

Die Schalungstechniker.

---

# Verbundschalungsträger

---

## Anwenderinformation

Aufbau- und Verwendungsanleitung





## Inhaltsverzeichnis

### 4 Einleitung

- 4 Grundlegende Sicherheitshinweise
- 7 Eurocodes bei Doka
- 9 Verbundschalungsträger I tec 20

### 10 Produktbeschreibung

### 11 Allgemeines

- 12 Durchbiegediagramm
- 13 Technischer Zustand
- 18 Transportieren, Stapeln und Lagern

### 19 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.
- Vermischungen unserer Schalungssysteme mit denen anderer Hersteller bergen Gefahren, die zu Gesundheits- und Sachschäden führen können, und bedürfen deshalb einer gesonderten Überprüfung.
- Die Montage hat gemäß den jeweils geltenden Gesetzen, Normen und Vorschriften durch fachlich geeignete Personen des Kunden zu erfolgen und eventuelle Prüfpflichten sind zu beachten.
- Veränderungen an Doka-Produkten sind nicht zulässig und stellen ein Sicherheitsrisiko dar.

## Einschalen

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

## Betonieren

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

## Ausschalen

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

## Transportieren, Stapeln und Lagern

- Alle gültigen 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.

## 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.

# Eurocodes bei Doka

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

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

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

damit als Doka-Standard zur Produktbemessung abgelöst.

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

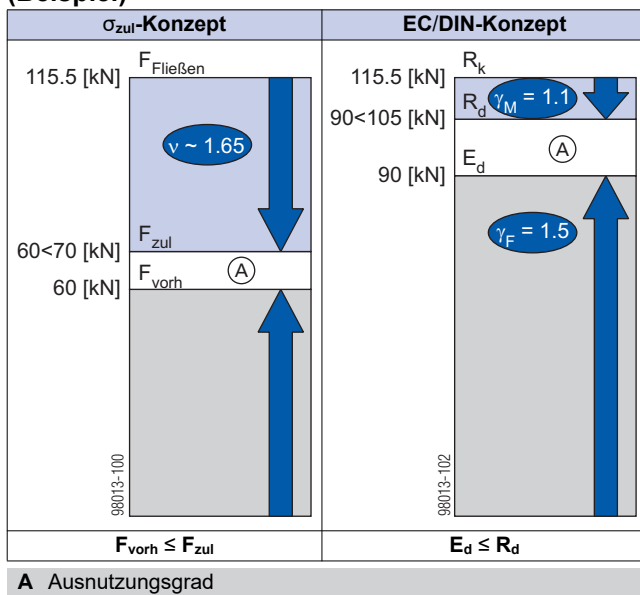
Die EC stellen die Einwirkungen (Lasten) dem Widerstand (Tragfähigkeit) gegenüber. Der bisherige Sicherheitsfaktor in den zulässigen Spannungen wird in mehrere Teilsicherheitsbeiwerte unterteilt. Das Sicherheitsniveau bleibt gleich!

