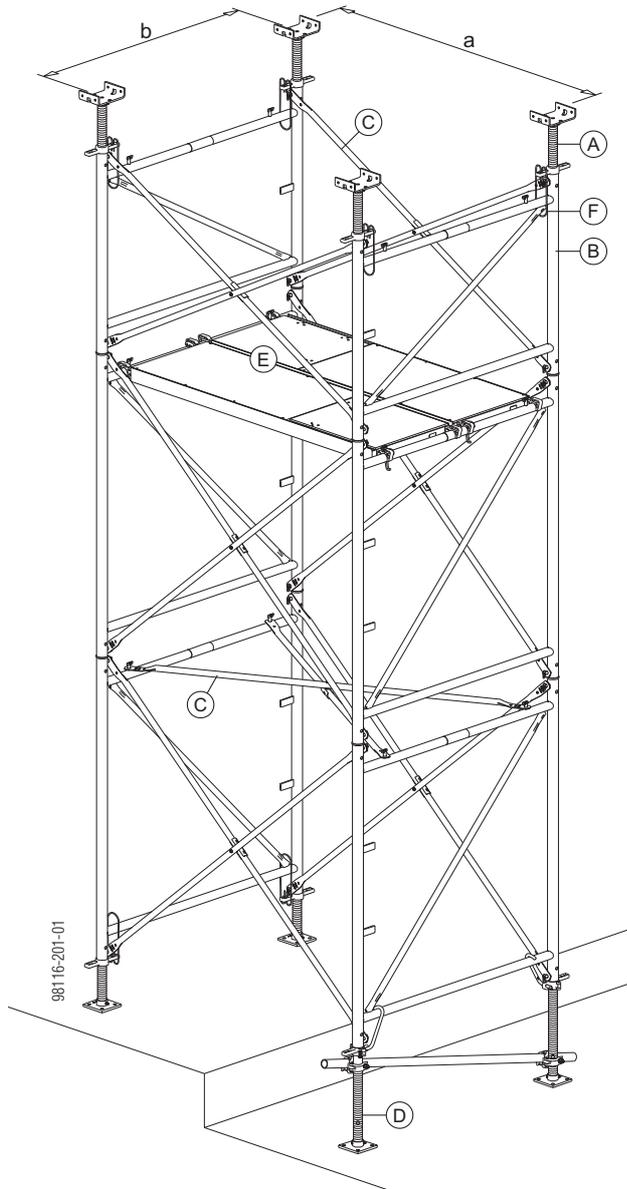
Schnell aufgebaut bietet der Treppenturm große Sicherheit und bringt die Arbeiter schnell zum Einsatzort.



Anwenderinformation "Doka-Treppenturm 250" beachten!

Systemübersicht

Aufbau



a ... Rahmenabstände = 60* / 100 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 cm

b ... Rahmenbreite = 152 cm

* nur für Rahmentypen 1,20 und 0,90m

- A** Kopfstück
- B** d3-Rahmen
- C** Diagonalkreuz
- D** Fußstück
- E** Gerüstbelag
- F** d3-Sicherheitsbügel

Die Systemteile von d3

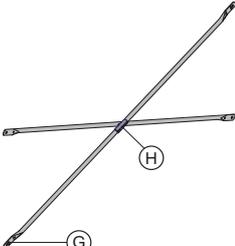
Kopfstücke (A)

d3-Vierwegkopfspindel	d3-Kopfspindel	Lastspindel 70 oben + Spannmutter B
Obere Höhenverstellspindel für Traggerüste. Zur Aufnahme und Höhenanpassung der Oberkonstruktion.		
Die wahlweise Verwendung von einem oder zwei Doka-Trägern H20 ist möglich. Die Jochträger werden gegen Kippen gesichert.	Zur Aufnahme der Hauptträger (z.B. Mehrzweckriegel, Stahlprofile).	

d3-Rahmen (B)

d3-Rahmen 1,80m	d3-Rahmen 1,20m	d3-Rahmen 0,90m

Diagonalkreuze (C)



Steckbare Aussteifung aus Stahlrohren zwischen den Rahmen.
 Identifikation durch:

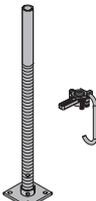
- Prägung (G) z.B. 18.250
 - 18 = Rahmenhöhe 1,80 m
 - 250 = Rahmenabstand 250 cm
- Farbclips mit Kerben (H) (siehe Tabelle)

Bezeichnung	Farbclip	Kerben
Diagonalkreuz 9.060	schwarz	—
Diagonalkreuz 9.100	grün	—
Diagonalkreuz 9.150	rot	—
Diagonalkreuz 9.175	lichtgrün	—
Diagonalkreuz 9.200	blau	—
Diagonalkreuz 9.250	gelb	—
Diagonalkreuz 9.300	orange	—
Diagonalkreuz 12.060	schwarz	1
Diagonalkreuz 12.100	grün	1
Diagonalkreuz 12.150	rot	1
Diagonalkreuz 12.175	lichtgrün	1
Diagonalkreuz 12.200	blau	1
Diagonalkreuz 12.250	gelb	1
Diagonalkreuz 12.300	orange	1
Diagonalkreuz 18.100	grün	3
Diagonalkreuz 18.150	rot	3
Diagonalkreuz 18.175	lichtgrün	3
Diagonalkreuz 18.200	blau	3
Diagonalkreuz 18.250	gelb	3
Diagonalkreuz 18.300	orange	3

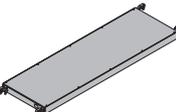
Hinweis:

Zur **horizontalen** Aussteifung der Rahmen werden **Diagonalkreuze 12.xxx** eingesetzt.

Fußstücke (D)

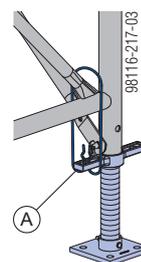
d3-Fußspindel	d3-Fußspindel 80	Lastspindel 70 + Spannmutter B	Lastspindel 130 + Spannmutter B
			
Untere Höhenverstellspindel für Traggerüste.		Die Spannmutter B ist klappbar ausgeführt und erspart lange Spindelwege. Speziell für Höhenversätze wie z.B. Stufen, sonst wie Lastspindel 70 ausgeführt. Details siehe Kapitel "Bemessung".	

Gerüstbeläge (E)

Gerüstbelag 60/...cm	Gerüstbelag 60/...cm mit Durchstieg
	
Alu/Holz-Gerüstbeläge mit oder ohne selbstschließendem Deckel zur Ausbildung von sicheren Montageebenen. Integrierte Aushubsicherung Breite: 60 cm Längen: 60 / 100 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 cm	

Zul. Verkehrslast: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)
 Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003

d3-Sicherheitsbügel (F)

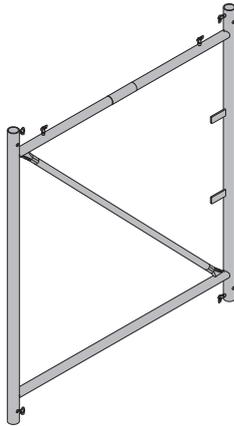


Sichert die d3-Kopf- bzw. Fußspindel am d3-Rahmen

- bei liegendem Aufbau
- beim Umsetzen mit dem Kran

d3 im Detail

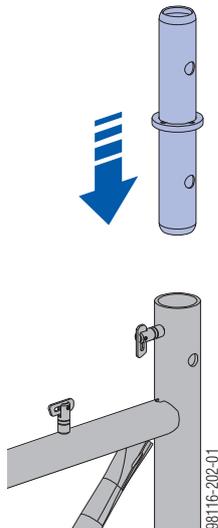
d3-Rahmen



Verbindung der Rahmen

d3-Kupplungsstück

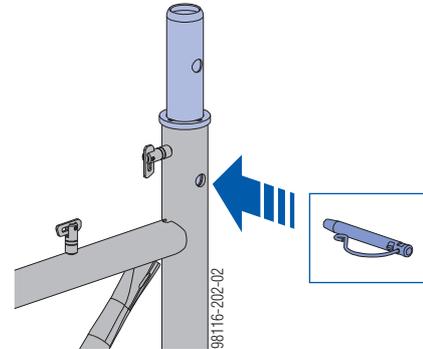
Das Aufeinandersetzen der Rahmen erfolgt über das **d3-Kupplungsstück** mit integrierter Anschlagsscheibe. Durch den langen Übergriff von 15 cm sind beim stehenden Auf- und Abbau der Rahmen keine zusätzlichen Abstecksicherungen erforderlich.



Federbolzen 16mm

Eine zugfeste Verbindung mit Federbolzen 16mm ist erforderlich

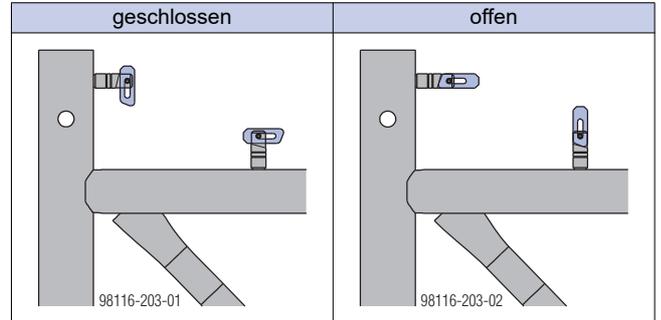
- bei liegendem Aufbau
- beim Umsetzen mit dem Kran
- wenn Kräfte auf den Turm einwirken, die eine Zugbeanspruchung bewirken



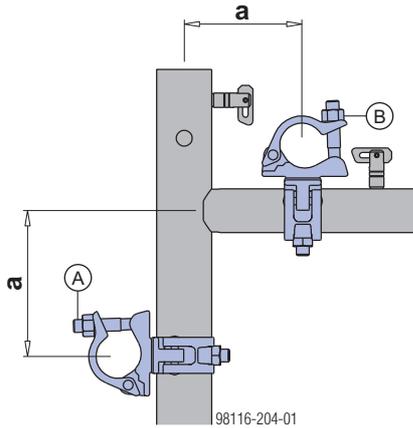
Zul. Zugkraft: 22 kN

Sperrklinke

- bewährtes Verbindungssystem (unverlierbar)
- sichert die Diagonalkreuze
- zwei definierte Stellungen (geschlossen - offen)



Anschluss von Kupplungen



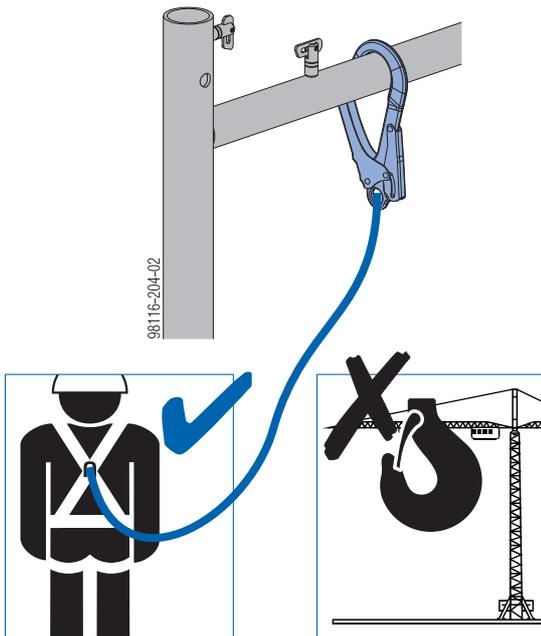
a ... max. 16 cm (Ausnahme: Rohranschluss für konstruktive Zwecke)

- A** Übergangsdrehkupplung 48/60mm bzw. Übergangnormalkupplung 48/60mm
- B** Drehkupplung 48mm bzw. Normalkupplung 48mm

Kupplungen nach EN 74

- Klasse A zul. $V \leq 6$ kN

Anschlagpunkt für Sicherheitsgeschirr

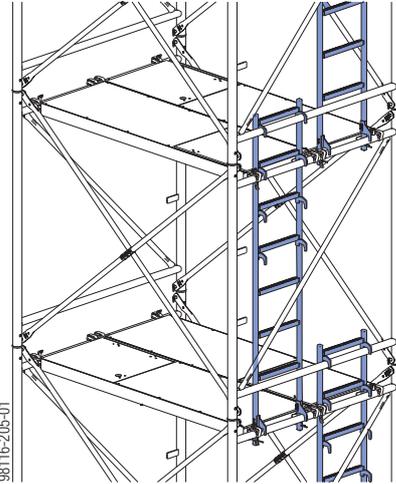


Aufstiegshilfe - Durchstiege

- integrierte Aufstiegssprossen
- gute Griffmöglichkeit beim Handtransport
- Freiraum für Durchstieg



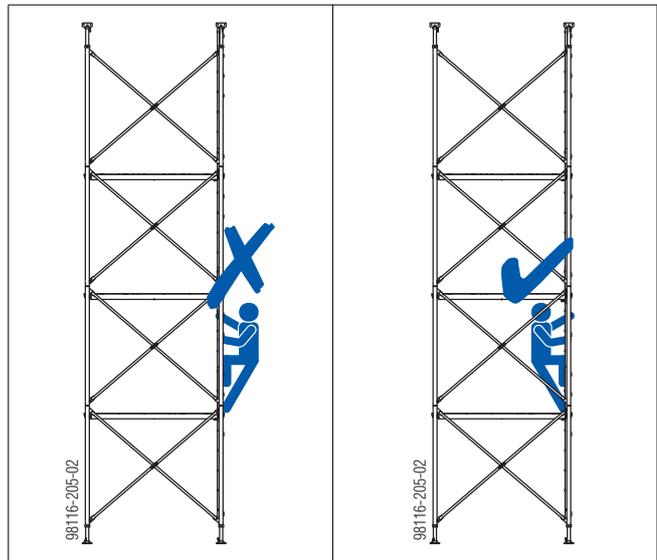
Bei höheren Sicherheitsanforderungen kann mit der Staxo 40/d3-Leiter 2,30m ein sicherer Aufstieg am Traggerüst d3 integriert werden.



WARNUNG

Niemals auf der Außenseite des Turms klettern! - Absturzgefahr und Kippgefahr des Turmes!

- ▶ Immer nur an der Innenseite des Turmes hochklettern. Dabei auf korrekte Lage der Gerüstbeläge (als Zwischenpodeste) achten!

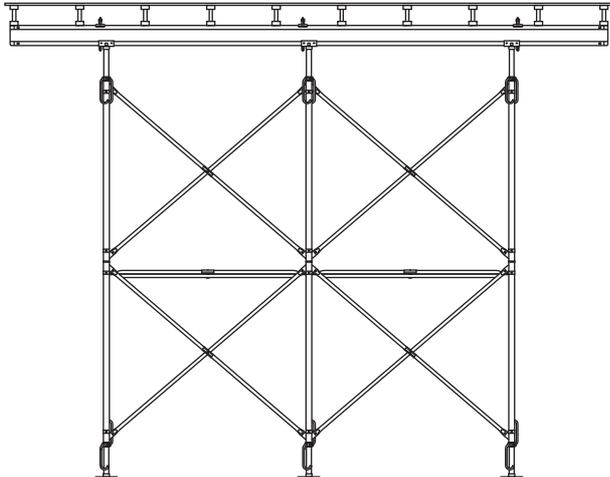


Einsatzbeispiele

Schaltische und Lasttürme werden mit den gleichen Systemteilen aufgebaut.

Tischeinheiten

- Für mehrere Einsätze kann das Traggerüst zu fertigen Schaltischen montiert werden.

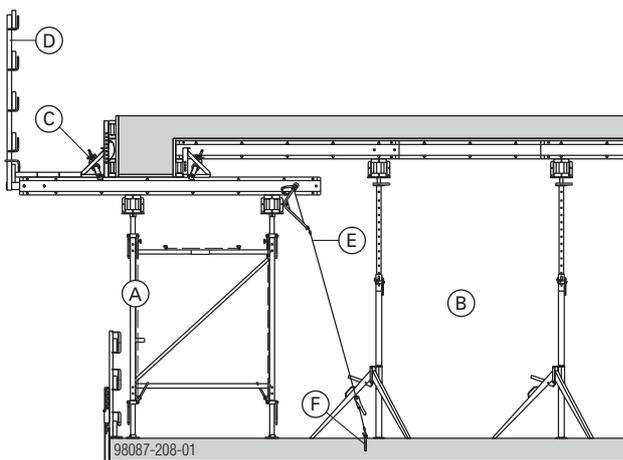


9716-220-01

Kombination mit Dokaflex

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

Randunterzug



98087-208-01

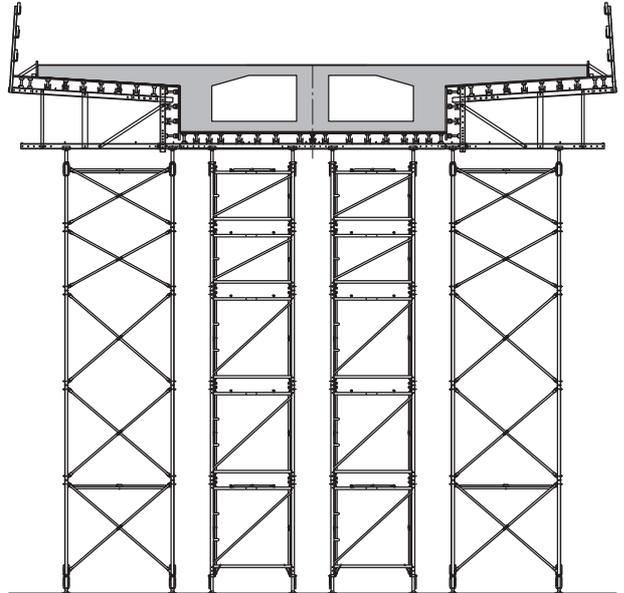
- A Traggerüst
- B Dokaflex
- C Balkenzwinge 20
- D Einschubgeländer T 1,80m (optional mit Fußwehrhalter T 1,80m), Seitenschutzsystem XP, Schutzgeländerzwinge S
- E Zurrurt 5,00m
- F Doka-Expressanker 16x125mm und Doka-Coil 16mm

Lasttürme

Mit bis zu 94 kN Lastaufnahme je Stiel ist d3 ein besonders starkes Traggerüst.

Horizontalkräfte, wie Windlasten werden sicher aufgenommen.

Die große Rahmenbreite gewährleistet Standsicherheit von Anfang an.



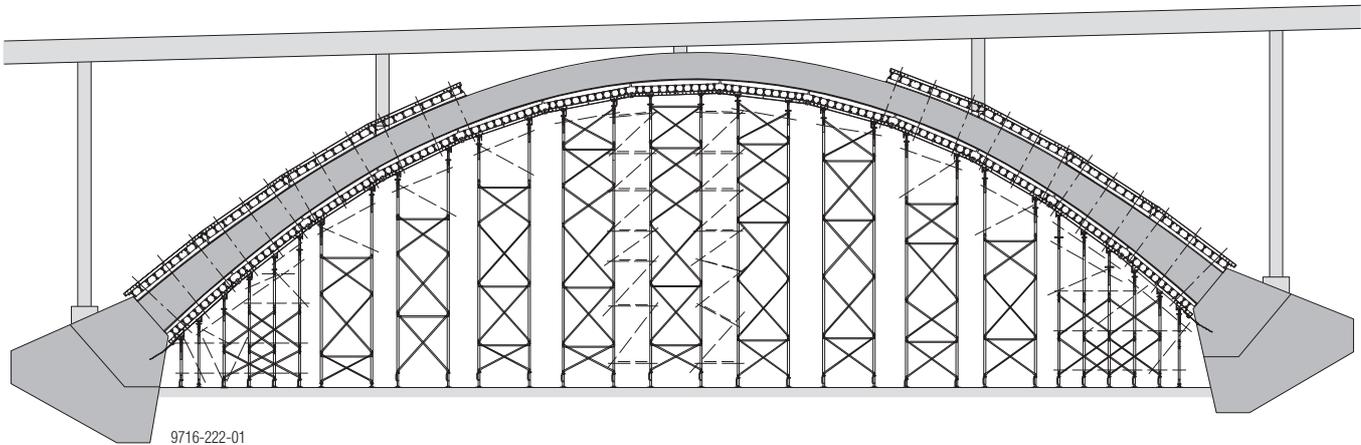
98087-209-01

Unterstellungen von Tragwerken

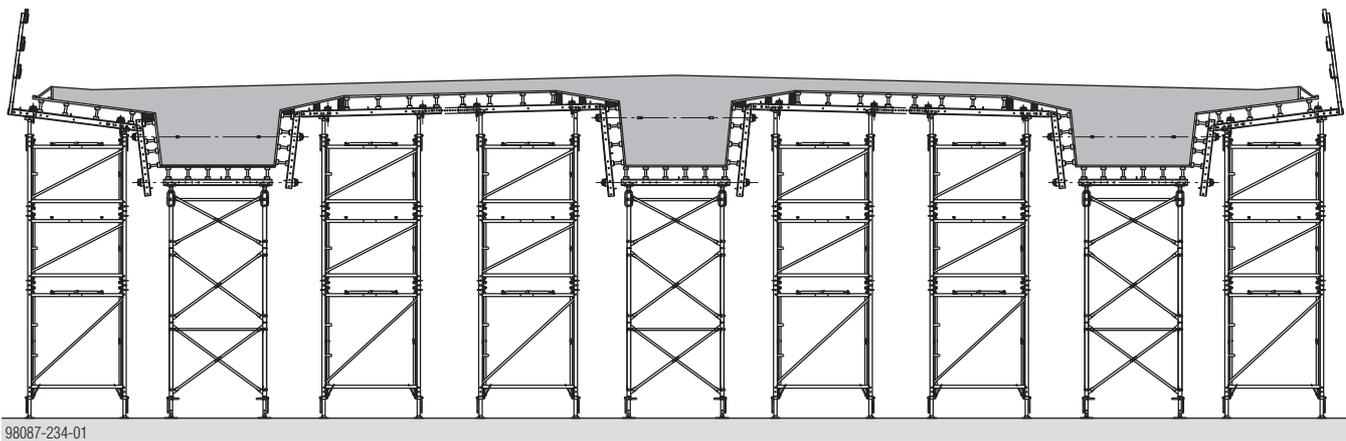
Bei Brücken, Durchlässen oder Industriebauten lässt sich das Traggerüst auch mit der Doka-Trägerschalung Top 50 ideal kombinieren.