$$E_d \leq R_d$$

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

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

## Gegenüberstellung der Sicherheitskonzepte (Beispiel)



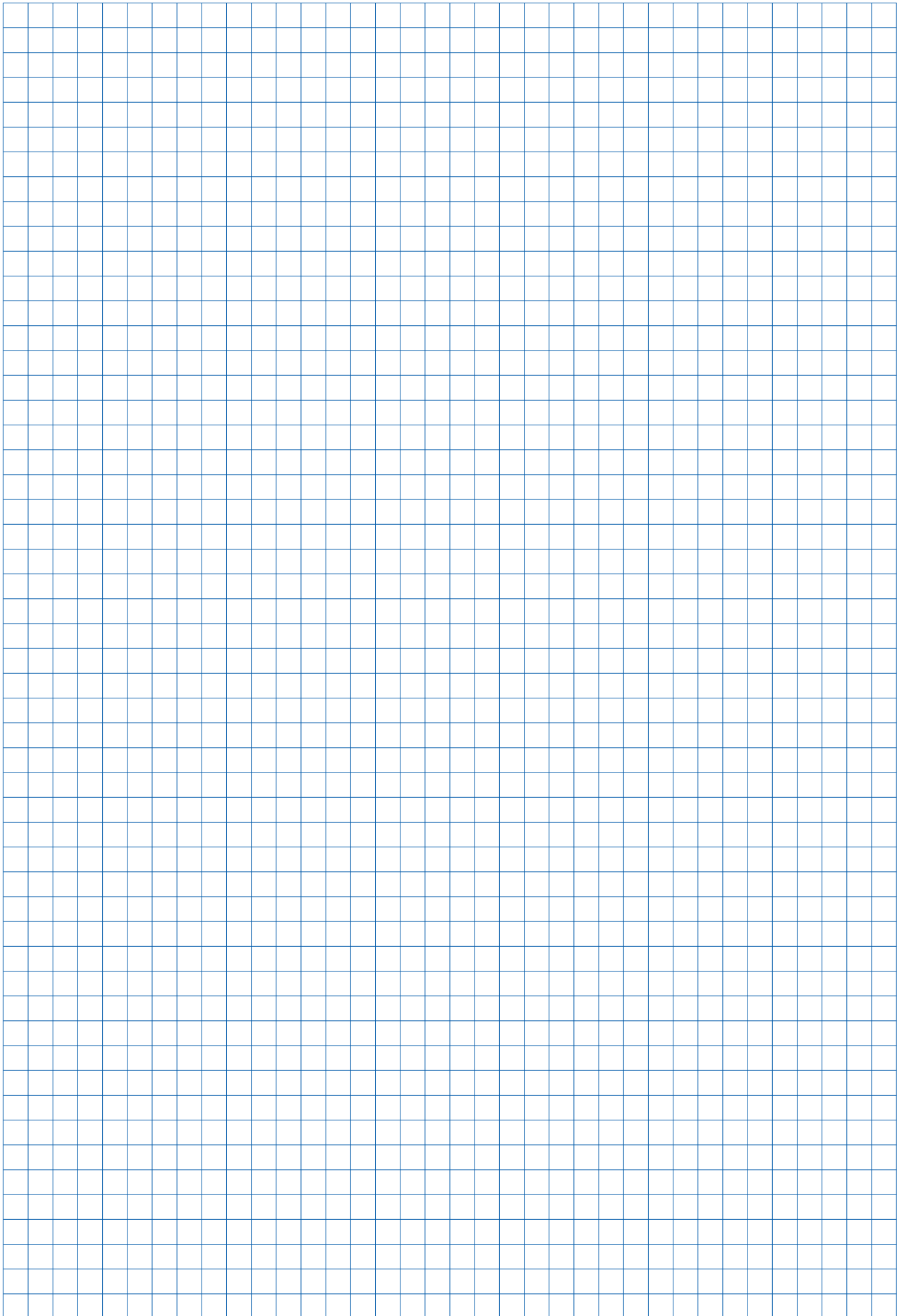
**⚠ Die in den Doka-Unterlagen kommunizierten "zulässigen Werte" (z.B.:  $Q_{zul} = 70$  kN) entsprechen nicht den Bemessungswerten (z.B.:  $V_{Rd} = 105$  kN)!**

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

Folgende Teilsicherheitsbeiwerte wurden berücksichtigt:

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

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

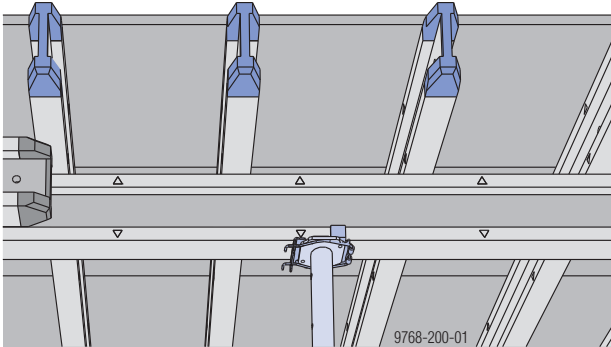




## Verbundschalungsträger I tec 20

Die Doka-Träger I tec 20 sind Schalungsträger aus Holz und für die Verwendung in Traggerüsten und Schalungen vorgesehen.

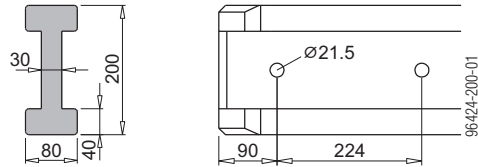
### Einsatzbeispiel



## Produktbeschreibung



### Abmessungen:



Angaben in mm

### Längen:

Länge [m]	
1,80 - 5,90	mit Endverstärkung
> 5,90 - 12,00	gerade gekappt mit Endversiegelung

Details siehe Produktübersicht

### Toleranzen:

	Toleranz
Höhe	± 1,0 mm
Länge bis 6 m	+ 0 / - 3,0 mm
Länge > 6 m	± 3,0 mm

Gewicht: 5,6 kg/lfm

### Mechanische Eigenschaften (gemäß Zulassung Z-9.1-773):

zul. Querkraft Q [kN]	20,0
zul. Moment M [kNm]	9,0
Biegesteifigkeit EI [kNm <sup>2</sup> ]	640

In den Werten ist ein  $\gamma_F = 1,5$ , ein  $k_{mod}$  von 0,9 und ein  $\gamma_M = 1,3$  berücksichtigt.

Bei abweichenden Einsatzbedingungen und / oder einem Feuchtegehalt von > 20% sind die Werte entsprechend anzupassen.

- **Formaldehydklasse:** E1

## Einsatz

- Der Einsatz erfolgt in Wand- und Deckenschalungssystemen, Tunnelschalungen, Selbstkletterschalungen etc.
- Aufgrund der ca. 80 % höheren Tragfähigkeit als bei Doka-Trägern H20 bei gleichen Abmessungen ist eine deutliche Materialreduktion im Bereich von Decken- und Wandschalungen gegeben.
- Die Endverstärkung aus Polyurethan trägt gemeinsam mit dem Kunststoff-Sheet an den Gurtbreitseiten zu einer Verlängerung der Lebensdauer bei.
- Trägergurt-Markierungen im 50 cm-Raster für die Systeme Dokaflex und Dokaflex 30 tec vorhanden.

Der Verbundschalungsträger I tec 20 ist ein Vollwandträger gemäß Zulassung des DIBt mit speziellem Aufbau und innovativer Endverstärkung aus Polyurethan für geringeren Materialeinsatz und verlängerte Lebensdauer.

## Aufbau

- Vollwandträger aus Holz bzw. Holzwerkstoffen gemäß allg. bauaufsichtlicher Zulassung Z-9.1-773.
- Gurt aus Fichten- und Birkenlamellen visuell sortiert und 100 % der Lamellen mit Zug-Prüflastverfahren getestet. Kunststoff-Sheet an den Gurtbreitseiten.
- Steg aus Pappelsperholz mit grauer Stegbeschichtung.
- Endverstärkung aus Polyurethan.
- 2 Systembohrungen am Trägerende.

## Verleimung

Verwendete Leime/Klebstoffe sind geprüfte bzw. zugelassene Systeme für tragende Anwendungen innen und außen.

## Oberflächen

- Gelbe Lasur ohne Holzschutzmittel.
- Grauer Kunststoff-Sheet an den Gurtbreitseiten.
- Graue Stegbeschichtung.

## Technische Daten

### Hinweis:

Alle Werte in den Tabellen beziehen sich auf eine Holzfeuchte bei Auslieferung von  $12 \pm 2\%$ .

Veränderungen der Holzfeuchte können Auswirkungen auf das Gewicht die Abmessungen und die mechanischen Eigenschaften der Träger haben.

Doka-Träger I tec 20 werden in Richtung der Trägerhöhe belastet.

# Allgemeines

## Hinweis:

- Zur Erreichung einer maximalen Lebensdauer Lagerungshinweise beachten (siehe Kapitel "Transportieren, Stapeln und Lagern"), sowie auf maßvollen Umgang achten, speziell beim Ausschalen von Decken.
- Wenn in Niederlassungen bzw. auf Baustellen Trägern gekappt werden, müssen diese mit der I tec 20-Endenversiegelung behandelt werden, um die Lebensdauer des Trägers zu gewährleisten.

## Mögliche Fehlanwendungen

**! WARNUNG**

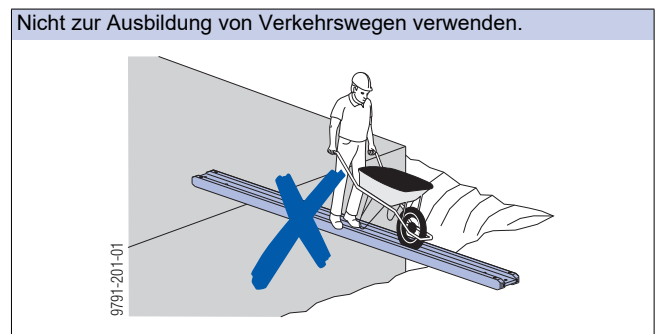
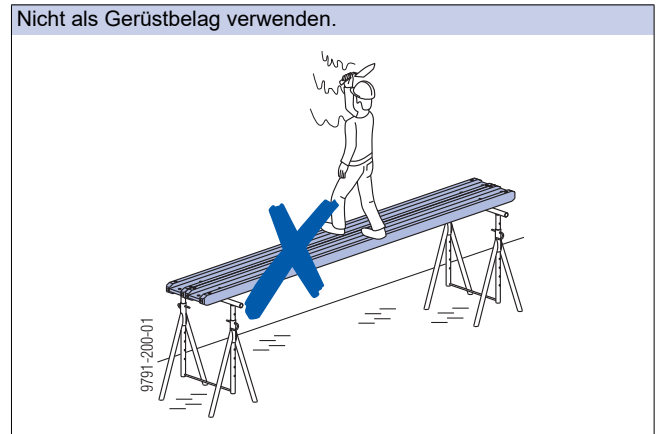
► Doka-Schalungsträger grundsätzlich "stehend" einsetzen.