So können auch komplizierte Bauwerke weitgehend mit Normteilen kostengünstig geschalt werden.

Unterstellung Bogenbrücke



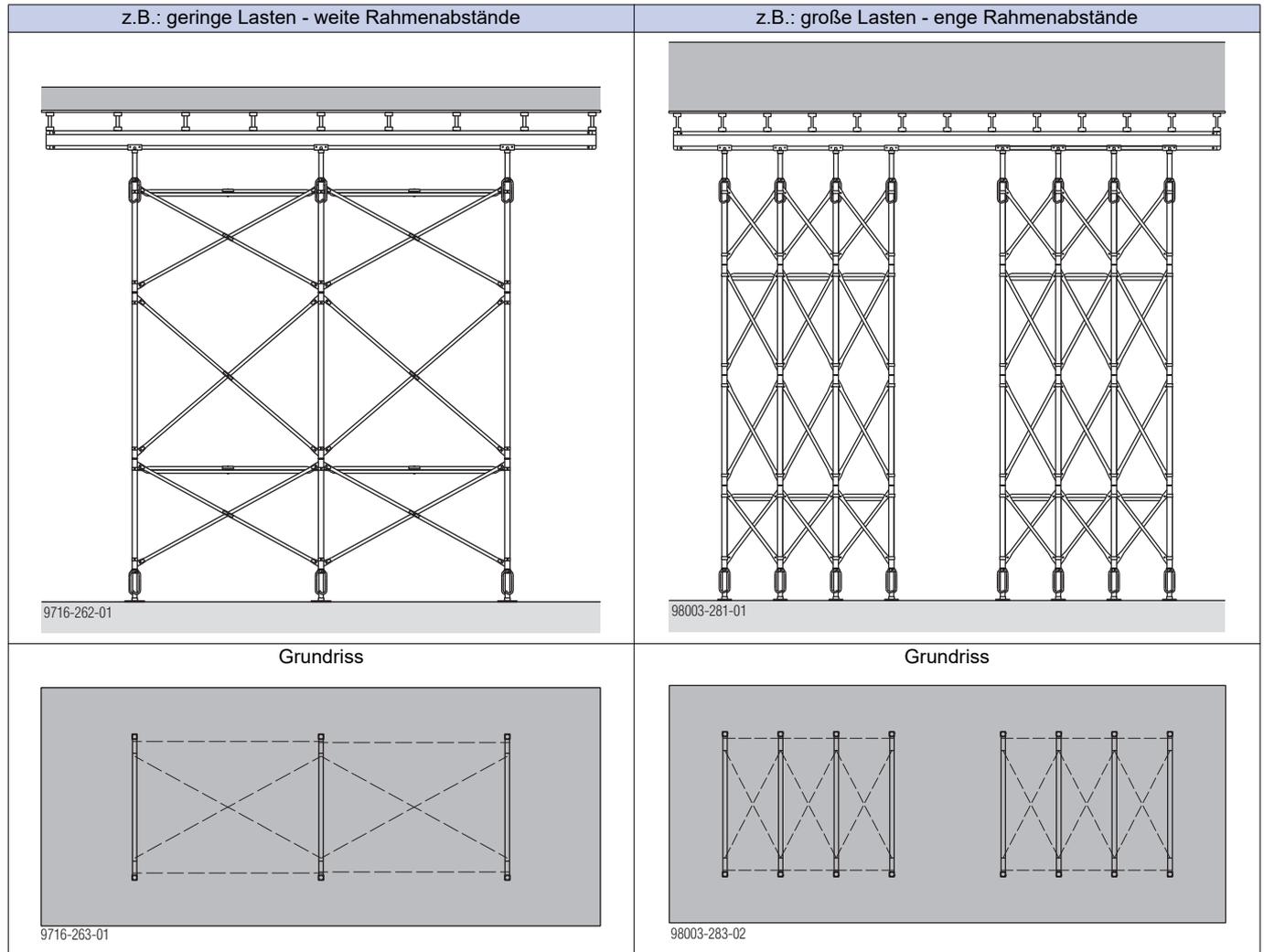
Regelschnitt - Unterstellung Tragwerkschalung



Anpassung an Grundriss, Höhe, Deckenform und Last

Durch variable Rahmenabstände werden die einzelnen Rahmen je nach Last unterschiedlich eng oder weit gestellt.

Es wird immer nur soviel Material eingesetzt, wie auch tatsächlich erforderlich ist.



Höhenanpassung

- Grobanpassung im 30 cm Raster durch die drei Rahmenhöhen 0,90 m, 1,20 m und 1,80 m
- Feineinstellung millimetergenau mit den verschiedenen Kopf- und Fußstücken.



HINWEIS

Je nach statischer Ausbildung des Traggerüses mit geringeren Auszugslängen planen oder die Spindeln verschweren. Details siehe Kapitel "Bemessung".

Systemmaße

Bei mehreren Schüssen

Tabelle B: Kopfbereich

	d3-Kopfspindel und d3-Vierwegkopfspindel	Lastspindel 70 oben		
	Rahmen im obersten Schuss			
	1,80 / 1,20 / 0,90m	1,80m	1,20m	0,90m
L _K max.	50,8	70,9	70,9	70,9
L _K min.	6,7	8,4	8,4	26,7

Werte in cm
Min.-Werte ohne Ausschalspiel

Tabelle C: Fußbereich

	d3-Fußspindel			d3-Fußspindel 80			Lastspindel 70 + Spannmutter B			Lastspindel 130 + Spannmutter B		
	Rahmen im untersten Schuss											
	1,80m	1,20m	0,90m	1,80m	1,20m	0,90m	1,80m	1,20m	0,90m	1,80m	1,20m	0,90m
L _F max.	51,2	51,2	51,2	81,2	81,2	81,2	71,2	71,2	71,2	131,2	131,2	131,2
L _F min.	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	32,0	8,8	8,8	27,0	8,9	68,9	98,9

Werte in cm
Min.-Werte ohne Ausschalspiel

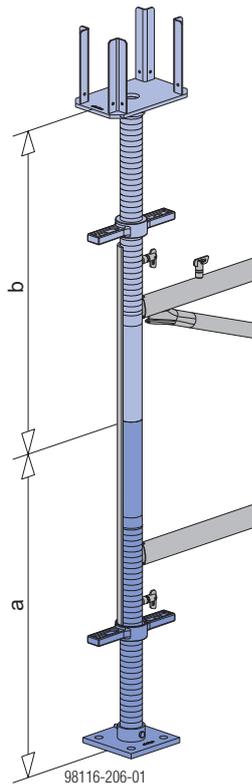
Bei Einzelschuss

Hinweis:

Min.-Werte L_K und L_F der eingesetzten Kopf- bzw. Fußstücke können gegenüber den Angaben in den vorhergehenden Tabellen für einzelne Schüsse oft nicht erreicht werden.

Begründung: Die Längen der eingesetzten Fuß- bzw. Kopfstücke im Rahmen ergeben aufsummiert ein größeres Maß als die Rahmenhöhe.

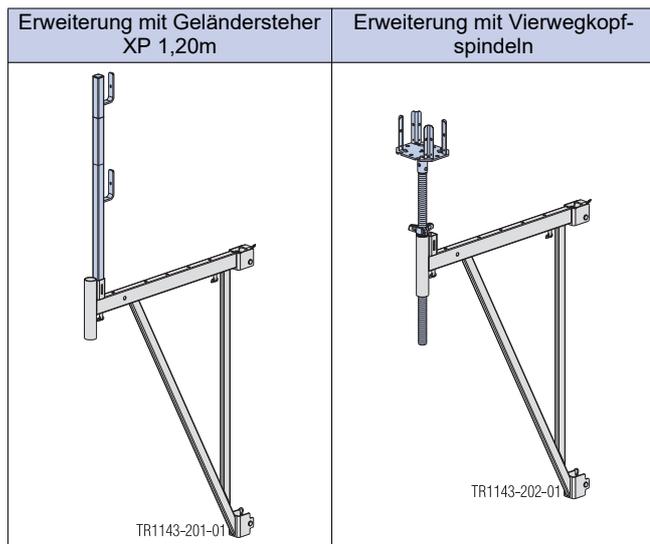
Detail: Rahmenrohr aufgeschnitten (zur Darstellung der Spindelkollision bei Einzelschüssen)



	a	b
d3-Fußspindel	76,2	--
d3-Fußspindel 80	106,2	--
Lastspindel 70	101,2	--
Lastspindel 130	173,0	--
d3-Kopfspindel	--	75,8
d3-Vierwegkopfspindel	--	75,8
Lastspindel 70 oben	--	100,9

Einsatzerweiterung mit Konsolen

d3-Konsole 90cm



Bedingungen für den Einsatz



WARNUNG

Kippgefahr!

- ▶ Vor dem Aufbau und Einsatz der Konsole den Turm mit Justierstützen oder Abspannungen gegen Kippen sichern.



HINWEIS

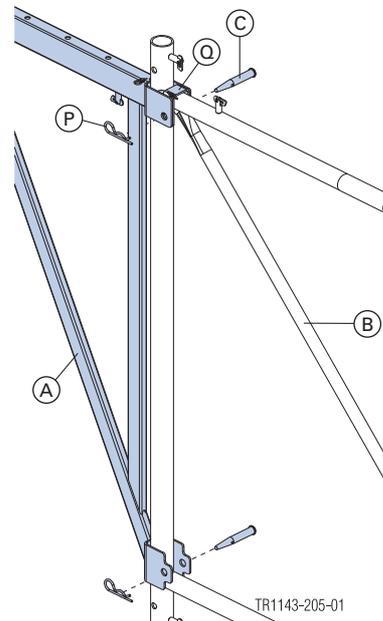
Bei Rahmenabständen von ≤ 1 m kann es zu Kollisionen der Aufhängung der d3-Konsole 90cm mit den Diagonalkreuzen kommen.

Zul. Verkehrslast: 1,5 kN/m² (150 kg/m²) bei einem Einfluss von max. 3,0 m.

Lastklasse 2 nach EN 12811-1:2003

Montage

- ▶ Turm gegen Umfallen sicher.
- ▶ d3-Konsole 90cm oben am Diagonalkreuz des d3-Rahmens mit Sicherungsbügel abstecken und sichern. Unteren Bolzen gegen unbeabsichtigtes Ausheben einsetzen und sichern.



A d3-Konsole 90cm

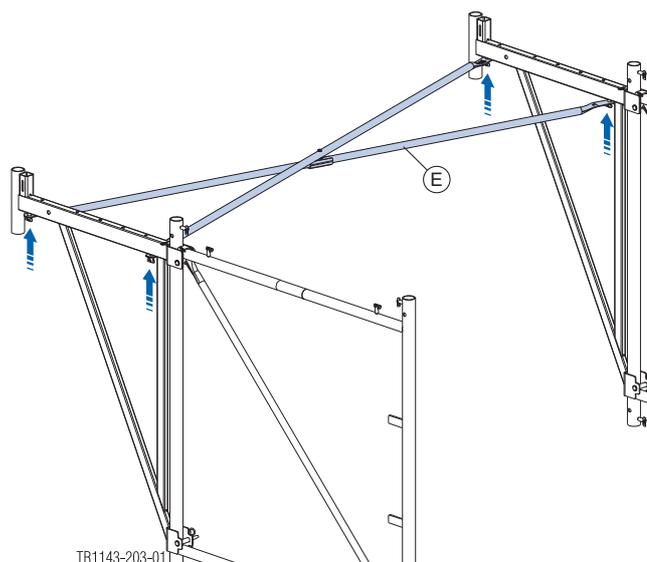
B d3-Rahmen

C Bolzen D16/22

P Federvorstecker 5mm

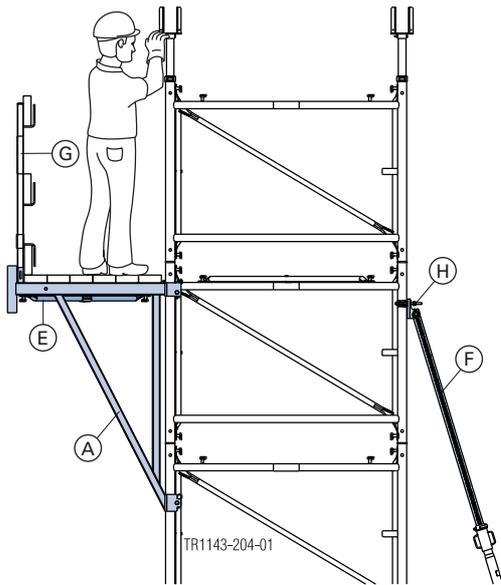
Q Sicherungsbügel

- ▶ Diagonalkreuze 9.xxx zwischen den Konsoeln einbauen und mit Sperrklinken sichern.



E Diagonalkreuz 9.xxx

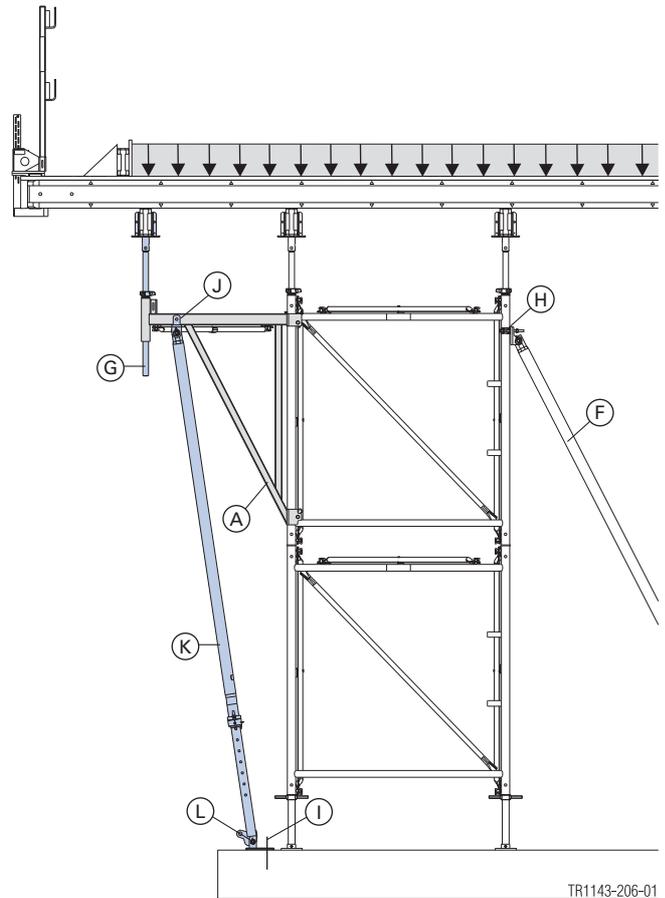
Einsatz am d3-Rahmen als Arbeitsbühne



- A d3-Konsole 90cm
- E Diagonalkreuz 9.xxx
- F Justierstütze IB und Strebenschuh EB
- G Geländersteher XP 1,20 oder Vierwegkopfspindel
- H Anschraubkupplung 48mm 95

Einsatz der Konsole mit Betonierlast

Über die d3-Konsole 90cm können auch Betonierlasten abgetragen werden. Die zusätzlich an jeder Konsole angebaute Justierstütze stellt sicher, dass keine Druckkräfte in das Traggerüst eingeleitet werden.



- A d3-Konsole 90cm
- F Justierstütze IB und Strebenschuh EB
- G Geländersteher XP 1,20m oder Vierwegkopfspindel
- H Anschraubkupplung 48mm 95
- I Doka-Expressanker 16x125mm und Doka-Coil 16mm
- J Staxo 40-Justierstützenadapter
- K Justierstütze 340 IB bzw. 540 für Fertigteile
- L Stützenschuh

**HINWEIS**

- Schalungsplatten im Randbereich vernageln!
- Maximale Auszugslänge der Spindel in der Konsole beachten!

Stützkraft der äußeren Spindel auf der Konsole:

Zul. F während des Aufbauszustands < 3,0 kN

Zul. F während des Betonierens: 0 kN

Die zul. Stiellast muss um $F_{VK} = 14$ kN reduziert werden.

Stützkraft der äußeren Spindel auf der Konsole:

Zul. F_{max} : 10,5 kN

Abminderung der zul. Vertikallast F_V /Stiel um 7,7 kN

Detail Befestigung der Justierstütze IB

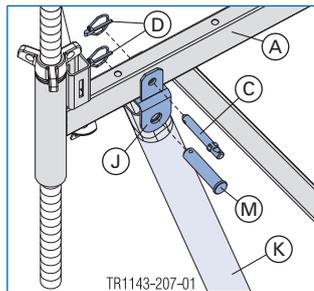


HINWEIS

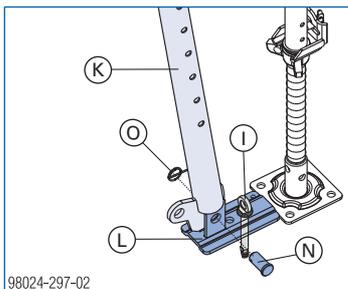
- Jeder Rahmen mit Konsole muss mit einer Justierstütze IB gesichert werden.
- Gesamte Turmeinheit muss mit d3-Sicherheitsbügel und Federbolzen 16mm zugfest miteinander verbunden werden.

Zur Kippsicherung muss an jedem Rahmen mit Konsole eine Justierstütze IB mit Strebenschuh EB montiert und mit einem Doka-Expressanker 16x125mm am Boden fixiert werden

Befestigung der Justierstütze an der Konsole



Befestigung der Justierstütze am Boden



- A d3-Konsole 90cm
- C Bolzen D16/22
- D Kommerzklappstecker 6x42
- I Doka-Expressanker 16x125mm und Doka-Coil 16m
- J Staxo 40-Justierstützenadapter
- K Justierstütze 340 IB bzw. 540 für Fertigteile
- L Stützenschuh
- M Bolzen B25/90,5
- N Bolzen d25/58
- O Federstift

Erforderliche Tragfähigkeit alternativer Dübeln:
 $R_d \geq 20,3 \text{ kN}$ ($F_{zul} \geq 13,5 \text{ kN}$)
 Geltende Einbauvorschriften der Hersteller beachten.

Belags- und Geländerbretter

Brettstärken für Stützweite bis 2,50 m:

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

Hinweis:

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

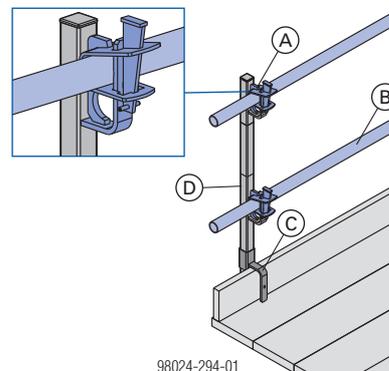
Nationale Vorschriften für Belagsbohlen und Geländerbretter beachten.

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

Befestigung der Belagsbretter: mit 4 Stk. Torbandschrauben M 10x120 pro Konsole (nicht im Lieferumfang enthalten).

Befestigung der Geländerbretter: mit Nägeln

Ausführung mit Gerüstrohren



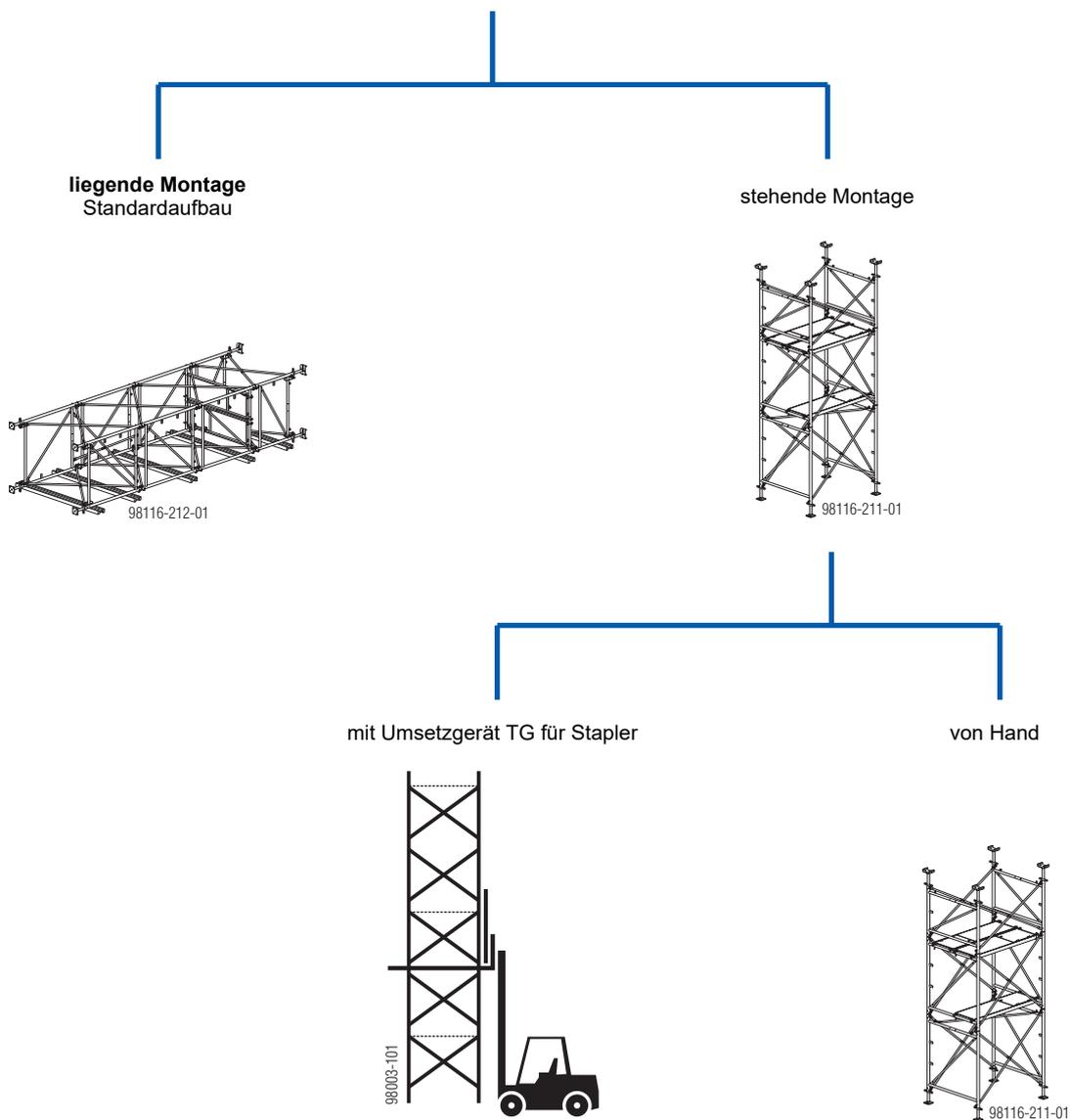
- A Gerüstrohrhalter D48mm
- B Gerüstrohr 48,3mm
- C Fußwehrhalter XP 1,20m
- D Geländersteher XP 1,20m



Anwenderinformation "Seitenschutzsystem XP" beachten!