Ausgenommen sind Einsatzfälle, welche in Doka-Unterlagen explizit erlaubt werden (z.B. bei der Herstellung von Unterzügen mit der Balkenzwinde 20 etc.).

Ordnungsgemäßer "stehender" Einsatz (Lastrichtung parallel zur Stegebene).	Falscher "liegender" Einsatz (Lastrichtung quer zur Stegebene).
<p>Wandschalung</p>	
<p>Deckenschalung</p>	

**! WARNUNG**

► Die nachstehend dargestellten sowie entsprechend ähnliche Anwendungen sind verboten!



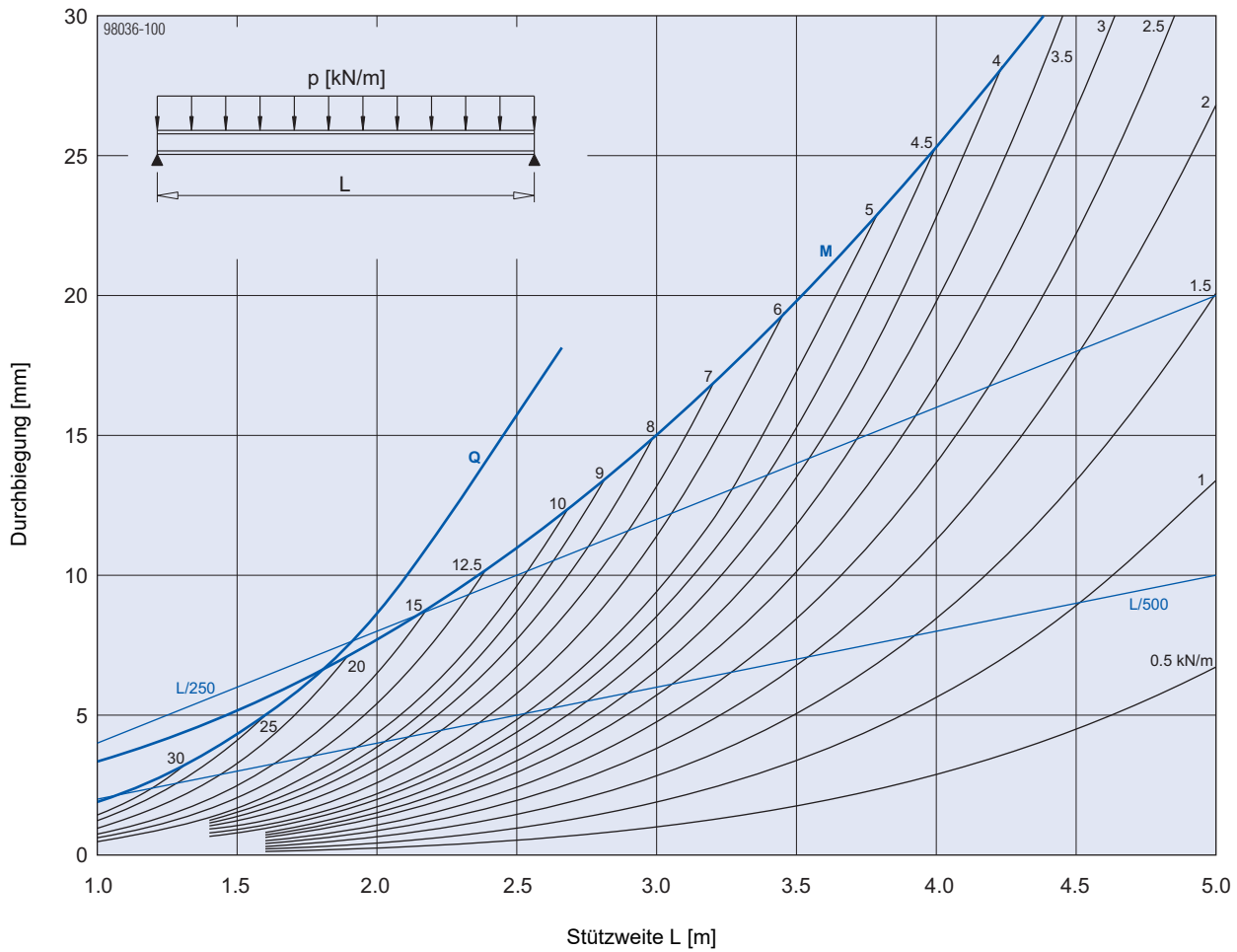
## Verwertung von Restmaterial

Die Doka-Schalungsträger enthalten keine Holzschutzmittel und können daher der stofflichen Verwertung zugeführt werden.