Montage

Aufbauvarianten Traggerüst d3



Absturzsicherung beim Auf-, Um- oder Abbau des Gerüsts

Gemäß lokalen Vorschriften oder als Ergebnis einer durch den Aufbauer durchgeführten Risikobeurteilung kann beim Auf-, Um- oder Abbau des Traggerüsts eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz erforderlich werden.



HINWEIS

Anschlagpunkte lt. Kapitel "d3 im Detail" beachten!



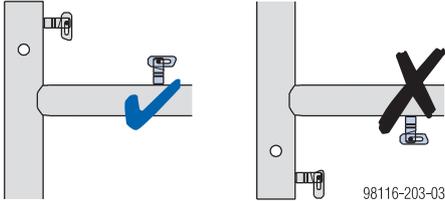
Liegende Montage

Vorbemerkung:

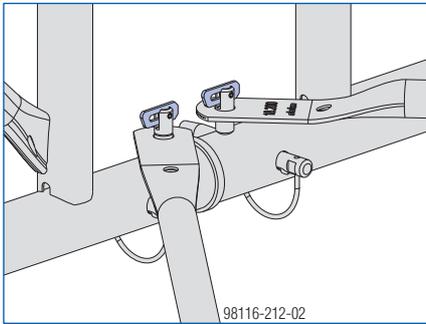
- Die Bezeichnungen "vertikal" und "horizontal" z.B. bei den Diagonalkreuzen bezieht sich immer auf die Einbausituation im fertig aufgestellten Turm.
- Der Aufbau beginnt mit dem untersten (ersten) Schuss.

Generell:

- Sperrklinkenbolzen des Rahmens müssen immer nach oben zeigen.



- Diagonalkreuze sofort nach dem Aufstecken auf den Sperrklinkenbolzen mit Sperrklinke sichern.

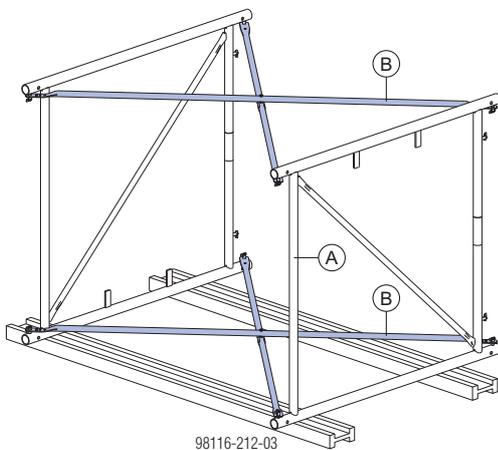


Ersten Schuss aufbauen

- Traggerüst-Rahmen unter Berücksichtigung des vorgenannten Hinweises seitlich auf Unterlagehölzer (mind. 4 cm hoch) stellen.

Rahmen vertikal aussteifen

- Rahmen mit Diagonalkreuzen verbinden.



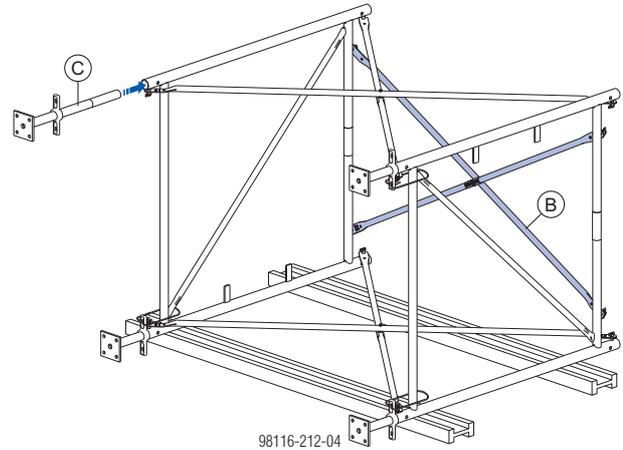
- A d3-Rahmen
- B Diagonalkreuz

Rahmen horizontal aussteifen

Grundregel:

- Sicherung der Geometrie durch horizontales Diagonalkreuz im 1. und vorletzten oder letzten Schuss, bzw. alle 10 m.
Zusätzlich nach Erfordernis z.B.
 - bei horizontaler Halterung des Turms (auch temporär)
 - bei Einleitung lokaler Lasten (z.B. aus dem Anschlagen des Turms am Kran bei liegendem Aufbau)

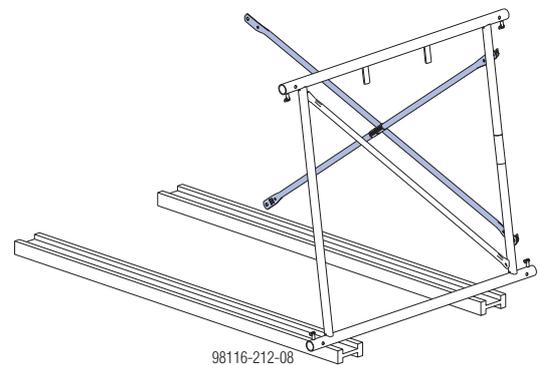
- Diagonalkreuze auf den Sperrklinkenbolzen des horizontalen Rahmenrohres aufstecken und sichern.
- Fußstücke einschieben und sichern (siehe Kapitel "Kopf- und Fußbereich").



- B Diagonalkreuz 12.XXX
- C Fußstück



Horizontales Diagonalkreuz gleich zu Beginn einbauen, wenn nur eine Person die Montage durchführt.

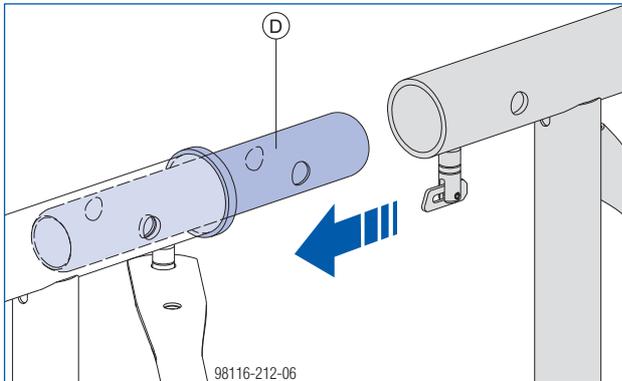


Weitere Schüsse aufbauen

Hinweis:

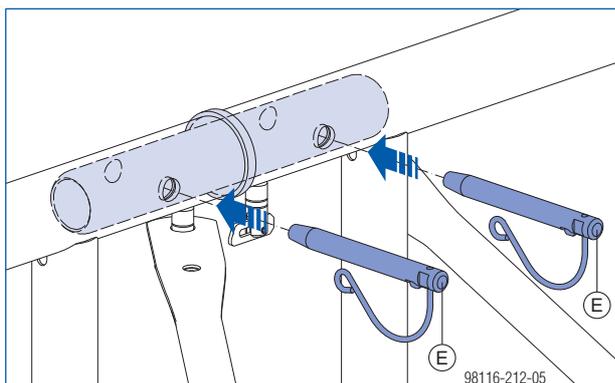
Maximal 10 m hohe Einheiten vorfertigen.

- ▶ Bei aufzusetzenden Rahmen die Kupplungsstücke einsetzen.



D d3-Kupplungsstück

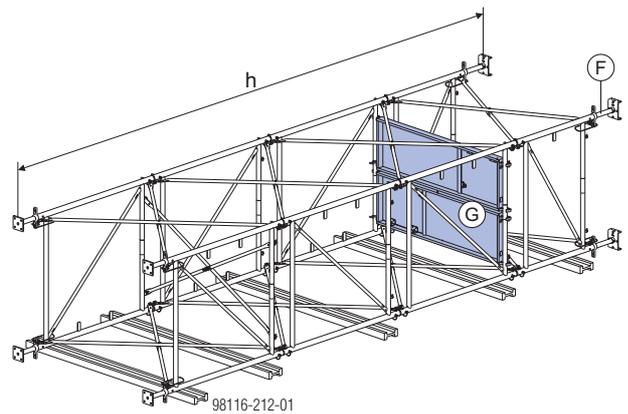
- ▶ Rahmen aufsetzen und mit Federbolzen 16mm im unteren Rahmen abstecken (verbinden).



E Federbolzen 16mm

- ▶ Diagonalkreuze wie beim ersten Schuss einbauen und sichern.
- ▶ Kopfstücke einschieben und sichern (siehe Kapitel "Kopf- und Fußbereich").

- ▶ Bei Bedarf Gerüstbeläge einbauen.

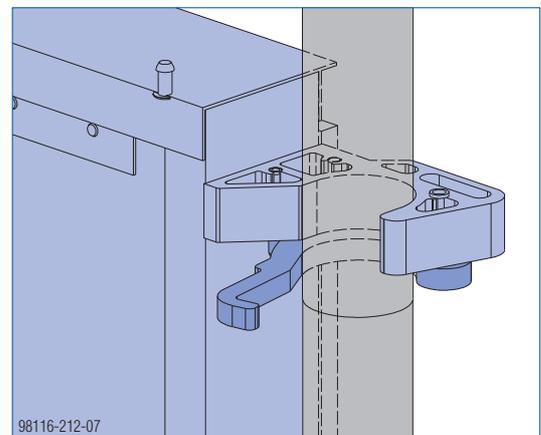


h ... max. 10 m

F Kopfstück

G Gerüstbelag 60/...cm

- ▶ Aushubsicherung schließen.



Gerüstbeläge im obersten Schuss erleichtern Montagearbeiten an der Oberkonstruktion.

Aufstellen mit dem Kran

► Vor dem Anschlagen des Krangehänges prüfen:



- Alle Federbolzen müssen eingebaut sein (Verbindung der Rahmen).
- Alle Sperrklinken müssen geschlossen sein.
- Alle Kopf- und Fußstücke müssen gesichert sein.



HINWEIS

Max. Auszugslänge der Fußstücke beim Aufstellen 35 cm!

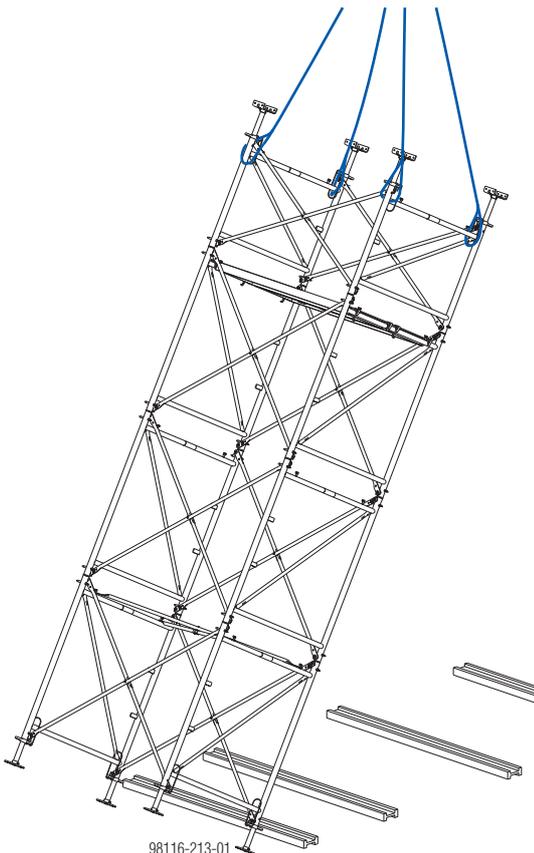
Aufstellen



HINWEIS

- Das Traggerüst lotrecht auf statisch tragfähigem Untergrund aufstellen.
- Traggerüste über 6 m Höhe aus Montagegründen abspannen oder mit anderen Türmen verbinden.

► Krangehänge an den Rahmen des obersten Schusses anschlagen und gesamten Turm aufstellen.



Nach dem Aufstellen nochmals prüfen, ob alle Sperrklinken geschlossen sind.



Abhängen in Bodennähe:

Diese Methode darf **nicht für das Umlegen** des Turmes verwendet werden!

Benötigtes Material:

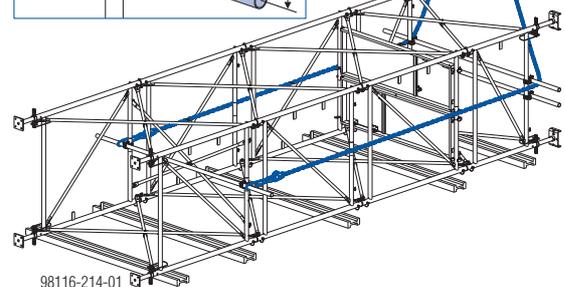
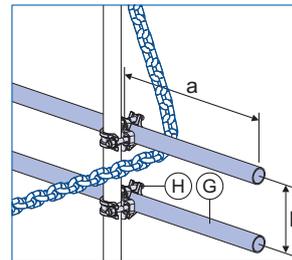
- 3 Stück Gerüstrohr 48,3mm (G)
 - Mindestlänge: Rahmenabstand + 1,00 m
- 6 Stück Normal- oder Drehkupplung 48mm (H)

► Gerüstrohre montieren:

- eines zwischen den unteren Rahmen
- zwei zwischen den oberen Rahmen

► Zwei Seile, Ketten oder Umsetzgurte am unteren Gerüstrohr anschlagen.

► Seile, Ketten bzw. Umsetzgurte an der Turmaußenseite vorbeiführen und zwischen den oberen Gerüstrohren führen.



a ... min. 0,5 m
b ... max. 0,2 m

Nach dem Aufstellen werden die Seile, Ketten bzw. Umsetzgurte vom Boden aus abgehängt.

Demontage

Nach dem Umlegen des Turms erfolgt die Demontage in umgekehrter Reihenfolge.



HINWEIS

Bereits in der Planungsphase die Demontage mitbetrachten (z.B. Traggerüstturm/-einheit für sicheres Umsetzen oder zur liegenden Demontage in den Kranbereich verfahren/verziehen)!

Stehende Montage von Hand

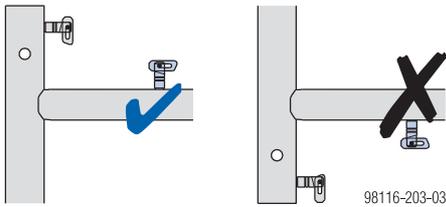


HINWEIS

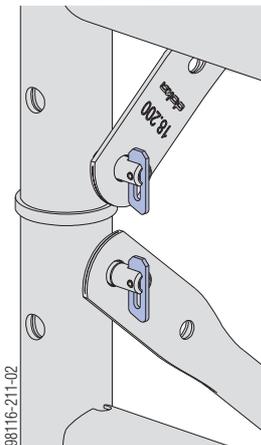
- Das Traggerüst lotrecht auf statisch tragfähigem Untergrund aufstellen.
- Traggerüste über 6 m Höhe aus Montagegründen abspannen oder mit anderen Türmen verbinden.

Generell:

- Sperrklinkenbolzen des Rahmens müssen immer nach oben zeigen.

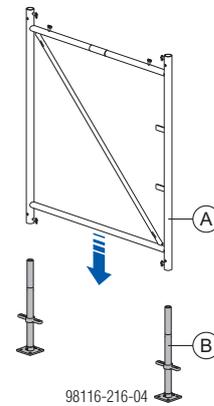


- Diagonalkreuze sofort nach dem Aufstecken auf den Sperrklinkenbolzen mit Sperrklinke sichern.



Ersten Schuss aufbauen

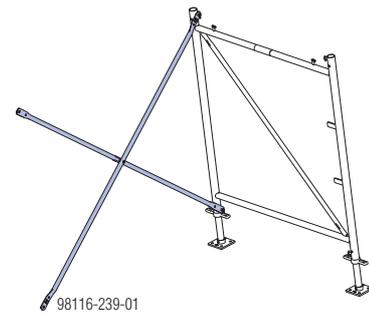
- ▶ Fußstücke einschieben und sichern (siehe Kapitel "Kopf- und Fußbereich").



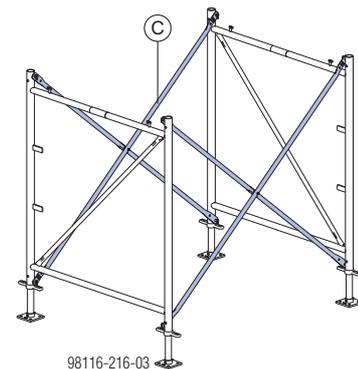
A d3-Rahmen

B Fußstück

- ▶ Diagonalkreuze einbauen und sichern.



- ▶ Rahmen mit Diagonalkreuzen verbinden.

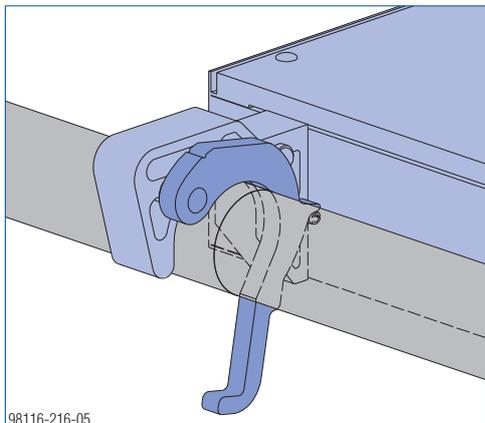


C Diagonalkreuz

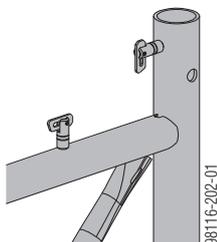
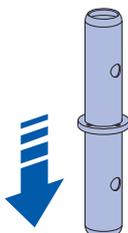
Zweiten Schuss aufbauen

Rahmen aufstocken

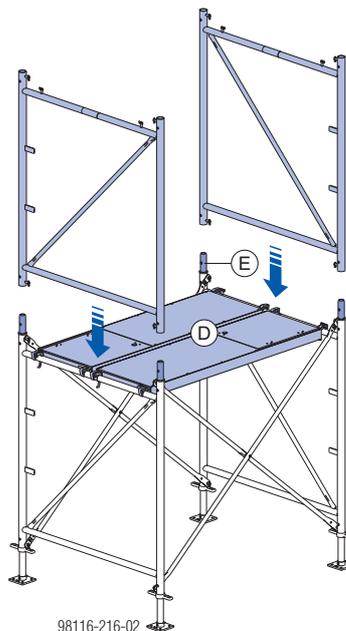
- ▶ Gerüstbelag auf fertigen Schuss legen.
- ▶ Aushubsicherung schließen.



- ▶ d3-Kupplungsstücke einsetzen.



- ▶ Rahmen aufsetzen.



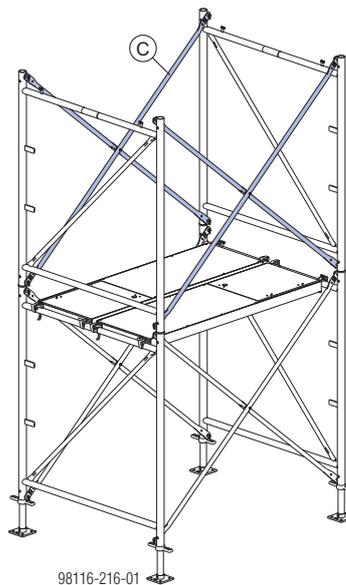
- D Gerüstbelag
- E d3-Kupplungsstück

Hinweis:

Soll der Turm später mit dem Kran umgesetzt werden, müssen die Rahmen mit den Federbolzen 16mm zugfest verbunden werden. Siehe auch Kapitel "Umsetzen mit dem Kran".

Rahmen vertikal aussteifen

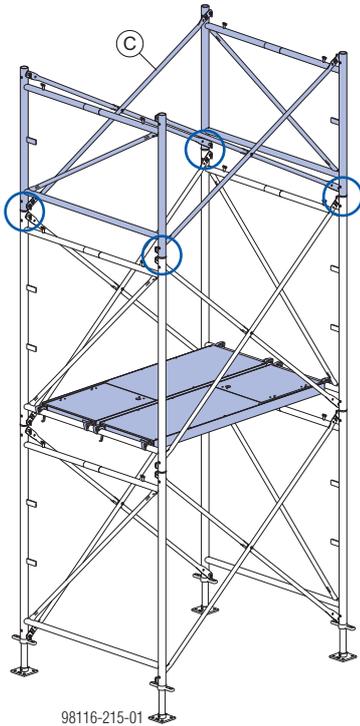
- ▶ Diagonalkreuze wie beim ersten Schuss einbauen und sichern.