Die thermische Verwertung in geeigneten Verbrennungsanlagen wird empfohlen. Von einer Verbrennung im offenen Feuer oder im Hausbrand ist Abstand zu nehmen.

Die nationalen Vorschriften sind jeweils zu beachten.

# Durchbiegediagramm



M ... zulässiges Biegemoment  
 Q ... zulässige Querkraft  
 p ... vorhandene Last (Gebrauchslast)

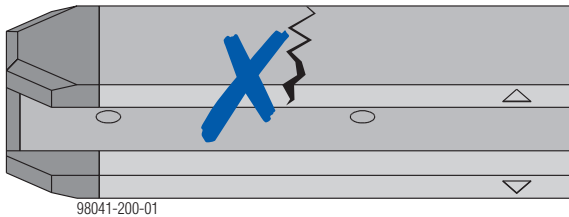
## Technischer Zustand

Folgende Qualitätskriterien definieren den statisch erlaubten Grad der Beschädigung bzw. Schwächung. Bei darüber hinausgehenden Schäden ist der Einsatz nicht mehr gestattet.

### Gurt

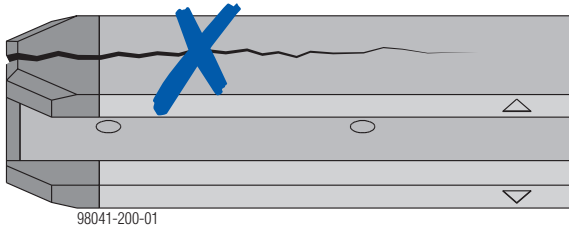
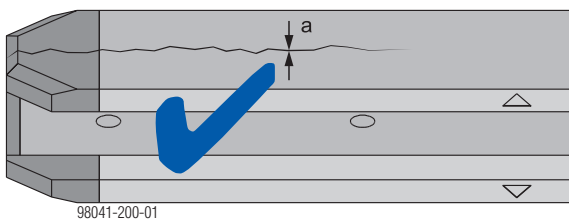
#### Schräge Risse (quer zur Faser)

- nicht zulässig.



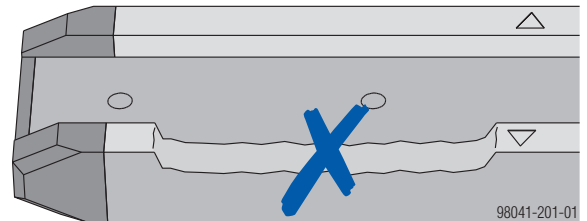
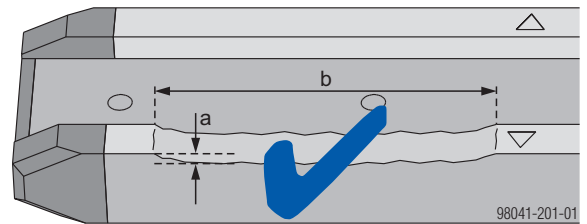
#### Gerade Risse (parallel zum Gurt)

- parallel zum Gurt bis  $a = 2 \text{ mm}$  Breite zulässig.
- Gurt darf sich nicht auseinander ziehen lassen.



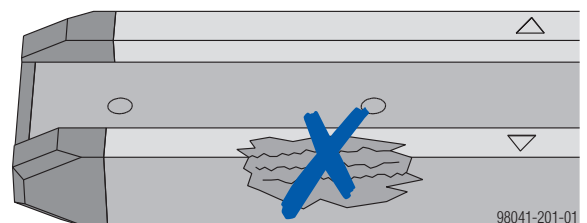
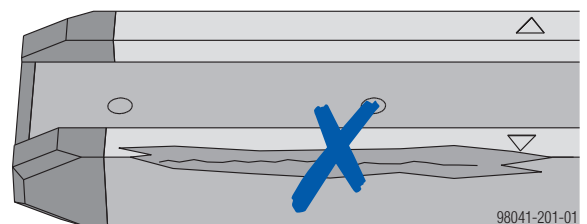
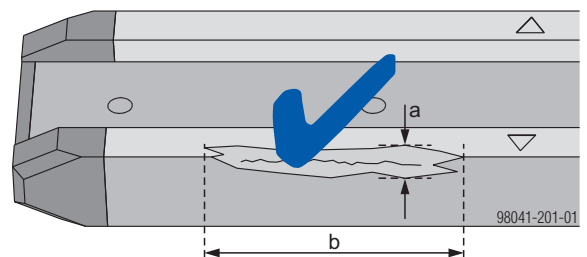
### Seitliche Absplitterung

- bis zu  $a = 10 \text{ mm}$  Tiefe und einer Länge  $b$  von  $500 \text{ mm}$  einseitig zulässig.



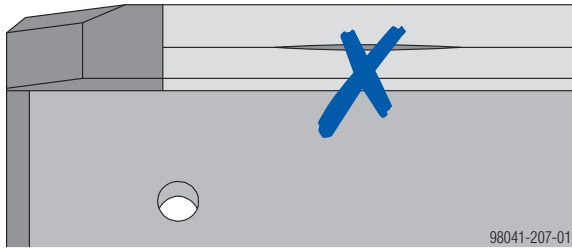
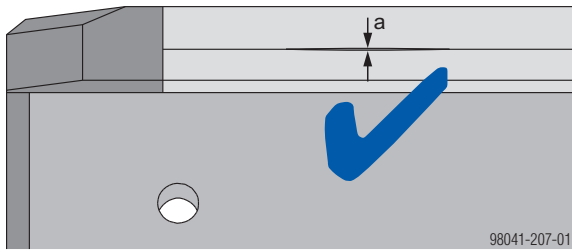
### Schräge Absplitterung über die Kante

- bis zu  $a = 30 \text{ mm}$  über die Diagonale und bis zu einer Länge  $b$  von  $500 \text{ mm}$  zulässig.



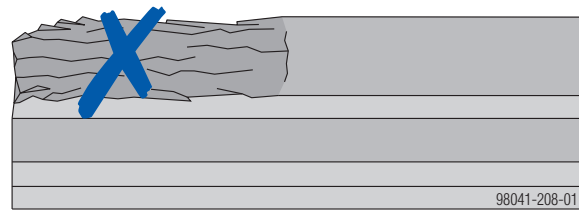
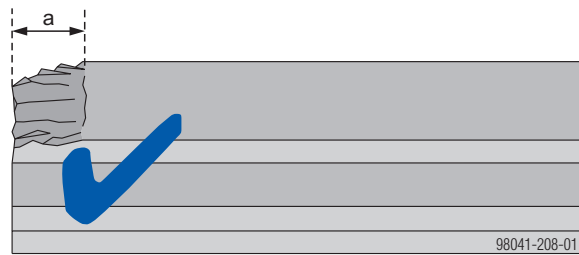
## Fugenöffnung

- bis zu **a = 1 mm** zulässig.



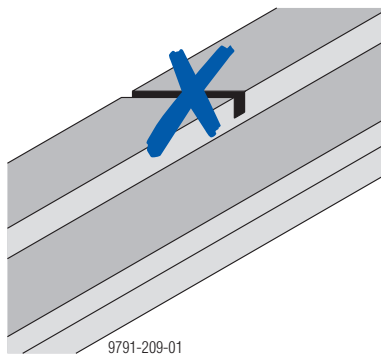
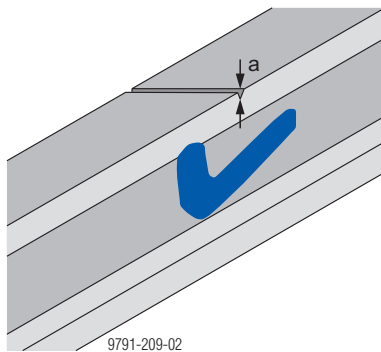
## Gurtende

- Absplitterung **a bis 60 mm** Länge sind zulässig.
- Beschädigungen der Kunststoffkappe haben keine Auswirkung auf die Tragfähigkeit, entsprechen jedoch nicht unbedingt den Qualitätskriterien für Doka-Mietschalung.



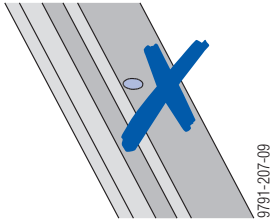
## Sägeschnitte

- Oberflächliche Sägeschnitte bis **a = 2 mm** Tiefe sind zulässig.

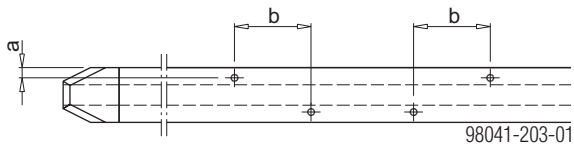


## Bohrungen

- nicht zulässig mit Ausnahme von Systembohrungen:

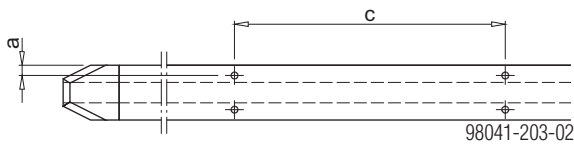


- Wandriegelbefestigung mit Riegelverschraubung



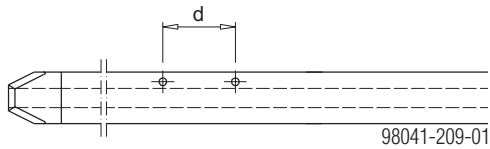
- a ... 15 mm
- b ... 112 mm
- Bohrungsdurchmesser max. 10 mm