- C Diagonalkreuz

Dritten Schuss aufbauen

- ▶ Gerüstbeläge hochsetzen.
- ▶ Rahmen 1,20m wie beim 2. Schuss aufsetzen.
- ▶ Diagonalkreuze auf die unteren Sperrklinkenbolzen aufchieben und mit den Sperrklinken sichern.



98116-215-01

C Diagonalkreuz

- ▶ Gerüstbeläge um einen Schuss hochsetzen.
- ▶ Diagonalkreuze auf die oberen Sperrklinkenbolzen aufchieben und mit den Sperrklinken sichern.

Rahmen horizontal aussteifen

Grundregel:

- Sicherung der Geometrie durch horizontales Diagonalkreuz im 1. und vorletzten oder letzten Schuss, bzw. alle 10 m.
Zusätzlich nach Erfordernis z.B.
 - bei horizontaler Halterung des Turms (auch temporär)
 - bei Einleitung lokaler Lasten (z.B. aus dem Anschlagen des Turms am Kran bei liegendem Aufbau)

Weitere Schüsse aufbauen

- ▶ Weitere Rahmen wie beim 3. Schuss aufsetzen und mit Diagonalkreuzen vertikal aussteifen.



HINWEIS

- Traggerüste über 6 m Höhe aus Montagegründen abspannen oder mit anderen Türmen verbinden.

Demontage

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



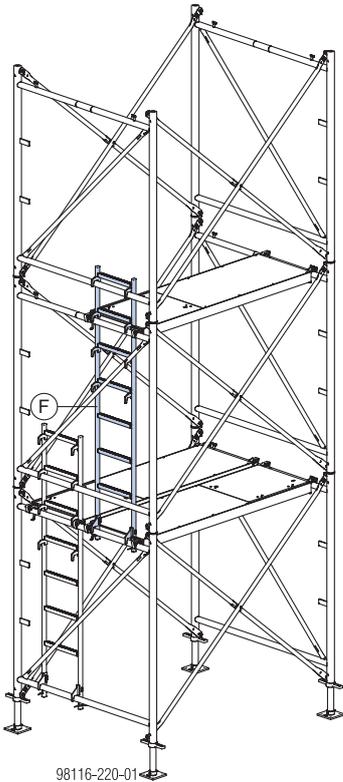
HINWEIS

Bereits in der Planungsphase die Demontage mitbetrachten (z.B. Traggerüstturm/-einheit für sicheres Umsetzen oder zur liegenden Demontage in den Kranbereich verfahren/verziehen)!

Leiternaufstiege montieren

Mit der Staxo 40/d3-Leiter 2,30m kann ein sicherer Aufstieg am Traggerüst d3 integriert werden.

- Staxo 40/d3-Leiter 2,30m einhängen und mit Federstecker d6 sichern.

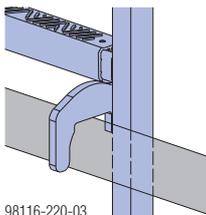


98116-220-01

F Staxo 40/d3-Leiter 2,30m

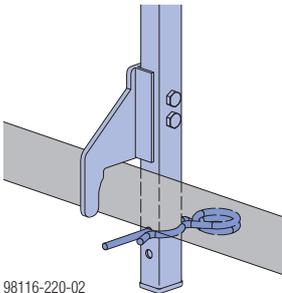


- Die Haken der Leiter müssen die Rohre der d3-Rahmens ordnungsgemäß umgreifen.



98116-220-03

- Die Federstecker d6 müssen in den oberen Bohrungen abgesteckt sein.



98116-220-02

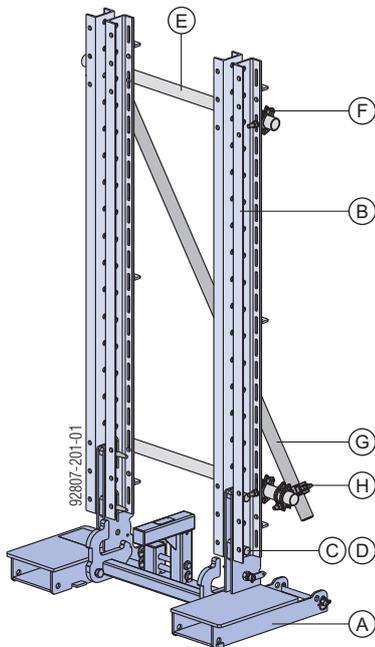
Stehende Montage mit Stapler

Umsetzgerät TG für Stapler

Das Umsetzgerät TG für Stapler dient ausschließlich zum Auf- und Abbau sowie zum Transport von Doka-Traggerüsttürmen Staxo, Staxo 40, Staxo 100, Staxo 100 eco, d3 und d2.



Betriebsanleitung "Umsetzgerät TG für Stapler" beachten!



Materialbedarf:

Pos.	Bezeichnung	Stk.
(A)	Umsetzgerät TG für Stapler	1
(B)	Mehrzweckriegel WS10 Top50 2,00m	2
(C)	Verbindungsbolzen 10cm	4
(D)	Federvorstecker 5mm	4
(E)	Gerüstrohr 48,3mm 1,00m	2
(F)	Anschraubkupplung 48mm 50	4
(G)	Gerüstrohr 48,3mm 2,00m	1
(H)	Drehkupplung 48mm	2
	Betätigungsschnur bauseits (optional)	1



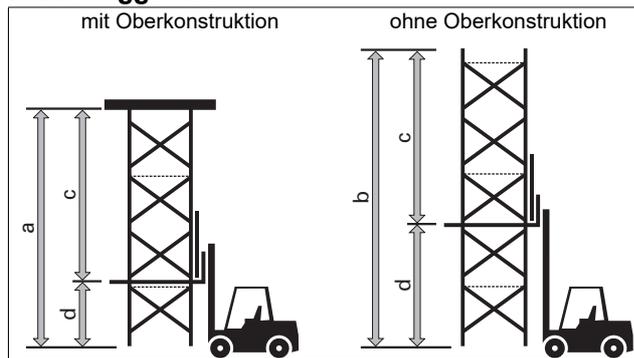
WARNUNG

Bei Montage oder Demontage, Heben oder Senken eines Traggerüst-Turmes dürfen sich keine Personen unter der schwebenden Last aufhalten.

Max. Tragfähigkeit

Tragfähigkeit Stapler	Max. Tragfähigkeit Umsetzgerät	
	mit geschlossener Gabelverlängerung	mit Teleskopgabel
4000 kg	1000 kg	600 kg
2000 kg	600 kg	600 kg

Max. Traggerüsthöhen



Tr745-200-05

	Tragfähigkeit Stapler 4000 kg		Tragfähigkeit Stapler 2000 kg	
	beim Verfahren	beim Heben	beim Verfahren	beim Heben
a	7,20 m	9,00 m	5,00 m	7,00 m
b	9,00 m	12,60 m	7,00 m	10,00 m
c	5,40 m	9,00 m	4,00 m	7,00 m
d	3,60 m	3,60 m	3,00 m	3,00 m

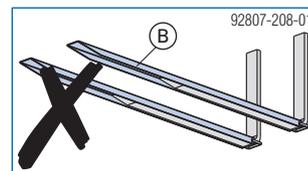
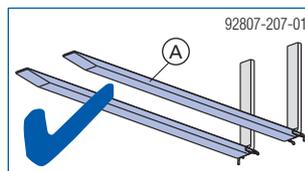
Anforderungen an den Gabel- bzw. an den Teleskopstapler

- Fahrerschutzdach
- Achsabstand der Gabelzinken: 850 mm



WARNUNG

Die Verwendung von offenen Gabelverlängerungen ist verboten.



A geschlossene Gabelverlängerung

B offene Gabelverlängerung

- Erlaubte Gabelverlängerungen:
 - geschlossene Gabelverlängerungen ¹⁾
 - Teleskopgabelzinken
- Min. Gabellänge:
 - Rahmenabstand Traggerüst + 400 mm
- Max. Gabelbreite: 195 mm
- Max. Gabelhöhe: 71 mm

1) Folgende Herstellerangaben beachten:

- Tragfähigkeit der Gabelverlängerung
- erforderliche Länge der vorhandenen Gabelzinken

Verfahren von Traggerüsteinheiten



HINWEIS

Beim Verfahrenvorgang besonders beachten:

- Bei allen Hub-, Montage- und Verfahrensvorgängen ist neben dem Staplerfahrer eine speziell unterwiesene Kontrollperson erforderlich.
- Fahrbahnneigung max. 2%.
- Ein tragfähiger, fester, ebener Untergrund muss vorhanden sein (z.B. Beton).

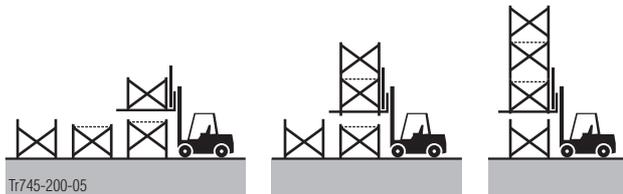
Montage der Traggerüsteinheiten



HINWEIS

► Ausbildung und Verbindung der Schüsse wie im Kapitel "Stehende Montage von Hand" beschrieben!

- Einzelne Schüsse am Boden aufbauen.
- Mit Stapler die einzelnen Schüsse zu einer Traggerüsteinheit zusammenbauen.



Demontage

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



HINWEIS

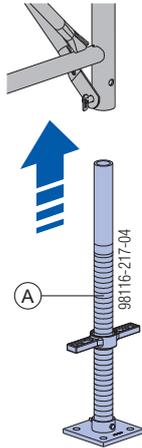
Immer nur den untersten Schuss von der Traggerüsteinheit demontieren.

Kopf- und Fußbereich

mit d3-Kopfspindel und d3-Fußspindel

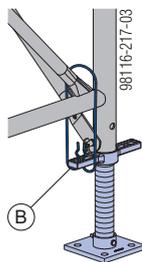
Fußbereich

- ▶ d3-Fußspindel mit der Mutter auf die gewünschte Auszugslänge einstellen.
- ▶ d3-Fußspindel einsetzen.



A d3-Fußspindel

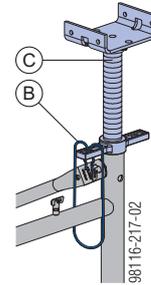
- ▶ d3-Fußspindel mit d3-Sicherheitsbügel am d3-Rahmen sichern.



B d3-Sicherheitsbügel

Kopfbereich

- ▶ d3-Kopfspindeln in gleicher Weise in den d3-Rahmen einsetzen.
- ▶ d3-Kopfspindel mit d3-Sicherungsbügel am d3-Rahmen sichern.



B d3-Sicherheitsbügel

C d3-Kopfspindel

Oberkonstruktion am Traggerüst aufsetzen



WARNUNG

- ▶ Bei längeren Kragarmen die Träger gegen Ausheben sichern.

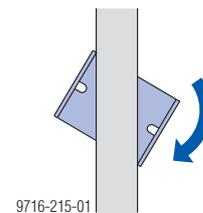


HINWEIS

- ▶ Beim Kran-Umsetzen der gesamten Turmeinheit bzw. vormontierter Teileinheiten: Kapitel "Umsetzen mit Kran" beachten!

Jochträger (einzelne oder doppelte Schalungsträger) immer zentrisch auflegen.

Auch bei der d3-Kopfspindel können durch Verdrehen Einzelträger zentrisch gehalten werden.



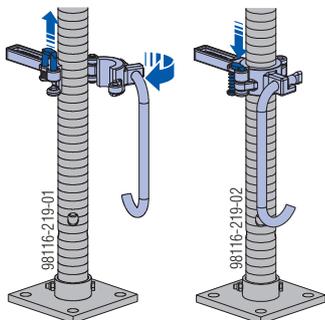
mit Lastspindel 70

Fußbereich

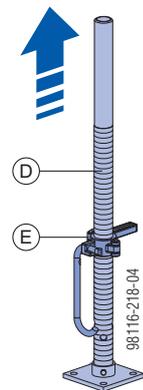
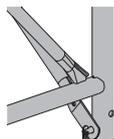
- ▶ Spannmutter B auf Lastspindel 70 aufsetzen, zuklappen und mit Federabsteckbolzen sichern.



Federabsteckbolzen muss im gesicherten Zustand nach unten zeigen.

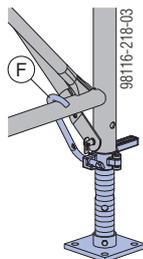


- ▶ Lastspindel 70 mit Spannmutter B auf die gewünschte Auszugslänge einstellen.
- ▶ Lastspindel 70 einsetzen.



- D Lastspindel 70
- E Spannmutter B

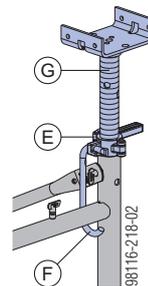
- ▶ Sicherungsknebel im Querrohr des Rahmens einhängen.



- F Sicherungsknebel

Kopfbereich

- ▶ Lastspindel 70 oben in gleicher Weise in den d3-Rahmen einsetzen.
- ▶ Sicherungsknebel im Querrohr des Rahmens einhängen.



- E Spannmutter B
- F Sicherungsknebel
- G Lastspindel 70 oben

Oberkonstruktion am Traggerüst aufsetzen



WARNUNG

- ▶ Bei längeren Kragarmen die Träger gegen Ausheben sichern.

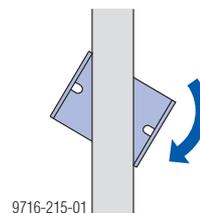


HINWEIS

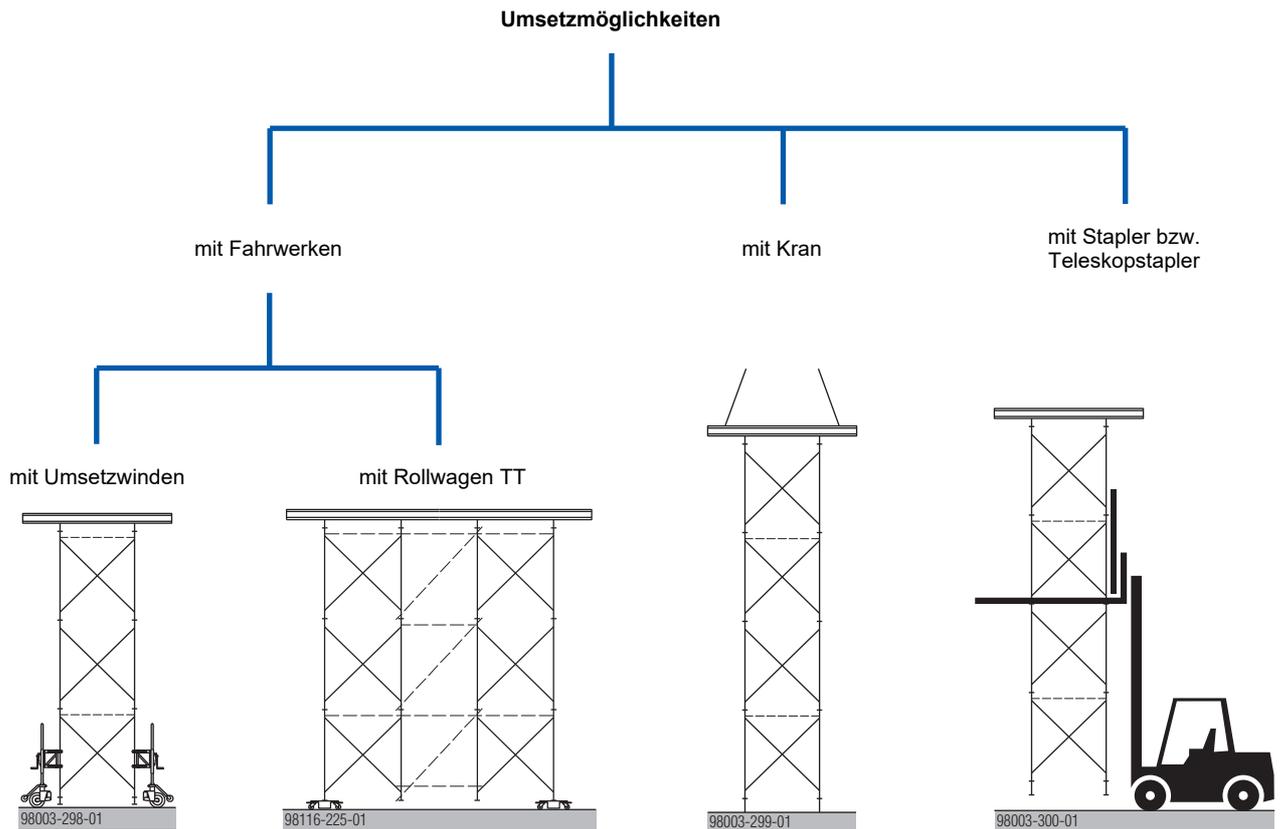
- ▶ Beim Kran-Umsetzen der gesamten Turmeinheit bzw. vormontierter Teileinheiten: Kapitel "Umsetzen mit Kran" beachten!

Jochträger (einzelne oder doppelte Schalungsträger) immer zentrisch auflegen.

Auch bei der Lastspindel 70 oben können durch Verdrehen Einzelträger zentrisch gehalten werden.



Umsetzen



HINWEIS

Bereits in der Projektphase mit der Baustelle die geeigneten Umsetz- und Demontagemöglichkeiten abstimmen, speziell bei großen Turmhöhen.

Hinweis:

Es sind auch andere Methoden des Umsetzens möglich, die nicht in dieser Anwenderinformation dargestellt sind. Der Kunde (ausführende Baufirma) ist für diese Methoden selbst verantwortlich und muss dafür eine gesonderte Risikobeurteilung erstellen.

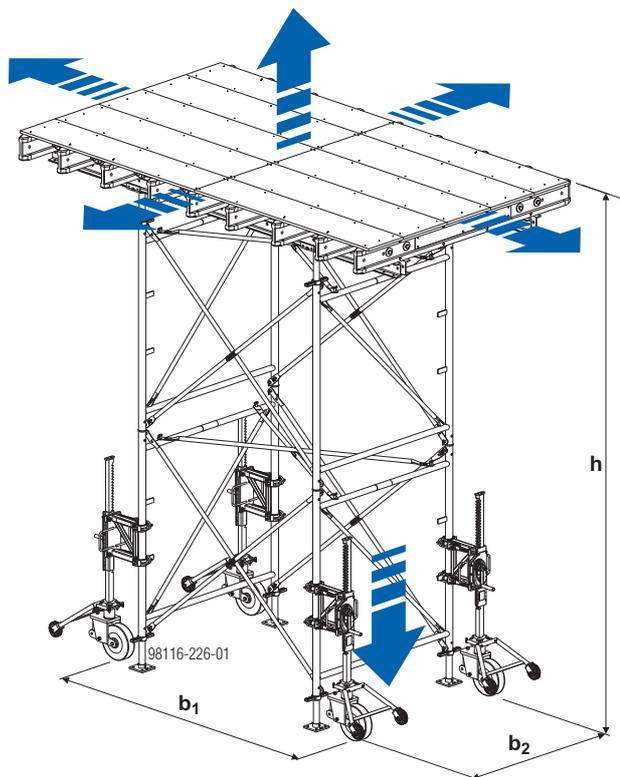
Umsetzen mit Fahrwerken

Der rasche und einfache Transport von fertigen Schalischen zum nächsten Einsatzort erfolgt mit Fahrwerken.

Fahrwerksvarianten:

- Baukastensystem (mit Winden)
- Rollwagen TT

Baukastensystem (mit Winden)



HINWEIS

Beim Umsetzen mit Standard-Oberkonstruktionen beachten:

Verhältnis $b:h = \max. 1:3$, wobei die schmalste Seite b maßgebend ist.

Sonderkonstruktionen statisch auf Kippen überprüfen!

Optimale Anpassung an die Erfordernisse der Baustelle.

Es kann zwischen 2 Windentypen und 2 Radtypen gewählt werden.

Max. Tragfähigkeit:

1000 kg / Zahnstangenwinde 70

(Hubhöhe 70 cm) mit Vollelastikrad

1500 kg / Zahnstangenwinde 125

(Hubhöhe 125 cm) mit Schwerlastrad 15 kN



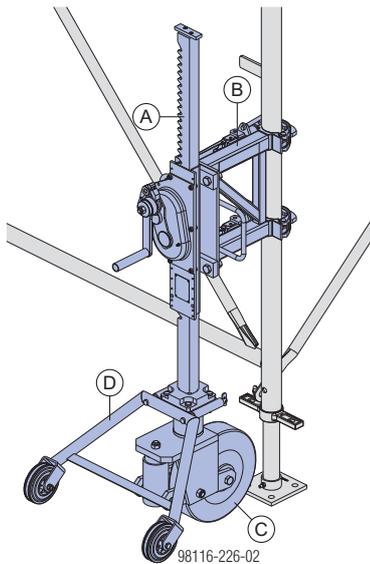
HINWEIS

- Ein tragfähiger, fester, ebener Untergrund muss vorhanden sein (z.B. Beton).

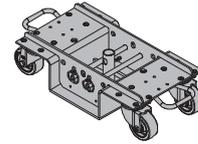


Betriebsanleitung "Staxo/d2-Winde" beachten!

- ▶ Zahnstangenwinde mit dem Adapter am Traggerüst-Rahmen anklennen.
- ▶ Fußteile gegen Herausfallen sichern. Siehe Kapitel "Umsetzen mit dem Kran".



Rollwagen TT



Max. Tragfähigkeit je Rollwagen: 1430 kg

Materialbedarf für eine Umsetzeinheit

Pos.	Bezeichnung	Anzahl
A	Zahnstangenwinde 70 oder 125	4
B	Staxo/d2-Adapter	4
C	Vollelastikrad oder Schwerlastrad 15kN	4
D	Zweirad-Transportroller	4

Hilfsmittel für den Leertransport der Winden

Der **Zweirad-Transportroller** wird in den Anschluss-hülsen der Radflansche abgesteckt und erleichtert den Leertransport der Fahrwerke.



A Zweirad-Transportroller

Umsetzen mit dem Kran

Krangelänge am d3-Rahmen angeschlagen

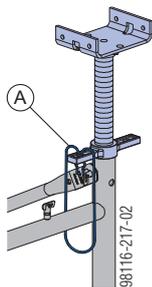


HINWEIS

- Max. Turmgewicht zum Umsetzen: 1200 kg
- Max. Turmhöhe beim Aufstellen und Umlegen: 10 m (siehe Kapitel "Liegende Montage")

Kopfstücke gegen Ausziehen sichern

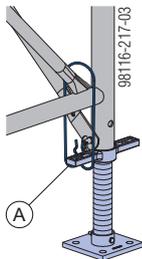
- ▶ d3-Kopfspindel mit d3-Sicherheitsbügel am d3-Rahmen sichern.



A d3-Sicherheitsbügel

Fußstücke gegen Herausfallen sichern

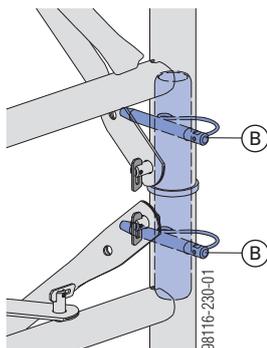
- ▶ d3-Fußspindel mit d3-Sicherheitsbügel am d3-Rahmen sichern.



A d3-Sicherheitsbügel

Rahmen zugfest verbinden

- ▶ Die Rahmen an jedem Stoß mit Federbolzen 16mm zugfest verbinden.



B Federbolzen 16mm

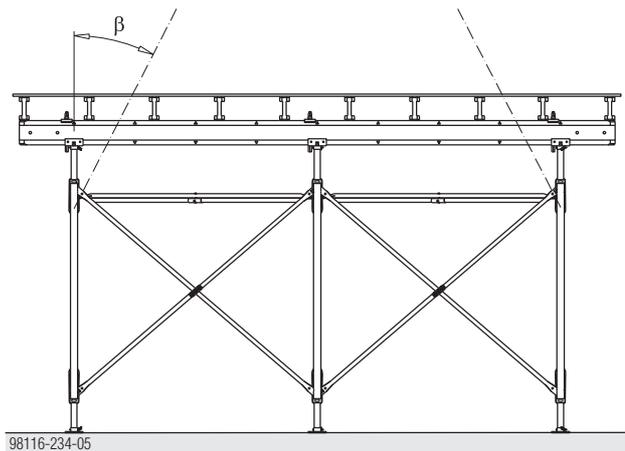
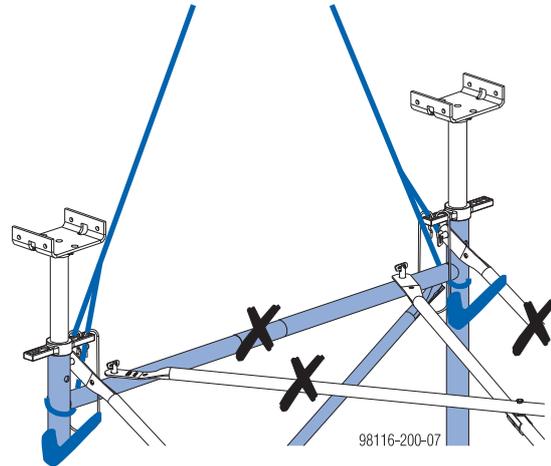
Umsetzvorgang

- ▶ Schalungsplatten der Oberkonstruktion zum Anschlagen des Krangelänges entfernen.



VORSICHT

- ▶ Krangelänge ausschließlich am Rahmenknoten anschlagen, nicht am Diagonalkreuz! Neigungswinkel β max. 30° .



Während des Umsetzens dürfen sich keine losen Teile wie Werkzeuge oder sonstiges Material auf dem Schaltisch befinden!

Krängehänge an der Oberkonstruktion angeschlagen

Zum vertikalen Umsetzen werden die Schaltische mit **Umsetzstab 15,0** und **Jochplatte 15,0** ausgestattet, die eine einfache Befestigung der Umsetzseile ermöglichen.

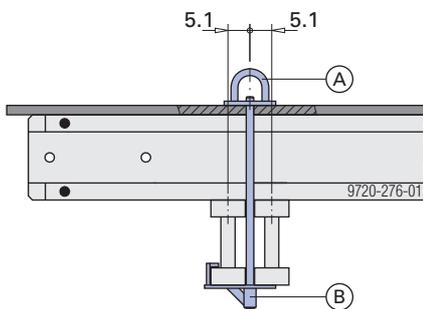
Max. Tragfähigkeit:

1000 kg / Umsetzstab 15,0 - bei zentrischer Lasteinleitung

Ergänzend zu den Handlungsschritten lt. "Krängehänge am d3-Rahmen anschlagen" die folgenden Maßnahmen durchführen:

Umsetzstab 15,0 montieren

- Umsetzstab 15,0 und Jochplatte 15,0 montieren.



A Umsetzstab 15,0

B Jochplatte 15,0



Durchbohren der Schalhaut mit Bohrer $\varnothing 20$ mm. Zum Verschließen kann dann der Kombi-Ankerstopfen R20/25 verwendet werden.



Betriebsanleitung "Umsetzstab 15,0" beachten!

Vorbereitung

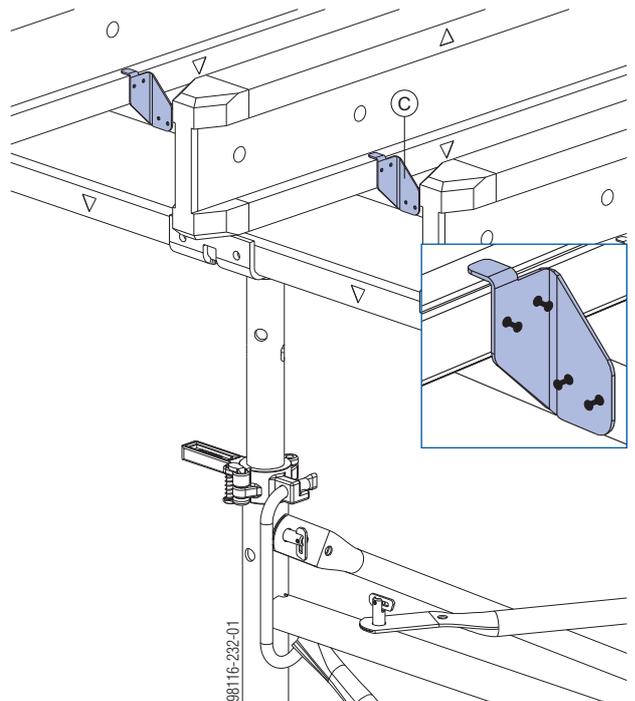


WARNUNG

Gefahr durch lose und nicht gesicherte Teile.
► Vor dem Umsetzen folgende Punkte beachten!

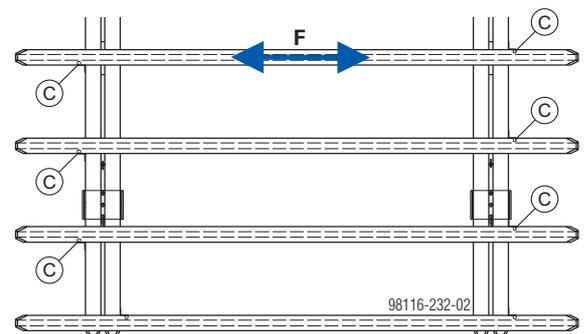
Oberkonstruktion miteinander verbinden

- z.B. Joch- und Querträger mit Gurtverbinder H20 oder Sparrenpfettenanker verbinden und Schalhaut vernageln.



Einfache Demontage der Gurtverbinder H20 bei Verwendung von Doppelkopfnägeln 3,1x75mm.

Grundriss



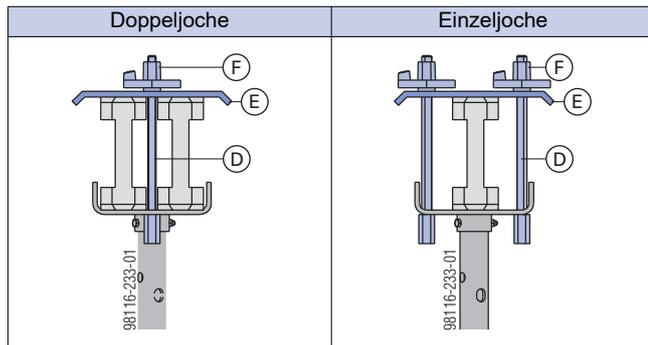
Wo möglich, die Gurtverbinder H20 gegenläufig anordnen.

C Gurtverbinder H20

Zul. F: 0,8 kN

Oberkonstruktion mit Kopfstücken verbinden

- ▶ z.B. mit Quetschteil 15,0, Klemmplatte und Flügelmutter 15,0.



D Quetschteil 15,0

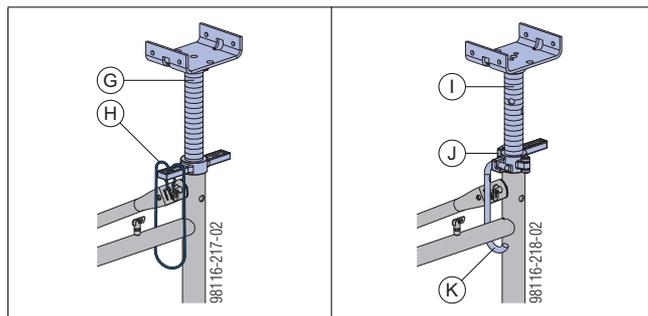
E Klemmplatte

F Flügelmutter 15,0

Kopfstücke gegen Ausziehen sichern

- ▶ d3-Kopfspindel mit d3-Sicherheitsbügel am d3-Rahmen sichern.
- ▶ Beim Einsatz der Lastspindel 70 Sicherungsknebel im Querrohr des Rahmens einhängen.

Max. Tragfähigkeit:
1,5 kN / Sicherung



G d3-Kopfspindel

H d3-Sicherheitsbügel

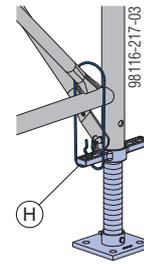
I Lastspindel 70 oben

J Spannmutter B

K Sicherungsknebel

Fußstücke gegen Herausfallen sichern

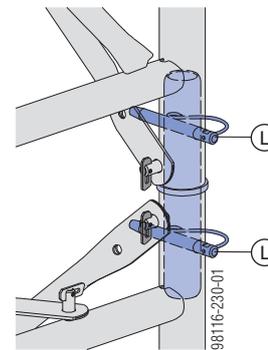
- ▶ d3-Fußspindel mit d3-Sicherheitsbügel am d3-Rahmen sichern.



H d3-Sicherheitsbügel

Rahmen zugfest verbinden

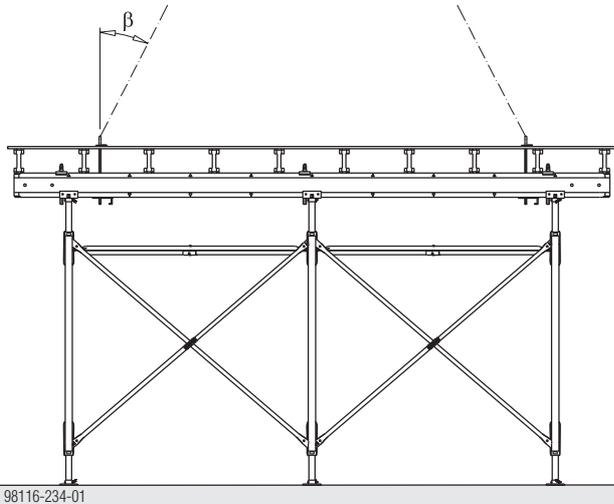
- ▶ Die Rahmen an jedem Stoß mit Federbolzen 16mm zugfest verbinden.



L Federbolzen 16mm

Umsetzvorgang

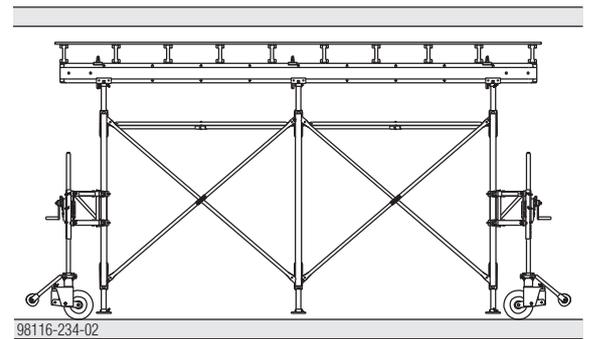
- ▶ Kranseil am Umsetzstab 15,0 anschlagen und Schaltisch zum neuen Einsatzort umsetzen. Neigungswinkel β max. 30° .



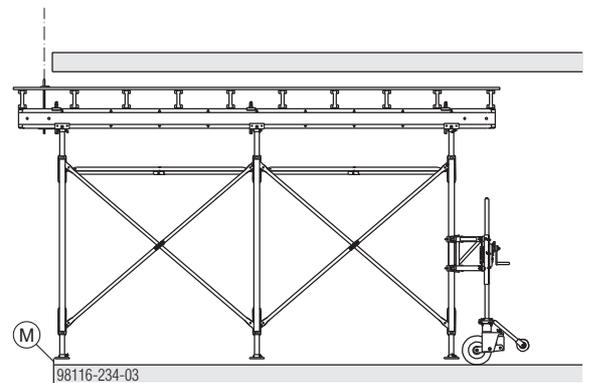
Während des Umsetzens dürfen sich keine losen Teile wie Werkzeuge oder sonstiges Material auf dem Schaltisch befinden!

Umsetzvorgang bei Skelettbauweise

- ▶ Tisch durch Spindeln der Fußteile entspannen.
- ▶ Fahrwerke anklemmen.
- ▶ Fußstücke einschieben und sichern.

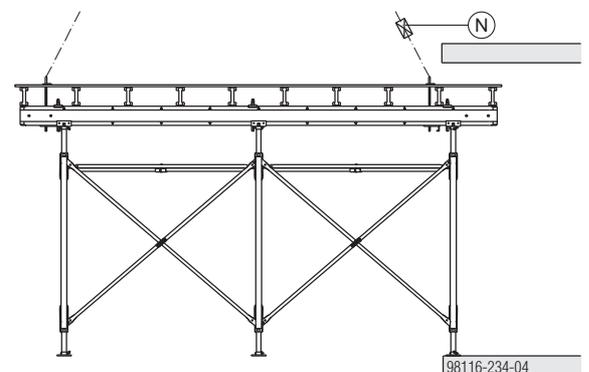


- ▶ Tisch mit Fahrwerken absenken und bis zum Ausfahr-Anschlag ausfahren.
- ▶ Vordere Fahrwerke entfernen.
- ▶ Umsetzstab 15,0 in vormontierter Jochplatte 15,0 einschrauben.
- ▶ Kranseil am Umsetzstab 15,0 anschlagen und auf Spannung bringen.



M Ausfahr-Anschlag

- ▶ Tisch ausfahren, bis letzte Rahmenebene noch auf der Decke steht.
- ▶ Weitere Umsetzstäbe montieren und Kranseile anschlagen.
- ▶ Hintere Seile mit Hubzug verkürzen, bis der Tisch waagrecht hängt.
- ▶ Tisch mit Kran ausfahren und umsetzen.



N Hubzug

Umsetzen einer vormontierten Oberkonstruktion

Umsetzen mit dem Kran

Der Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m ist ein Lastaufnahmemittel, ausschließlich geeignet zum Umsetzen von Doka-Deckentischen und Doka-Elementstapeln.

Je Umsetzeinheit sind 2 Dokamatic-Umsetzgurte erforderlich.

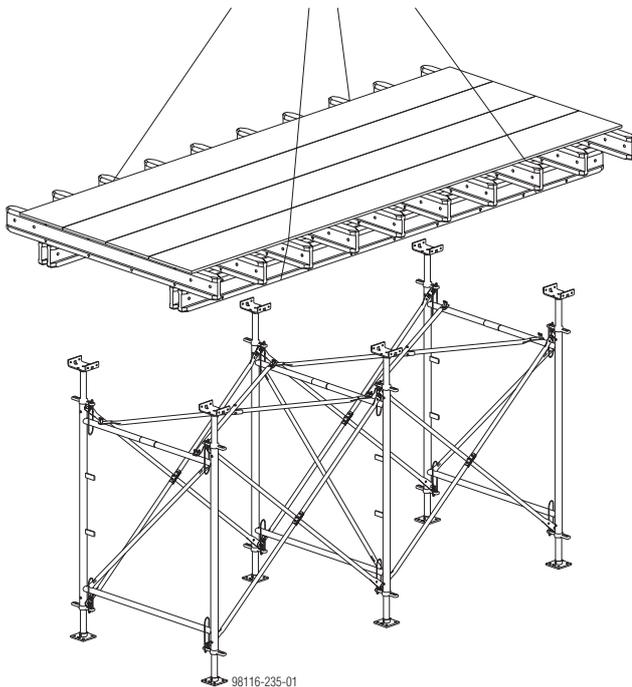


Max. Tragfähigkeit:
2000 kg / Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m

- Gurtschuhe zum sicheren Umsetzen von Tischoberkonstruktionen im Stapel.
- Ausfallsicherung für Gurtschuhe.
- Beweglicher 8 m langer Schutzschlauch ermöglicht horizontale Lage beim Umsetzen und schützt das Gurtgewebe.



Betriebsanleitung "Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m" beachten!



Umsetzen mit Stapler

Umsetzgerät TG für Stapler

Produktinformationen zum Umsetzgerät TG für Stapler und Anforderungen an den Stapler siehe Kapitel "Stehende Montage mit Stapler".



Betriebsanleitung "Umsetzgerät TG für Stapler" beachten!

Max. Traggerüsthöhen

	mit Oberkonstruktion		ohne Oberkonstruktion	
	Tragfähigkeit Stapler 4000 kg		Tragfähigkeit Stapler 2000 kg	
	beim Verfahren	beim Heben	beim Verfahren	beim Heben
a	7,20 m	9,00 m	5,00 m	7,00 m
b	9,00 m	12,60 m	7,00 m	10,00 m
c	5,40 m	9,00 m	4,00 m	7,00 m
d	3,60 m	3,60 m	3,00 m	3,00 m

Verfahren von Traggerüsteinheiten



HINWEIS

Beim Verfahrenvorgang besonders beachten:

- Bei allen Hub-, Montage- und Verfahrensvorgängen ist neben dem Staplerfahrer eine speziell unterwiesene Kontrollperson erforderlich.
- Fahrbahneigung max. 2%.
- Ein tragfähiger, fester, ebener Untergrund muss vorhanden sein (z.B. Beton).

Weitere Einsatzbereiche

Neigungsanpassung

Ab 1% Neigung der Oberkonstruktion oder des Untergrundes sind Neigungsausgleiche vorzusehen.

mit Spindelkeil %

Dieser vorgefertigte Birkensperrholz-Keil ermöglicht lotrechtes Aufstellen von Traggerüst-Türmen bei unterschiedlichen Neigungen, auch unter Ausnutzung der vollen Stiellast.



VORSICHT

Zu steile Keile können weggleiten!

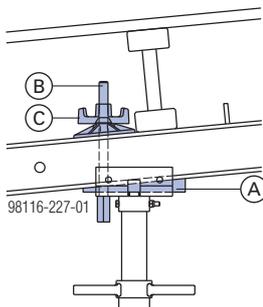
► Maximale Neigung 20%!

Keile dürfen deshalb nicht übereinander verwendet werden, um Neigungen über 20% zu erreichen.

Geneigte Oberkonstruktion

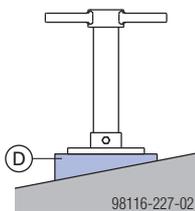
Sichern der Oberkonstruktion ab 12% Neigung:

► Kopfplatte mit dem Längsträger verbinden (z.B. mit Quetschteil 15,0/33cm und Superplatte 15,0 bzw. Winkelplatte 12/18)



- A Spindelkeil %
- B Quetschteil 15,0/33cm
- C Superplatte 15,0

Geländeneigung



- D Spindelkeil %

mit Staxo-Keilauflager WS10

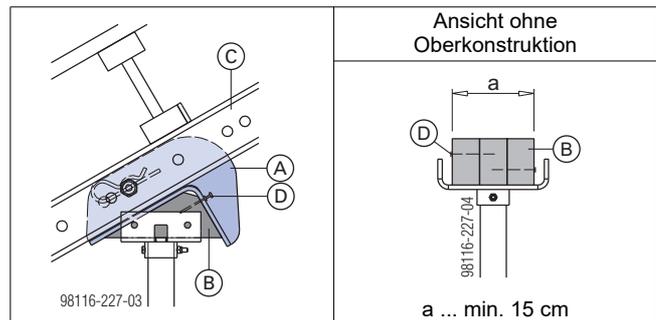
In Verbindung mit Holzkeilen zur Winkelanpassung an geneigte Deckenkonstruktionen bis max. 45°.

Im Mehrzweckriegel abgebolzt, verhindert dieses Keilauflager ein Verrutschen der Holzkeile und sorgt für eine sichere Lastableitung.



HINWEIS

Statische Zusatzmaßnahmen, wie z.B. Abspannungen werden durch diese Form der Verbindung nicht ersetzt.



- A Staxo-Keilauflager WS10
- B Holzkeil, projektabhängig angepasst
- C Mehrzweckriegel WS10 Top50
- D Nagelverbindung



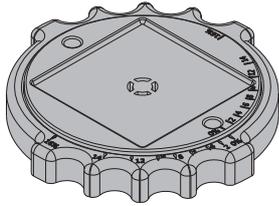
HINWEIS

Faserrichtung der Holzkeile immer senkrecht!