- Befestigung Tischkopf mit Riegelverschraubung



- a ... 15 mm
- c ... 396 mm
- Bohrungsdurchmesser max. 10 mm

- Befestigung von Formhölzern

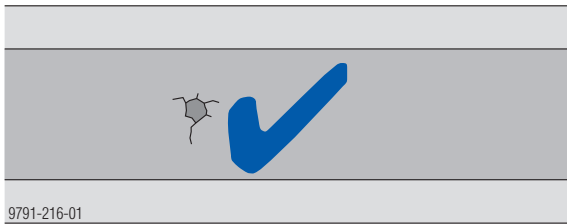


- d ... 113 mm
- Bohrungsdurchmesser max. 12 mm

## Steg

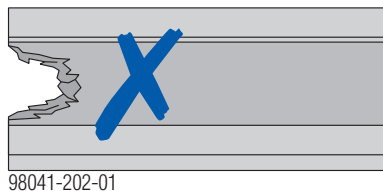
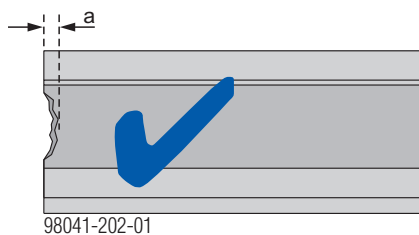
### Beschädigung am Steg

- nur geringfügig und an einer Seite des Trägers zulässig.



### Beschädigung am Stegende

- bis maximal  $a = 20$  mm zulässig



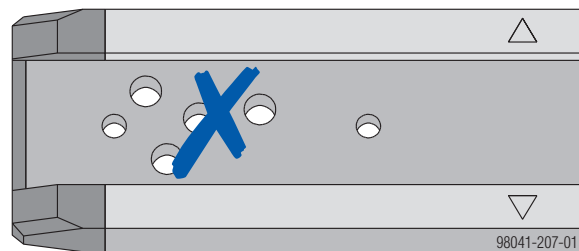
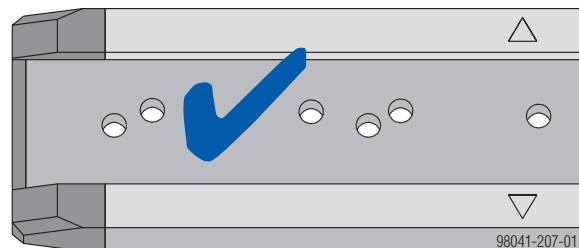
## Bohrungen im Steg

Zulässige Bohrungen:

- Standardbohrungen
  - 2 Bohrungen  $\text{Ø} 21,5$  mm in jedem Standardträger vorhanden
- zusätzliche Systembohrungen für:
  - Flanschkralle
  - Anschraubflasche
  - Trägerstoßlasche
  - Tischkopf 30
  - Kranöse
  - Portalkopf

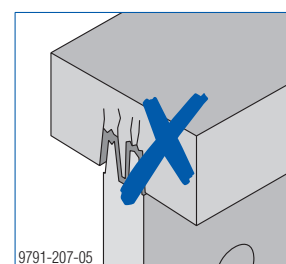
Zusätzlich zu den Systembohrungen ist eine Bohrung pro Laufmeter bis  $\text{Ø} 20$  mm zulässig.

Bei einer Anhäufung von Bohrungen ist der Gesamteindruck des Trägers entscheidend.



## Ablösung Gurt-Steg

- nicht zulässig.





## Gurt/Steg

---

### Pilzbefall

---

#### Schimmel/Bläue

---

Erscheinungsbild:

- Schwarze Punkte
- Weiße Fäden
- Blaue bis schwarze Verfärbungen

Durch Schimmel/Bläue hervorgerufene Holzverfärbung hat keinen Einfluss auf die Tragkraft des Trägers.



#### WARNUNG

- ▶ Schimmel/Bläue kann in Kombination mit holzabbauenden Pilzen (Fäulepilzen) auftreten.

#### Fäulepilze

---

Fäulepilze verringern die Tragkraft des Trägers.



#### WARNUNG

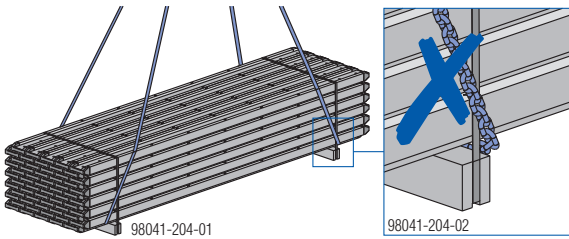
- ▶ Durch Fäulepilze geschwächte Träger aussondern!