Hinweis:

Liegen die Traggerüst-Stiele außerhalb des Bohrungs-rasters der Mehrzweckriegel, so muss eine entsprechende Stegbohrung mit Durchmesser 20 mm im Riegel ergänzt werden.

mit Ausgleichsplatte



Die Ausgleichsplatte besteht aus robustem Kunststoff und dient zum Ausgleichen von geneigten Aufstandsflächen ohne Einschränkung der Tragfähigkeit.

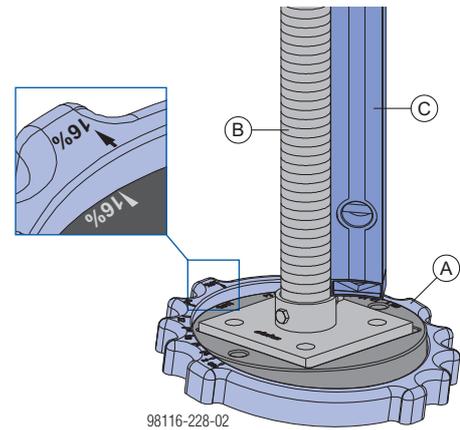
- Winkelanpassungen von 0 - 16 % in alle Richtungen.
- Immer vollflächige Auflage der Fußplatte.
- Praktische Voreinstellung und Kontrollmöglichkeit der gewünschten Neigung durch eingeprägte Zahlenskala.
- Keine Holzkeile oder andere Unterlagsteile erforderlich.
- Max. Fußplattengröße: 15 x 15 cm (daher Eurex 60 550 nicht aufstellbar)



HINWEIS

- Die Ausgleichsplatte darf nur auf Beton gelegt werden.
- Für den Gleitnachweis zwischen Ausgleichsplatte und Beton ist der Reibungsbeiwert 0,33 anzusetzen.

► Auf satten Sitz achten und vertikale Lage prüfen.

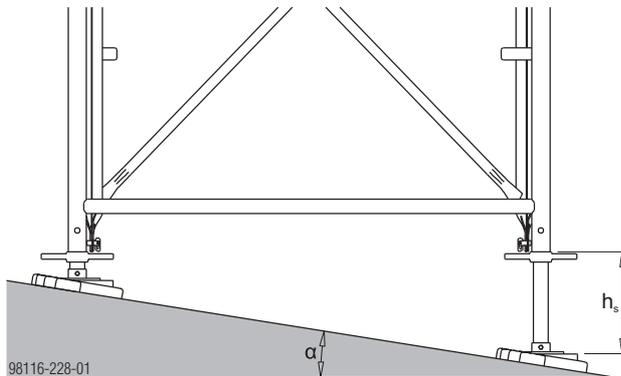


98116-228-02

A Ausgleichsplatte

B Fußspindel

C Wasserwaage



98116-228-01

α ... max. Neigung 16 %

h_s ... für die Traggerüst-Bemessung maßgebender Spindelauszug

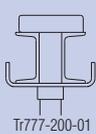
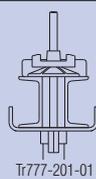
Aufstellhinweis:

- Ausgleichsplatten auf Beton legen.
- Gewünschte Neigung mit schwarzem Drehteller einstellen. Zahlen müssen sich decken (siehe Detail).
- Doka-Traggerüst positionieren.

Jochträger aus Stahl

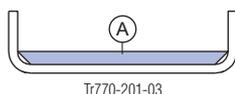
Folgende Tabellen unterstützen Sie bei der Planung von Traggerüst-Oberkonstruktionen.

Einsatzbedingungen für mittige Sicherung

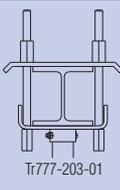
Doka-Serienriegel	Breite x Höhe [mm]	 ohne Sicherung max. Breite = 165 mm	 mit mittiger Sicherung (ab 12% erforderlich) max. Breite = 165 mm
Mehrzweckriegel WS10 Top50	153 x 100	ja	ja
Mehrzweckriegel WU12 Top50	163 x 120	ja	ja
Fassadenriegel WU14	172 x 140	ja ¹⁾	ja ¹⁾
Mehrzweckriegel SL-1 WU16	183 x 160	ja ¹⁾	ja ¹⁾
Systemträger SL-1	226 x 240	nein	nein
Formrohr 125x75 doppelt	2x75 x 125	ja	ja
Formrohr 100x50 doppelt	2x50 x 100	ja	ja
Schalungsträger Alu	2x80 x 175	ja	ja

¹⁾ Hartholzunterlage (A) erforderlich.

Abgeflachte Kanten verhindern ein Aufliegen im Radiusbereich. Dadurch ergibt sich eine max. Breite von 188 mm.



Einsatzbedingungen für seitliche Sicherung

Auszug I-Träger	Breite x Höhe [mm]	 ohne Sicherung max. Breite = 165 mm	 mit seitlicher Sicherung (ab 12% erforderlich) max. Breite = 150 mm
I 380	149 x 380	ja	ja
I 425	163 x 425	ja	nein
IPE 300	150 x 300	ja	ja
IPE 330	160 x 330	ja	nein
IPBI 140	140 x 133	ja	ja
IPBI 160	160 x 152	ja	nein
IPB 140	140 x 140	ja	ja
IPB 160	160 x 160	ja	nein
IPB 150	150 x 150	ja	ja
Alu box beam	100 x 225	ja	ja

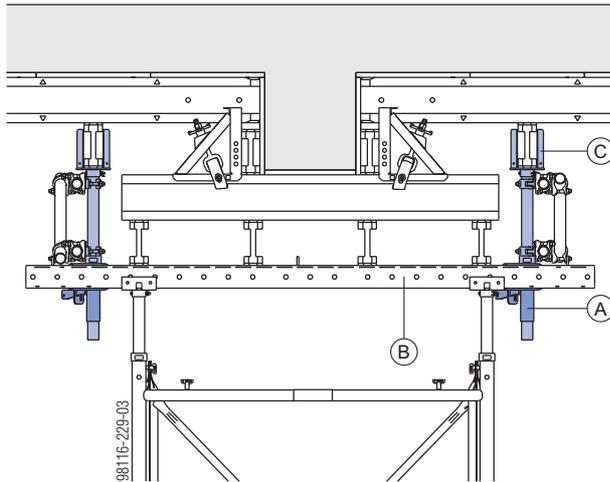
Unterzüge

Für Unterzüge mit Einbindung der Decke kommt der Staxo 100-Spindeladapter zum Einsatz. Dadurch kann die Deckenschalung seitlich vom Unterzug exakt eingerichtet werden.



HINWEIS

- Mehrzweckriegel, Spindel und das Traggerüst sind nach den Vorgaben in den jeweiligen Anwenderinformation statisch zu bemessen.
- Die Auszugslänge ist ab der Oberkante des Mehrzweckriegels zu rechnen.



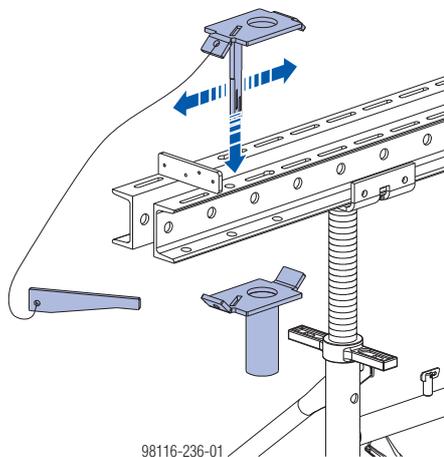
A Staxo 100-Spindeladapter

B Mehrzweckriegel WS10 oder WU12

C d3-Vierwegkopfspindel

Montage

- Staxo 100-Spindeladapter am Mehrzweckriegel positionieren. Die Laschen zeigen dabei in den Riegelspalt und dienen als Verdrehsicherung.
- Staxo 100-Spindeladapter mit Keil am Mehrzweckriegel festklemmen.



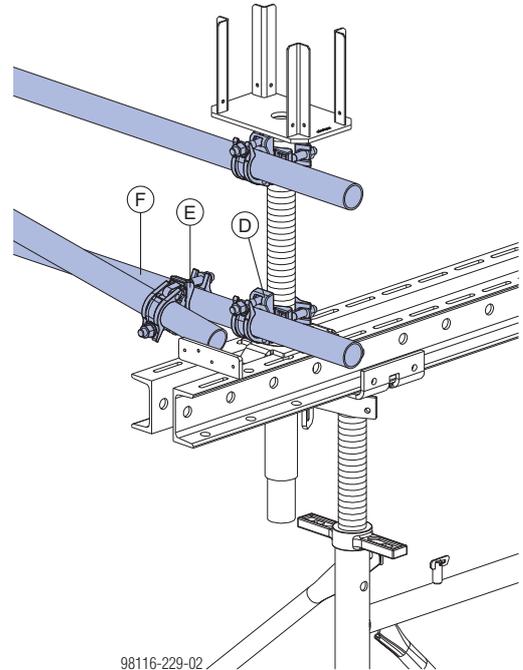
- d3-Vierwegkopfspindel in den Staxo 100-Spindeladapter einsetzen.



HINWEIS

Kopfspindeln müssen am Kopf in beiden Richtungen gehalten sein.

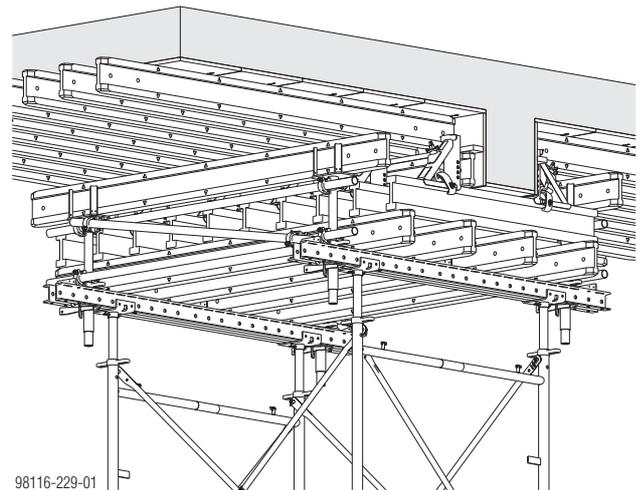
- Kopfspindeln quer zu den Mehrzweckriegeln verschweren.
- Bei freistehenden Traggerüsten Kopfspindeln in beide Richtungen verschweren.



D Normalkupplung 48mm

E Drehkupplung 48mm

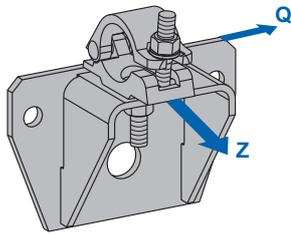
F Gerüstrohr 48,3mm



Allgemeines

Verankerung am Bauwerk

Mit Ankerschuh für Treppenturm



Q ... Querkraft
Z ... Zugkraft

Zul. Kräfteinleitung je Ankerschuh für Treppenturm:

- Z = 12 kN normal zur Wand
- Q = 6 kN parallel zur Wand

Gilt für Befestigung mit Konusschraube B 7cm und Universal-Kletterkonus 15,0 bzw. 2 Dübeln.

Befestigungsmöglichkeiten im Beton:

- Mit Konusschraube B 7cm an bereits bestehende Aufhängestellen, die mit Universal-Kletterkonen 15,0 hergestellt wurden (Bohrungsdurchmesser im Ankerschuh = 32 mm). Hartholzbeilage (für festen Sitz unbedingt erforderlich) verhindert Beschädigungen am Beton (Kratzspuren). Diese Befestigung ist erst bei Ankerschuhen ab Baujahr 05/2009 möglich.
- Mit einem oder zwei Dübel (Bohrungsdurchmesser im Ankerschuh = 18 mm).

Erforderliche Tragfähigkeit der verwendeten Dübel:

- Zugkraft: $R_d \geq 23,1 \text{ kN}$ ($F_{zul} \geq 14,0 \text{ kN}$)
- Querkraft: $R_d \geq 6,6 \text{ kN}$ ($F_{zul} \geq 4,0 \text{ kN}$)

z. B. Hilti HST M16 - im ungerissenen Beton B30 oder gleichwertige Produkte anderer Hersteller. Geltende Einbauvorschriften der Hersteller beachten!

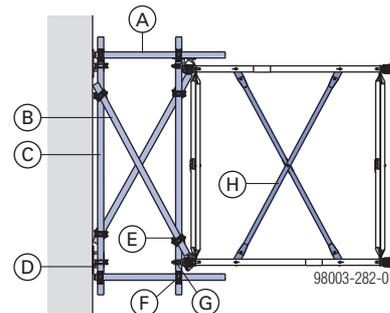
Ausbildung der Verankerungsebenen

Das Traggerüst wird mit Gerüstrohren und Kupplungen mit dem Ankerschuh für Treppenturm verbunden.



HINWEIS

Bei der Ausbildung der Verbände aus Rohren und Kupplungen sind alle geltenden Normen und Vorschriften einzuhalten.



- A Gerüstrohr 48,3mm (L min = Abstand vom Bauwerk)
- B Gerüstrohr 48,3mm (L = variabel)
- C Gerüstrohr 48,3mm (L = variabel)
- D Ankerschuh für Treppenturm
- E Drehkupplung 48mm
- F Normalkupplung 48mm
- G Übergangsdrehkupplung 48/60mm
- H Horizontales Diagonalkreuz

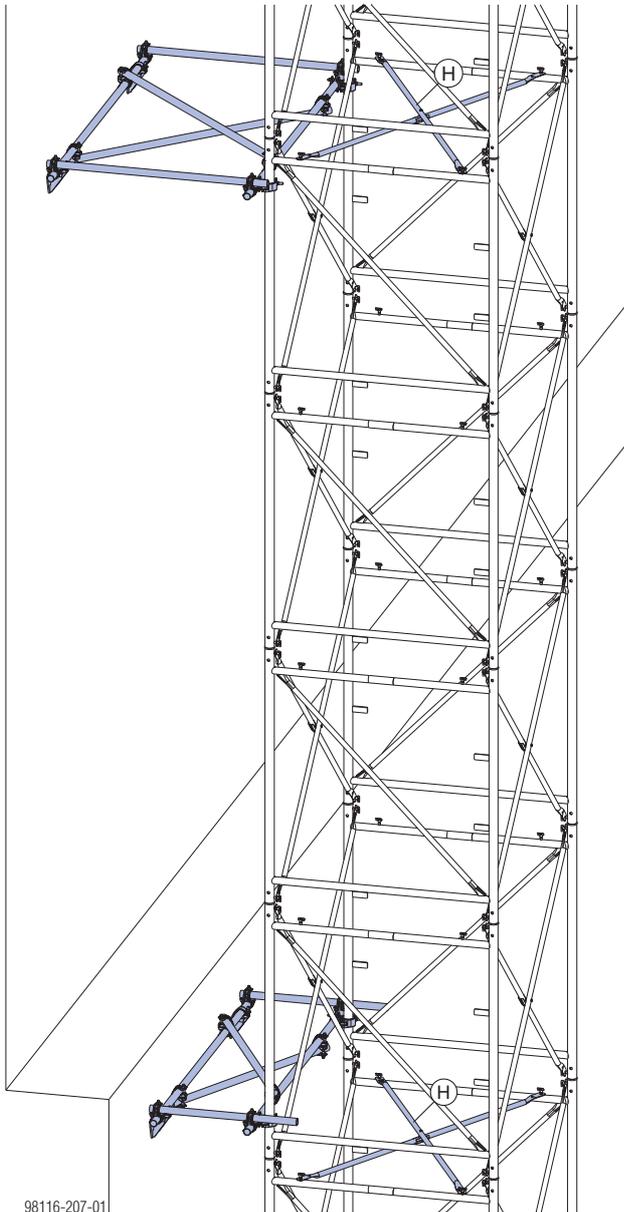
Vertikaler Abstand der Verankerungsebenen

- je nach Montageart, Windbelastung und Bemessungsannahme
- in der Nähe des Knotens (Rahmenstoß)



HINWEIS

Das Traggerüst muss in der Ebene der Verankerung mit einem Diagonalkreuz ausgesteift sein.



98116-207-01

H Diagonalkreuz



HINWEIS

- Konkrete Ausbildung der Verankerungsebenen und maximal zulässige Abstände vom Bauwerk projektabhängig prüfen.
- Traggerüst-Türme untereinander sind nach statischem Erfordernis ähnlich der Verankerung am Bauwerk auszubilden.

Abspannung/Abstützung der Traggerüste

Abspannung an der Oberkonstruktion

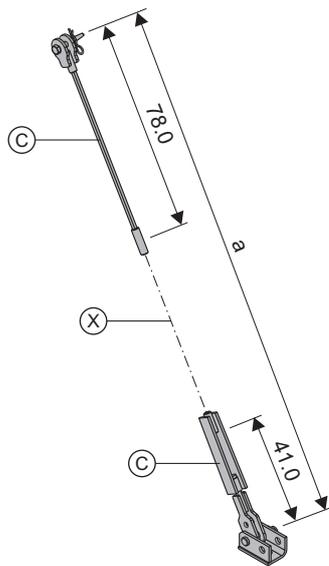
Abspannung für Traggerüste

Zum Ableiten von **planmäßigen Horizontallasten** z.B. Windlasten, Betonlasten oder bei Sondereinsätzen (z.B. bei geneigten Traggerüsten bzw. hohen Tragfähigkeiten).

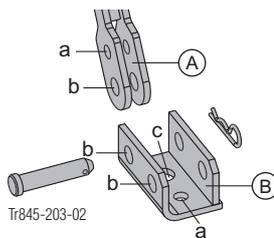


HINWEIS

Spanngurte sind **nicht** zum Ableiten planmäßiger Horizontallasten geeignet.

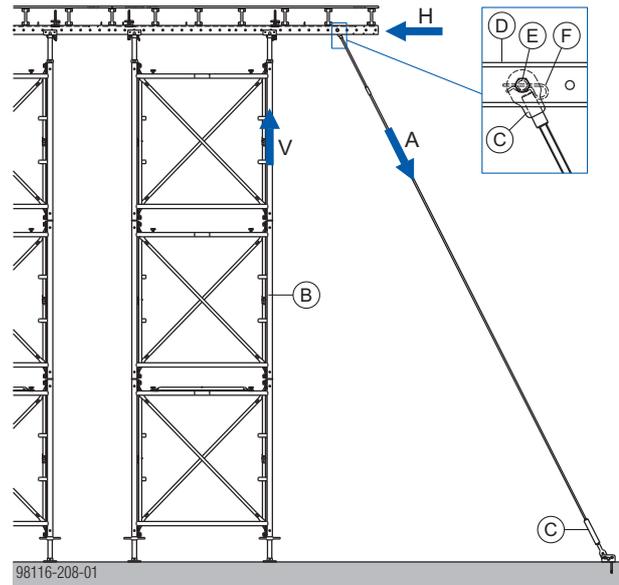


Bohrungen in Spindeleinheit und Schuh komplett



- a ... Ø 21 mm
- b ... Ø 27 mm
- c ... Ø 35 mm

- A** Spindeleinheit
- B** Schuh komplett



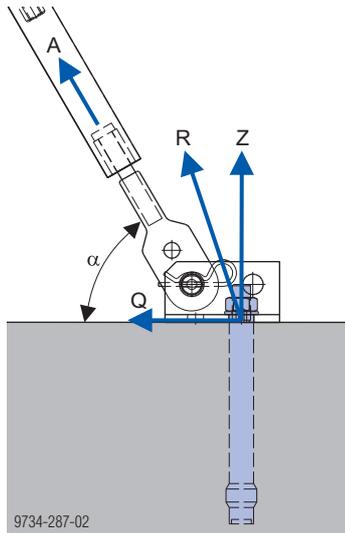
- H ... Horizontalkraft
- V ... resultierende Vertikalkraft aus H
- A ... Abspann-/Abstützkraft

- B** Traggerüst
- C** Abspannung für Traggerüste
- D** Mehrzweckriegel
- E** Verbindungsbolzen 10cm
- F** Federvorstecker 5mm
- X** Ankerstab 15,0 (im Lieferumfang nicht enthalten)
Länge = a minus 119 cm
Dabei steht ein Spannungsbereich von 17 cm zur Verfügung



HINWEIS

- Ankerstäbe bis zum Anschlag (volle Überdeckung) in die Verbindungsmuffen der Abspannung einschrauben!
- Zusatzkräfte aus der Abspannung bei den Stiellasten beachten!
- Dehnung der Abspannung bei hohen Lasten und großen Längen beachten!



A ... Abspannkraft
 Q ... Querkraft (entspricht Horizontalkraft H)
 R ... resultierende Ankerkraft
 Z ... Ankerzugkraft

Abspannkraft $A_k = 30 \text{ kN}$ ($A_d = 45 \text{ kN}$)

Ankerkraft [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ a)	18,2	26,0	31,7	27,3	39,0	47,6
$\alpha = 45^\circ$ a)	27,6	21,2	34,8	41,4	31,8	52,2
$\alpha = 60^\circ$ a)	44,8	15,0	47,2	67,2	22,5	70,8

Abspannkraft $A_k = 40 \text{ kN}$ ($A_d = 60 \text{ kN}$)

Ankerkraft [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ a)	24,3	34,6	42,3	36,5	51,9	63,5
$\alpha = 45^\circ$ a)	36,8	28,3	46,4	55,2	42,5	69,6
$\alpha = 60^\circ$ c)	59,7	20,0	62,9	89,6	30,0	94,4

Abspannkraft $A_k = 50 \text{ kN}$ ($A_d = 75 \text{ kN}$)

Ankerkraft [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ b)	30,4	43,3	52,9	45,6	65,0	79,4
$\alpha = 45^\circ$ b)	46,0	35,4	58,0	69,0	53,1	87,0
$\alpha = 60^\circ$ c)	74,6	25,0	78,7	111,9	37,5	118,1

Beispiele für Verankerungen im ungerissenen Beton C 25/30:

- a) HILTI Schwerlastanker HSL M20
 - b) HILTI Hinterschnittanker HDA-T-M16
 - c) HILTI Hinterschnittanker HDA-P-M20 mit zusätzlicher Scheibe 50x10 mit Bohrung ($\varnothing = 22 \text{ mm}$) oder gleichwertige Produkte anderer Hersteller.
- Geltende Einbauvorschriften der Hersteller beachten.



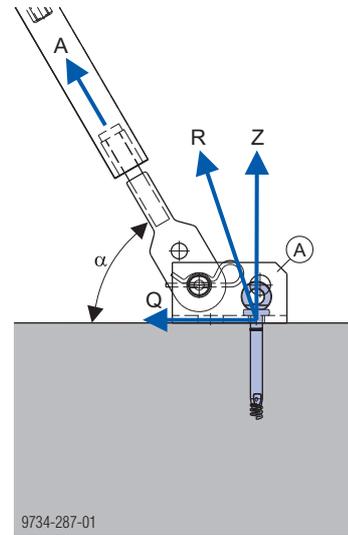
VORSICHT

➤ Abspannung für Traggerüste darf erst demontiert werden, wenn für das Traggerüst eine ausreichende Standsicherheit gewährleistet ist.

Verankerung mit Doka-Expressanker 16x125mm

Hinweis:

Schuh komplett muss horizontal um 180° gedreht werden.



A Schuh komplett

Abspannkraft [kN]

	$f_{ck,cube,current} > 15 \text{ N/mm}^2$		$f_{ck,cube,current} > 25 \text{ N/mm}^2$	
	A_k	A_d	A_k	A_d
$\alpha = 30^\circ$	15,2	22,8	19,7	29,6
$\alpha = 45^\circ$	12,5	18,8	16,3	24,5
$\alpha = 60^\circ$	9,1	13,7	11,8	17,7



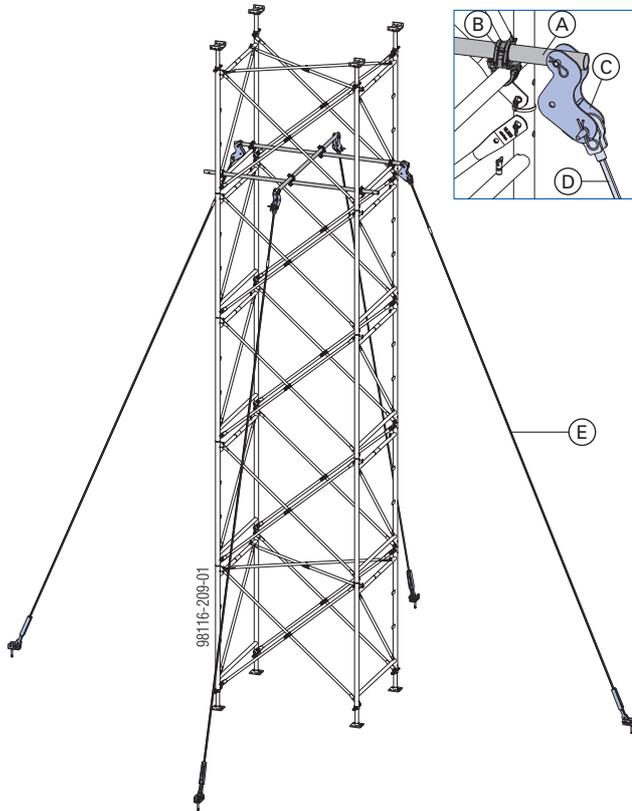
Einbauanleitung "Doka-Expressanker 16x125mm" beachten!

Temporäre Abspannung direkt am Traggerüst für Montage



HINWEIS

Nur für Montage des Traggerüstes geeignet, jedoch **nicht** zum Ableiten planmäßiger Horizontallasten.



A Gerüstrohr 48,3mm (mit Bohrung \varnothing 17mm)

B Normalkupplung 48mm

C Spindellasche T

D Abspannung für Traggerüste

E Ankerstab 15,0mm

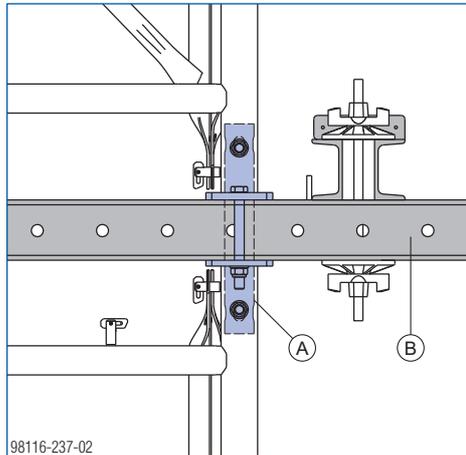


Die temporäre Abspannung für die Montage kann auch mit Gurten, Ketten oder Seilen erfolgen.

Zwischenebene aus Mehrzweckriegeln

Zwischenebenen aus Mehrzweckriegeln ermöglichen die Ableitung von Horizontallasten. Dazu bieten die Mehrzweckriegel folgende Möglichkeiten:

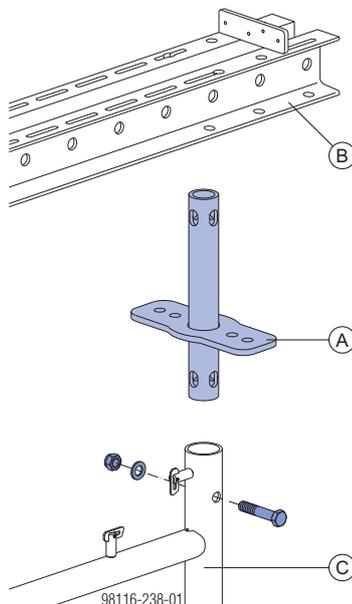
- Anschluss einer Abspannung
- Abstützung / Verankerung am Bauwerk
- Ausbildung eines Fachwerks aus verschwerteten horizontalen Mehrzweckriegeln



- A Kupplungsstück WS10 250
- B Mehrzweckriegel WS10

Montage

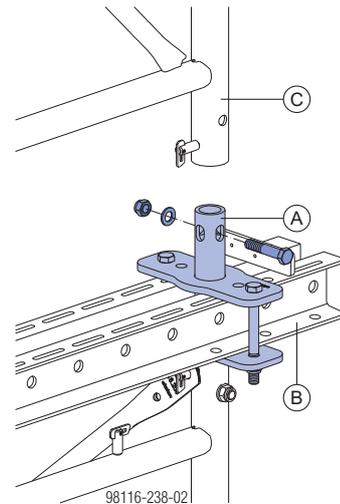
- ▶ Kupplungsstück WS10 250 in den d3-Rahmen einsetzen und verschrauben.
- ▶ Mehrzweckriegel am Kupplungsstück auflegen.



- A Kupplungsstück WS10 250
- B Mehrzweckriegel WS10
- C d3-Rahmen

- ▶ Mehrzweckriegel WS10 am Kupplungsstück festklemmen.

- ▶ Weiteren d3-Rahmen am Kupplungsstück aufsetzen und verschrauben.



- A Kupplungsstück WS10 250
- B Mehrzweckriegel WS10
- C d3-Rahmen

Im Lieferumfang vom Kupplungsstück WS10 250 enthalten:

- 2 Sechskantschrauben ISO 4014 M16x80
- 2 Sechskantschrauben ISO 4014 M16x160
- 4 Scheiben ISO 7089 16
- 4 Sechskantmuttern ISO 7042 M16 (selbstsichernd)

Hinweis:

Alternativ zu den Schrauben kann die Verbindung zwischen Kupplungsstück und den d3-Rahmen auch mit Federbolzen 16mm hergestellt werden.

Transportieren, Stapeln und Lagern

Nutzen Sie die Vorteile von Doka-Mehrweggebinden auf der Baustelle.

Mehrweggebinde wie Container, Stapelpaletten und Gitterboxen bringen Ordnung auf der Baustelle, verringern Suchzeiten und vereinfachen das Lagern und Transportieren von Systemkomponenten, Kleinteilen und Zubehör.

Bündelholz

Zum Stapeln der d3-Rahmen:

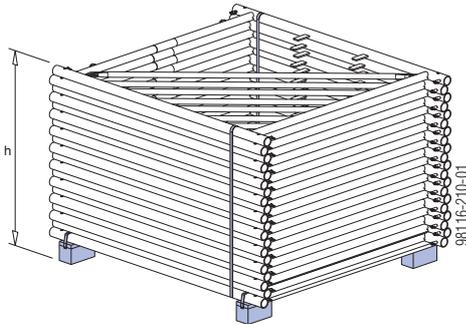
- Max. 20 Stk. d3-Rahmen übereinander!



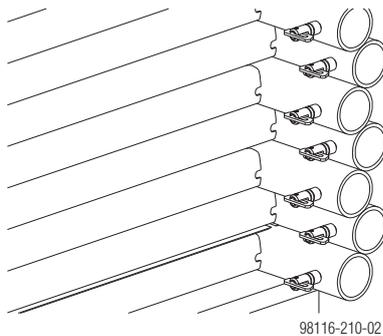
VORSICHT

Kippgefahr!

- ▶ Unterschiedliche Rahmengrößen im Stapel nicht mischen.
- ▶ Die d3-Rahmen gemeinsam mit dem Bündelholz mit Umreifungsband zusammenzurren.



h ... 122 cm



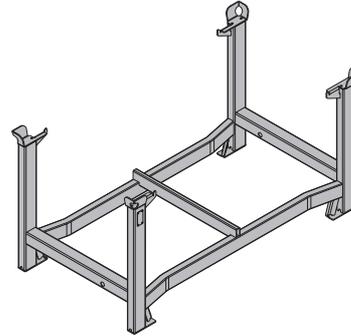
Rahmen versetzt übereinander stapeln.

Doka-Mehrwegcontainer

Lager- und Transportmittel für Kleinteile.

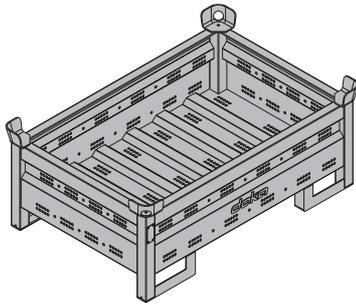
Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m und 1,20x0,80m

Lager- und Transportmittel für Langgüter.



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

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



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

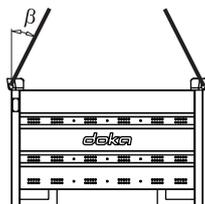
Doka-Mehrwegcontainer als Transportmittel

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.

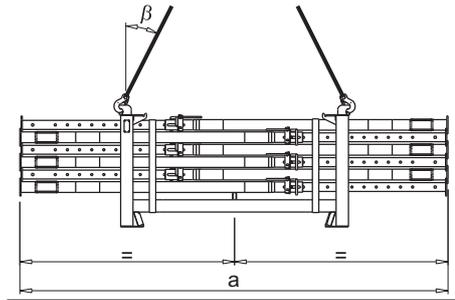
Doka-Stapelpalette als Transportmittel

Umsetzen mit dem Kran



HINWEIS

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



92815-224-01

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

Umsetzen mit dem Stapler oder Palettenhubwagen



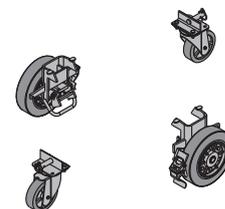
HINWEIS

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

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



Betriebsanleitung "Anklemm-Radsatz B" beachten!

Bemessung

Einsatzbedingungen

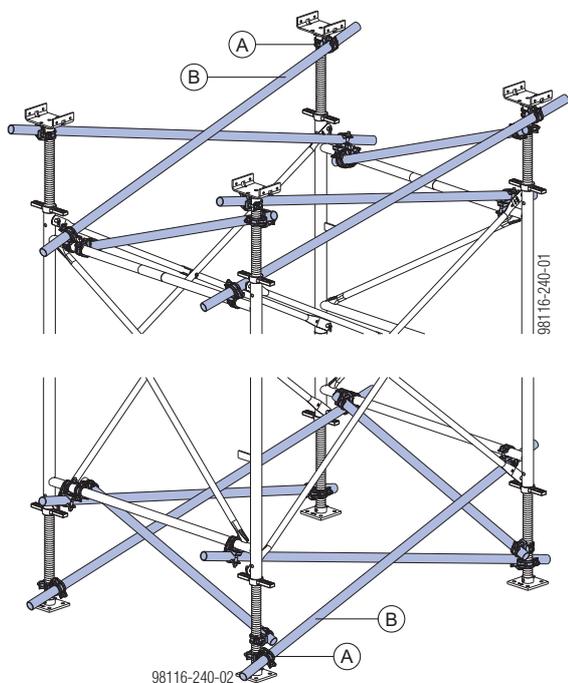
- Bei Mehrscheibentürmen mit unterschiedlichem Rahmenabstand ist bei der Bemessung immer der kleinste Rahmenabstand maßgebend.
- Für Höhen, die zwischen den Ober- und Untergrenzen der Tabelle liegen und in dieser nicht angeführt sind, können Lastwerte durch Interpolation ermittelt werden.
- Jochträger müssen (ähnlich wie bei üblichen Joch- und Querträgeranwendungen) gegen Kippen gesichert werden.
- Die Gründung ist durch eine befähigte Person gesondert nachzuweisen. Dabei besonders auf die Flächenpressung achten!
- Für die Montage können Zwischenverankerungsebenen notwendig sein.
- Bei den angegebenen zulässigen Stiellasten wurde ein Sicherheitsfaktor von 2,5 : 1 berücksichtigt.
- Bei hier nicht gezeigten bzw. nicht angeführten technischen Angaben Rücksprache mit Doka-Techniker halten.



HINWEIS

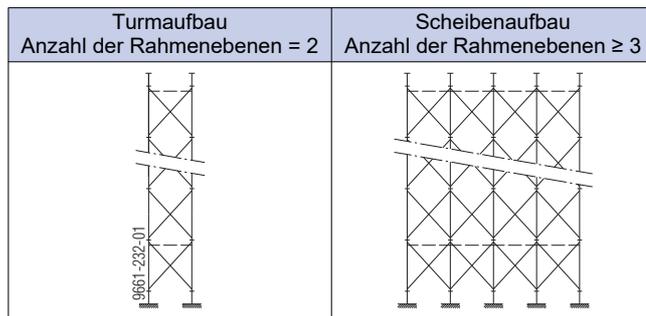
Das Traggerüst in allen Situationen gegen Gleiten und Kippen sichern!

Verschwertung im Kopf- und Fußbereich

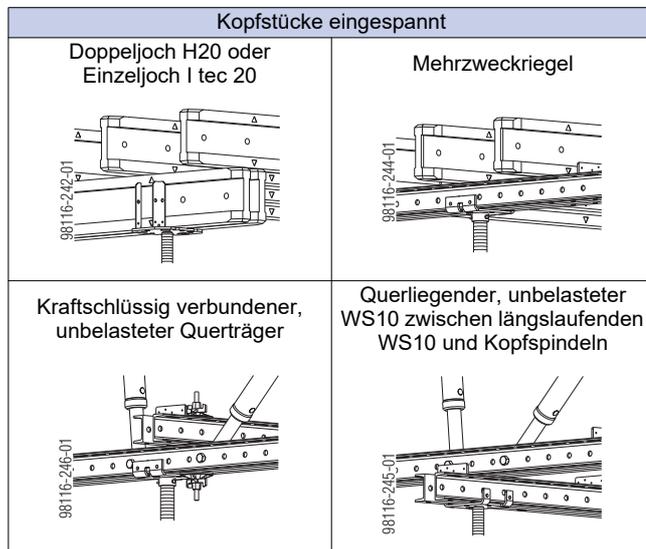
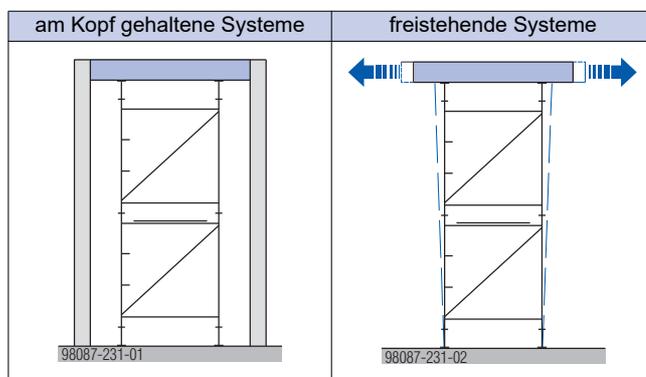


- A Drehkupplung 48mm
- B Gerüstrohr 48,3mm

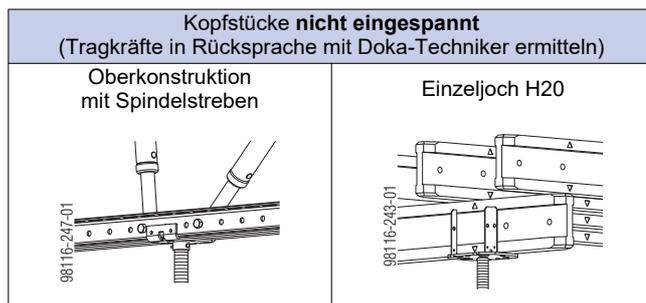
Aufbauvarianten



Anwendungsbereich



Max. Einflussbreite der Querträger für die Oberkonstruktion: 50 cm



Tragfähigkeiten von spezifischen Musteraufbauten

Zusätzlich zu den in den vorigen Tabellen enthaltenen "systematischen" Tragfähigkeiten enthält die folgende Tabelle Tragfähigkeiten für spezifische Musteraufbauten und eignen sich besonders für Deckenunterstellungen. Diese können herangezogen oder mit entsprechendem Ingenieurwissen modifiziert werden.

Hinweis:

- Durch Rahmen 1,20m im obersten Schuss in Kombination mit Rahmen 1,80m können ebenfalls höhere Tragfähigkeiten erreicht werden.
- Für Tragfähigkeiten von zusätzlichen Aufbauten kontaktieren Sie Ihren Doka-Techniker.

Freistehende Systeme (ohne Abspannung, ohne Halterung)

Anzahl Rahmen und Rahmengröße [m]	Spindelauszug [cm] (unverschwert)		Rahmenabstand [m]	Anzahl der miteinander mit Diagonalkreuzen verbundenen Rahmenebenen (Mehrscheibenturm)	Max. Traggerüsthöhe [m] ohne Zwischenverankerung (Für die Montage können Zwischenverankerungsebenen notwendig sein.)	Zul. Stiellast V [kN] (Kopfstücke eingespannt)	
	im Kopfbereich	im Fußbereich					
1 x 1,80	30	40	≥ 1,5	≥ 2	2,5	47	
1 x 1,80	30	50			2,6	40	
1 x 1,80	30	60			2,7	33	
2 x 0,90	30	70			2,8	45	
2 x 1,20	30	40			2,8	55	
2 x 1,80	30	40			4,3	52	
2 x 1,80	30	50			4,4	42	
2 x 1,80	30	60			4,5	33	
2 x 1,80	30	70			4,6	28	
2 x 1,80	50	50			4,6	40	
2 x 1,80	50	80			4,9	19	
3 x 1,80	30	60			6,3	28	

- Folgende Lasten sind als Horizontallasten H berücksichtigt:
 - Arbeitswind 0,2 kN/m² (64,4 km/h) am Traggerüst, jedoch nicht an der Oberkonstruktion und
 - 2,5% der Vertikallast V oder 1% der Vertikallast V + 1kN je Stiel zusätzlich

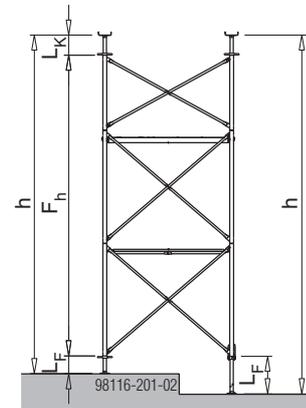
Höhenbereiche und Materialaufstellung

Rahmengrößen bis 1,80 m



HINWEIS

- Minimumwerte $h_{min.}$ der Tabelle A gelten nur, wenn im untersten Schuss immer der größtmögliche Rahmen eingesetzt wird.
- Absenkweg von 6 cm** in Tabelle A berücksichtigt!
- L_K und L_F sind auf die Bemessung abgestimmt. Konstruktiv sind teilweise größere Auszüge möglich - siehe Tabellen B und C aus dem Kapitel "Höhenanpassung".



Rahmentypen 1,80m, 1,20m und 0,90m möglich.

Tabelle A

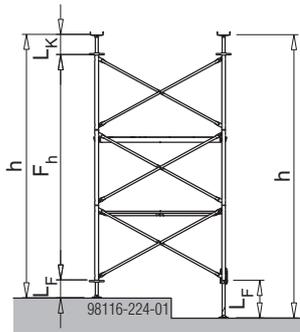
Rahmenfixhöhe F_h [m]	Variante 1 $L_K = \text{max. } 30 \text{ cm}$ $L_F = \text{max. } 30 \text{ cm}$			Variante 2 $L_K = \text{max. } 45 \text{ cm}$ $L_F = \text{max. } 45 \text{ cm}$			Variante 3 $L_K = \text{max. } 70 \text{ cm}$ $L_F = \text{max. } 70 \text{ cm}$			Basismaterial							
	 98116-100a h [m] min. - max.	d3-Vierwegkopfspindel oder d3-Kopfspindel	d3-Fußspindel	 98116-100a h [m] min. - max.	d3-Vierwegkopfspindel oder d3-Kopfspindel	d3-Fußspindel	 98116-100c h [m] min. - max.	Lastspindel 70 oben	d3-Fußspindel 80	d3-Rahmen 0,90m	d3-Rahmen 1,20m	d3-Rahmen 1,80m	Diagonalkreuz 9.xxx	Diagonalkreuz 12.xxx	Diagonalkreuz 18.xxx	d3-Kupplungsstück	Federbolzen 16mm
1,20	1,58 - 1,79	4	4	1,58 - 2,09	4	4	2,13 - 2,59	4	4	—	2	—	—	3	—	—	—
1,80	1,99 - 2,39	4	4	1,99 - 2,69	4	4	2,13 - 3,19	4	4	—	—	2	—	1	2	—	—
1,80	1,99 - 2,39	4	4	1,99 - 2,69	4	4	2,44 - 3,19	4	4	4	—	—	4	2	—	4	8
2,10	2,29 - 2,69	4	4	2,29 - 2,99	4	4	2,55 - 3,49	4	4	2	2	—	2	4	—	4	8
2,40	2,59 - 2,99	4	4	2,59 - 3,29	4	4	2,61 - 3,79	4	4	—	4	—	—	6	—	4	8
2,70	2,89 - 3,29	4	4	2,89 - 3,59	4	4	3,09 - 4,09	4	4	2	—	2	2	2	2	4	8
3,00	3,19 - 3,59	4	4	3,19 - 3,89	4	4	3,21 - 4,39	4	4	—	2	2	—	4	2	4	8
3,30	3,49 - 3,89	4	4	3,49 - 4,19	4	4	3,69 - 4,69	4	4	2	4	—	2	6	—	8	16
3,60	3,79 - 4,19	4	4	3,79 - 4,49	4	4	3,81 - 4,99	4	4	—	—	4	—	2	4	4	8
3,90	4,09 - 4,49	4	4	4,09 - 4,79	4	4	4,29 - 5,29	4	4	2	2	2	2	4	2	8	16
4,20	4,39 - 4,79	4	4	4,39 - 5,09	4	4	4,41 - 5,59	4	4	—	4	2	—	6	2	8	16
4,50	4,69 - 5,09	4	4	4,69 - 5,39	4	4	4,89 - 5,89	4	4	2	—	4	2	2	4	8	16
4,80	4,99 - 5,39	4	4	4,99 - 5,69	4	4	5,01 - 6,19	4	4	—	2	4	—	4	4	8	16
5,10	5,29 - 5,69	4	4	5,29 - 5,99	4	4	5,49 - 6,49	4	4	2	4	2	2	6	2	12	24
5,40	5,59 - 5,99	4	4	5,59 - 6,29	4	4	5,61 - 6,79	4	4	—	—	6	—	2	6	8	16
5,70	5,89 - 6,29	4	4	5,89 - 6,59	4	4	6,09 - 7,09	4	4	2	2	4	2	4	4	12	24
6,00	6,19 - 6,59	4	4	6,19 - 6,89	4	4	6,21 - 7,39	4	4	—	4	4	—	6	4	12	24
6,30	6,49 - 6,89	4	4	6,49 - 7,19	4	4	6,69 - 7,69	4	4	2	—	6	2	2	6	12	24
6,60	6,79 - 7,19	4	4	6,79 - 7,49	4	4	6,81 - 7,99	4	4	—	2	6	—	4	6	12	24
6,90	7,09 - 7,49	4	4	7,09 - 7,79	4	4	7,29 - 8,29	4	4	2	4	4	2	6	4	16	32
7,20	7,39 - 7,79	4	4	7,39 - 8,09	4	4	7,41 - 8,59	4	4	—	—	8	—	2	8	12	24
7,50	7,69 - 8,09	4	4	7,69 - 8,39	4	4	7,89 - 8,89	4	4	2	2	6	2	4	6	16	32
7,80	7,99 - 8,39	4	4	7,99 - 8,69	4	4	8,01 - 9,19	4	4	—	4	6	—	6	6	16	32
8,10	8,29 - 8,69	4	4	8,29 - 8,99	4	4	8,49 - 9,49	4	4	2	—	8	2	2	8	16	32
8,40	8,59 - 8,99	4	4	8,59 - 9,29	4	4	8,61 - 9,79	4	4	—	2	8	—	4	8	16	32
8,70	8,89 - 9,29	4	4	8,89 - 9,59	4	4	9,09 - 10,09	4	4	2	4	6	2	6	6	20	40
9,00	9,19 - 9,59	4	4	9,19 - 9,89	4	4	9,21 - 10,39	4	4	—	—	10	—	2	10	16	32
9,30	9,49 - 9,89	4	4	9,49 - 10,29	4	4	9,69 - 10,69	4	4	2	2	8	2	4	8	20	40

Abhängig vom Rahmenabstand die entsprechenden Diagonalkreuze auswählen.

Im Materialauszug sind keine Gerüstbeläge berücksichtigt.

Gerüstbeläge sind je nach Aufbauvariante zu planen. Sie ersetzen die zur horizontalen Aussteifung erforderlichen Diagonalkreuze 12.xxx sofern sie sich in der gleichen Ebene befinden. Diese Reduzierung ist beim Materialauszug zu beachten.

Rahmengrößen bis 1,20 m



Rahmentypen 1,20m und 0,90m möglich.



HINWEIS

- Minimumwerte h_{min} . der Tabelle A gelten nur, wenn im untersten Schuss immer der größtmögliche Rahmen eingesetzt wird.
- **Absenkweg von 6 cm** in Tabelle A berücksichtigt!
- L_K und L_F sind auf die Bemessung abgestimmt. Konstruktiv sind teilweise größere Auszüge möglich - siehe Tabellen B und C aus dem Kapitel "Höhenanpassung".

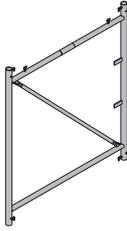
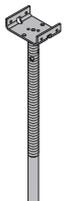
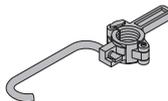
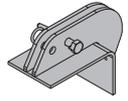
Tabelle A

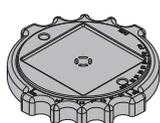
Rahmenfixhöhe F_h [m]	Variante 1 $L_K = \text{max. } 30 \text{ cm}$ $L_F = \text{max. } 30 \text{ cm}$		Variante 2 $L_K = \text{max. } 45 \text{ cm}$ $L_F = \text{max. } 45 \text{ cm}$			Variante 3 $L_K = \text{max. } 70 \text{ cm}$ $L_F = \text{max. } 70 \text{ cm}$			Basismaterial						
									d3-Rahmen 0,90m	d3-Rahmen 1,20m	Diagonalkreuz 9.xxx	Diagonalkreuz 12.xxx	d3-Kupplungsstück	Federbolzen 16mm	
	h [m] min. - max.	d3-Vierwegkopfspindel oder d3-Kopfspindel	d3-Fußspindel	h [m] min. - max.	d3-Vierwegkopfspindel oder d3-Kopfspindel	d3-Fußspindel	h [m] min. - max.	Lasfspindel 70 oben							d3-Fußspindel 80
1,20	1,58 - 1,79	4	4	1,58 - 2,09	4	4	2,13 - 2,59	4	4	—	2	—	3	—	—
1,80	1,99 - 2,39	4	4	1,99 - 2,69	4	4	2,44 - 3,19	4	4	4	-	4	1	4	8
2,10	2,29 - 2,69	4	4	2,29 - 2,99	4	4	2,55 - 3,49	4	4	2	2	2	3	4	8
2,40	2,59 - 2,99	4	4	2,59 - 3,29	4	4	2,61 - 3,79	4	4	—	4	—	5	4	8
2,70	2,89 - 3,29	4	4	2,89 - 3,59	4	4	3,34 - 4,09	4	4	6	-	6	2	8	16
3,00	3,19 - 3,59	4	4	3,19 - 3,89	4	4	3,39 - 4,39	4	4	4	2	4	4	8	16
3,30	3,49 - 3,89	4	4	3,49 - 4,19	4	4	3,69 - 4,69	4	4	2	4	2	6	8	16
3,60	3,79 - 4,19	4	4	3,79 - 4,49	4	4	3,81 - 4,99	4	4	—	6	—	8	8	16
3,90	4,09 - 4,49	4	4	4,09 - 4,79	4	4	4,29 - 5,29	4	4	6	2	6	4	12	24
4,20	4,39 - 4,79	4	4	4,39 - 5,09	4	4	4,41 - 5,59	4	4	4	4	4	6	12	24
4,50	4,69 - 5,09	4	4	4,69 - 5,39	4	4	4,89 - 5,89	4	4	2	6	2	8	12	24
4,80	4,99 - 5,39	4	4	4,99 - 5,69	4	4	5,01 - 6,19	4	4	—	8	—	10	12	24
5,10	5,29 - 5,69	4	4	5,29 - 5,99	4	4	5,49 - 6,49	4	4	6	4	6	6	16	32
5,40	5,59 - 5,99	4	4	5,59 - 6,29	4	4	5,61 - 6,79	4	4	4	6	4	8	16	32
5,70	5,89 - 6,29	4	4	5,89 - 6,59	4	4	6,09 - 7,09	4	4	2	8	2	10	16	32
6,00	6,19 - 6,59	4	4	6,19 - 6,89	4	4	6,21 - 7,39	4	4	—	10	—	12	16	32
6,30	6,49 - 6,89	4	4	6,49 - 7,19	4	4	6,69 - 7,69	4	4	6	6	6	8	20	40
6,60	6,79 - 7,19	4	4	6,79 - 7,49	4	4	6,81 - 7,99	4	4	4	8	4	10	20	40
6,90	7,09 - 7,49	4	4	7,09 - 7,79	4	4	7,29 - 8,29	4	4	2	10	2	12	20	40
7,20	7,39 - 7,79	4	4	7,39 - 8,09	4	4	7,41 - 8,59	4	4	—	12	—	14	20	40
7,50	7,69 - 8,09	4	4	7,69 - 8,39	4	4	7,89 - 8,89	4	4	6	8	6	10	24	48
7,80	7,99 - 8,39	4	4	7,99 - 8,69	4	4	8,01 - 9,19	4	4	4	10	4	12	24	48
8,10	8,29 - 8,69	4	4	8,29 - 8,99	4	4	8,49 - 9,49	4	4	2	12	2	14	24	48
8,40	8,59 - 8,99	4	4	8,59 - 9,29	4	4	8,61 - 9,79	4	4	—	14	—	16	24	48
8,70	8,89 - 9,29	4	4	8,89 - 9,59	4	4	9,09 - 10,09	4	4	6	10	6	12	28	56
9,00	9,19 - 9,59	4	4	9,19 - 9,89	4	4	9,21 - 10,39	4	4	4	12	4	14	28	56
9,30	9,49 - 9,89	4	4	9,49 - 10,29	4	4	9,69 - 10,69	4	4	2	14	2	16	28	56

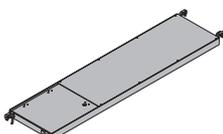
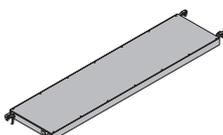
Abhängig vom Rahmenabstand die entsprechenden Diagonalkreuze auswählen.

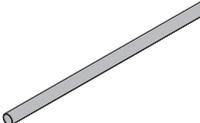
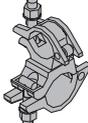
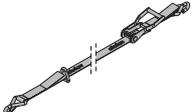
Im Materialauszug sind keine Gerüstbeläge berücksichtigt.

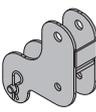
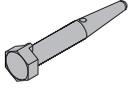
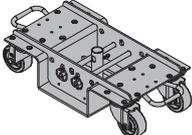
Gerüstbeläge sind je nach Aufbauvariante zu planen. Sie ersetzen die zur horizontalen Aussteifung erforderlichen Diagonalkreuze 12.xxx sofern sie sich in der gleichen Ebene befinden. Diese Reduzierung ist beim Materialauszug zu beachten.

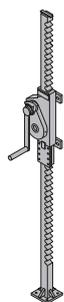
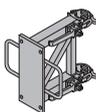
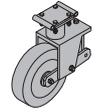
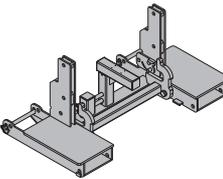
	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
d3-Rahmen 0,90m d3-Rahmen 1,20m d3-Rahmen 1,80m d3 frame 	20,5 25,2 33,1	582940000 582941000 582942000	verzinkt	d3-Kopfspindel d3 screw jack U-head 	8,6 582945000
d3-Kupplungsstück d3 coupler 	0,80	582943000	verzinkt	d3-Sicherheitsbügel d3 safety hook 	0,12 582947000
Federbolzen 16mm Spring locked connecting pin 16mm 	0,25	582528000	verzinkt Länge: 15 cm	Lastspindel 70 oben Heavy-duty screw jack 70 top 	9,2 582327000
Diagonalkreuz 9.060 Diagonalkreuz 9.100 Diagonalkreuz 9.150 Diagonalkreuz 9.175 Diagonalkreuz 9.200 Diagonalkreuz 9.250 Diagonalkreuz 9.300 Diagonalkreuz 12.060 Diagonalkreuz 12.100 Diagonalkreuz 12.150 Diagonalkreuz 12.175 Diagonalkreuz 12.200 Diagonalkreuz 12.250 Diagonalkreuz 12.300 Diagonalkreuz 18.100 Diagonalkreuz 18.150 Diagonalkreuz 18.175 Diagonalkreuz 18.200 Diagonalkreuz 18.250 Diagonalkreuz 18.300 Diagonal cross 	3,1 4,1 5,2 6,1 6,6 7,7 9,0 4,0 4,6 5,7 6,3 6,9 8,3 9,3 6,1 6,9 7,8 7,8 9,1 10,3	582322000 582772000 582773000 582334000 582774000 582775000 582323000 582324000 582610000 582612000 582335000 582614000 582616000 582325000 582620000 582622000 582336000 582624000 582626000 582326000	verzinkt Lieferzustand: zusammengeklappt	Spannmutter B Split nut B 	2,0 582634000
				Klemmplatte D Clamping plate D 	2,0 502709030
				verzinkt Länge: 24 cm Breite: 9 cm	
				Flügelmutter 15,0 Wing nut 15.0 	0,31 581961000
				verzinkt Länge: 10 cm Höhe: 5 cm Schlüsselweite: 27 mm	
				Quetschteil 15,0 330mm Locking rod 15.0 330mm 	0,48 582641000
				verzinkt Schlüsselweite: 24 mm	
				Spindelkeil % Wedge for screw jack % 	0,46 176071000
				Länge: 20 cm Breite: 16 cm	
d3-Vierwegkopfspindel d3 4-way screw-jack head 	9,2	582944000	verzinkt	Superplatte 15,0 Super plate 15.0 	1,1 581966000
				verzinkt Höhe: 6 cm Durchmesser: 12 cm Schlüsselweite: 27 mm	
				Staxo-Keilaufleger WS10 Staxo wedge support WS10 	8,7 582796000
				verzinkt Länge: 31 cm Breite: 15 cm Höhe: 23 cm	

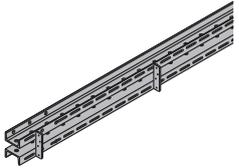
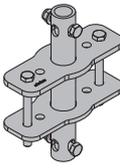
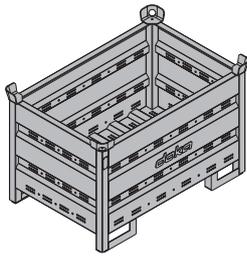
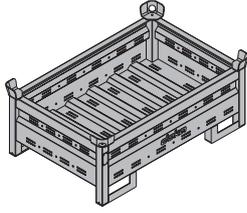
	[kg]	Art.-Nr.
Staxo 100-Spindeladapter Staxo 100 spindle adapter  verzinkt Höhe: 26 cm	3,4	582351000
d3-Fußspindel d3 screw jack foot  verzinkt	7,9	582946000
d3-Fußspindel 80 d3 screw jack foot 80  verzinkt	9,9	582948000
Lastspindel 70 Heavy-duty screw jack 70  verzinkt Höhe: 101 cm	8,8	582639000
Lastspindel 130 Heavy-duty screw jack 130  verzinkt Höhe: 173 cm	13,0	582711000
Ausgleichsplatte Compensating plate  orange schwarz Durchmesser: 30 cm	1,2	582239000
Doka-Expressanker 16x125mm Doka express anchor 16x125mm  verzinkt Länge: 18 cm Einbauanleitung beachten!	0,31	588631000

	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Coil 16mm Doka coil 16mm  verzinkt Durchmesser: 1,6 cm	0,009	588633000
Gerüstbelag 60/100cm mit Durchstieg Gerüstbelag 60/150cm mit Durchstieg Gerüstbelag 60/175cm mit Durchstieg Gerüstbelag 60/200cm mit Durchstieg Gerüstbelag 60/250cm mit Durchstieg Gerüstbelag 60/300cm mit Durchstieg Scaffold planking with manhole  Alu	9,5 13,8 15,5 17,7 20,8 26,3	582311500 582312500 582333500 582313500 582314500 582315500
Gerüstbelag 60/60cm Gerüstbelag 60/100cm Gerüstbelag 60/150cm Gerüstbelag 60/175cm Gerüstbelag 60/200cm Gerüstbelag 60/250cm Gerüstbelag 60/300cm Scaffold planking  Alu	6,1 9,5 13,6 15,5 17,8 22,2 26,2	582330500 582306500 582307500 582332500 582308500 582309500 582310500
d3-Konsole 90cm d3 bracket 90cm  verzinkt Breite: 114 cm Höhe: 151,5 cm	16,3	582949000
Staxo 40/d3-Leiter 2,30m Staxo 40/d3 ladder 2.30m  verzinkt	15,5	582219500

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.		
Gerüstrohr 48,3mm 0,50m	1,7	682026000	 verzinkt	 rot Länge: 10 cm Durchmesser: 7 cm Schlüsselweite: 50 mm	0,86 581444000		
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	 verzinkt Höhe: 8 cm	0,07 586263000			
Gerüstrohr 48,3mmm	3,6	682001000					
Scaffold tube 48.3mm							
Übergangsdrehkupplung 48/60mm	1,5	582561000			 verzinkt Schlüsselweite: 22 mm Einbauanleitung beachten!	 verzinkt Länge: 17 cm	0,09 582521000 0,09 582522000
Transition swivel coupler 48/60mm							
Übergangsnormkupplung 48/60mm	1,6	582562000					
Transition angle coupler 48/60mm							
Drehkupplung 48mm	1,5	582560000					
Swivel coupler 48mm							
Normalkupplung 48mm	1,2	682004000					
Normal coupler 48mm							
Anschraubkupplung 48mm 50	0,84	682002000					
Screw-on coupler 48mm 50							
Zapfenkupplung 60mm	1,0	582546000	 verzinkt Höhe: 123 - 171 cm	11,5 580470000			
Pin coupling 60mm							
Ankerschuh für Treppenturm	3,4	582680000			 verzinkt	17,7 584373000	
Anchoring shoe for stair tower							
			 verzinkt Höhe: 13,5 cm	0,53 584392000			
			 verzinkt Höhe: 7 cm	0,27 584375000			
			 gelb	2,8 586018000			

	[kg]	Art.-Nr.
Abspannung für Traggerüste Bracing for load-bearing towers  verzinkt blau lackiert	10,2	582795000
Spindellasche T Spindle connecting plate T  verzinkt Breite: 20 cm Höhe: 25 cm	3,1	584371000
Verbindungsbolzen 10cm Connecting pin 10cm  verzinkt Länge: 14 cm	0,34	580201000
Federvorstecker 5mm Spring cotter 5mm  verzinkt Länge: 13 cm	0,03	580204000
Umsetzgurt 13,00m Lifting strap 13.00m  grün Betriebsanleitung beachten!	4,0	583013000
Umsetzstab 15,0 Lifting rod 15.0  blau lackiert Höhe: 57 cm Betriebsanleitung beachten!	1,9	586074000
Jochplatte 15,0 Retaining plate 15.0  verzinkt Länge: 17 cm Breite: 12 cm Höhe: 11 cm	1,8	586073000
Kombi-Ankerstopfen R20/25 Universal plug R20/25  blau Durchmesser: 3 cm	0,003	588180000
Rollwagen TT Trolley TT  verzinkt Länge: 70 cm Breite: 32 cm	29,2	586681000

	[kg]	Art.-Nr.
Zahnstangenwinde 70 Winch 70  blau lackiert Höhe: 126 cm Betriebsanleitung beachten!	31,0	582779000
Zahnstangenwinde 125 Winch 125  blau lackiert Höhe: 189 cm Betriebsanleitung beachten!	63,8	582780000
Staxo/d2-Adapter Staxo/d2 adapter frame  blau lackiert Länge: 37 cm Breite: 36 cm Höhe: 36 cm	14,1	582781000
Vollelastikrad Solid tire wheel  blau lackiert Höhe: 45 cm	34,5	582573000
Schwerlastrad 15kN Heavy-duty wheel 15kN  blau lackiert Höhe: 41 cm	33,0	582575000
Zweirad-Transportroller Double wheeled transporter  blau lackiert Breite: 57 cm	5,0	582558000
Umsetzgerät TG für Stapler Fork lift shifting device TG  verzinkt Länge: 60 cm Breite: 113 cm Höhe: 52 cm Betriebsanleitung beachten!	83,0	582797000

	[kg]	Art.-Nr.		[kg]	Art.-Nr.
Mehrzweckriegel WS10 Top50 2,00m Multi-purpose waling WS10 Top50 2.00m blau lackiert	38,9	580007000		Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m Doka stacking pallet 1.55x0.85m verzinkt Höhe: 77 cm	41,0 586151000
Kupplungsstück WS10 250 Coupler WS10 250 verzinkt Länge: 35 cm Breite: 27 cm Schlüsselweite: 24 mm	6,9	582688000		Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m Doka stacking pallet 1.20x0.80m verzinkt Höhe: 77 cm	38,0 583016000
Doka-Vierstrangkette 3,20m Doka 4-part chain 3.20m Betriebsanleitung beachten!	15,0	588620000		Anklemm-Radsatz B Bolt-on castor set B blau lackiert	33,6 586168000
Doka-Auffanggurt Doka personal fall-arrest set Betriebsanleitung beachten!	3,6	583022000		Stapelgurt 50 Stacking strap 50 blau pulverbeschichtet Liefereinheit: 2 Stück	3,1 586156000
Mehrweggebinde					
Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m verzinkt Höhe: 78 cm	70,0	583011000			
Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80x0.41m verzinkt	42,5	583009000			

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.