Diese sind durch verringerte Druckfestigkeit gegenüber nicht befallenen Abschnitten erkennbar, z.B. durch Drucktest mit Schlitzschraubendreher.

# Transportieren, Stapeln und Lagern

## Transport

- Trägerstapel immer mit Gurten umsetzen - keine Ketten verwenden.

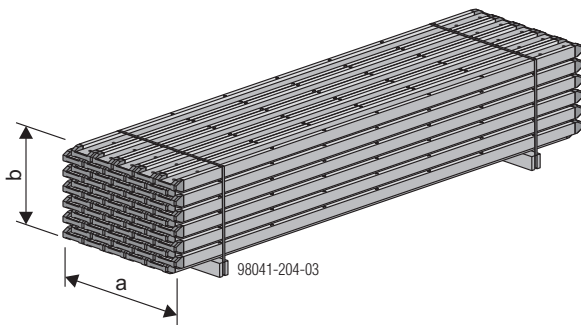


### HINWEIS

Bei losem Transport von Trägern ohne Bündelung ist darauf zu achten, dass die Träger nicht verrutschen können!

## Trägerstapel

- max. 3000 kg je Stapel



	Trägerlängen	
	bis 6,50 m	über 6,50 m
max. Trägeranzahl je Stapel	60	40
Mindestanzahl der Unterlagehölzer (min. 10 x 8 x 109 cm)	2	3
Maß a	108 cm	
Maß b	78 cm	56 cm

- Träger immer mit Kantenschutz bündeln. Kantenschutz aus Kunststoff, Holz oder Karton möglich.



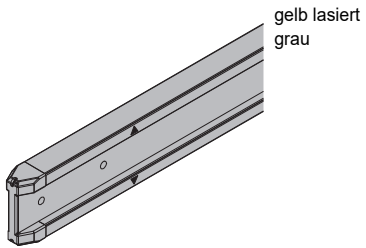
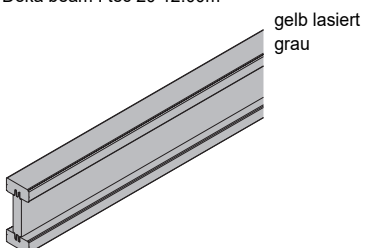

Pakete zu 60 Stk.	Pakete zu 40 Stk.
98041-205-01	98041-206-01
max. 2 Pakete übereinander	max. 4 Pakete übereinander

## Bodenbeschaffenheit für Stapelungen

- maximale Bodenneigung 3%.
- Der Untergrund muss ausreichend befestigt und eben sein. Im Optimalfall sind die Lagerflächen betonierte oder gepflastert.
- Lagerung auf Asphalt: Darauf achten, dass je nach gelagerten Teilen eine zusätzliche Lastverteilung durch Unterlagehölzer, Schalhautstreifen oder Bleche gegeben sein muss.
- Lagerung auf anderen Böden (Sand, Kies...): Entsprechende Maßnahmen zur Lagerung treffen (z.B. Unterlageplatten).

## Schutz vor Witterungseinflüssen

- Trägerstapel vor extremen Witterungseinflüssen wie Sonneneinstrahlung oder Nässe durch Lagerung unter Flugdach oder Abdecken mit atmungsaktiven Abdeckplanen schützen. Dies verringert Rissbildungen, Pilzbefall und Schimmel.
- Komplette Einhüllung unbedingt vermeiden.

	[kg]	Art.-Nr.	[kg]	Art.-Nr.
Doka-Träger I tec 20 1,80m	10,1	188001000		
Doka-Träger I tec 20 2,45m	13,7	188002000		
Doka-Träger I tec 20 2,65m	14,8	188003000		
Doka-Träger I tec 20 2,90m	16,2	188004000		
Doka-Träger I tec 20 3,30m	18,5	188005000		
Doka-Träger I tec 20 3,60m	20,2	188006000		
Doka-Träger I tec 20 3,90m	21,8	188007000		
Doka-Träger I tec 20 4,50m	25,2	188008000		
Doka-Träger I tec 20 4,90m	27,4	188009000		
Doka-Träger I tec 20 5,35m	30,0	188013000		
Doka-Träger I tec 20 5,90m	33,0	188010000		
Doka-Träger I tec 20 .....m	5,6	188011000		
Doka beam I tec 20				
				
<b>Doka-Träger I tec 20 12,00m</b>	<b>67,2</b>	<b>188012000</b>		
Doka beam I tec 20 12.00m				
				
<b>I tec 20-Endenversiegelung 2,5l</b>	<b>2,5</b>	<b>188014000</b>		
I tec 20 beam-end sealant 2.5l				
				

## Weltweit in Ihrer Nähe

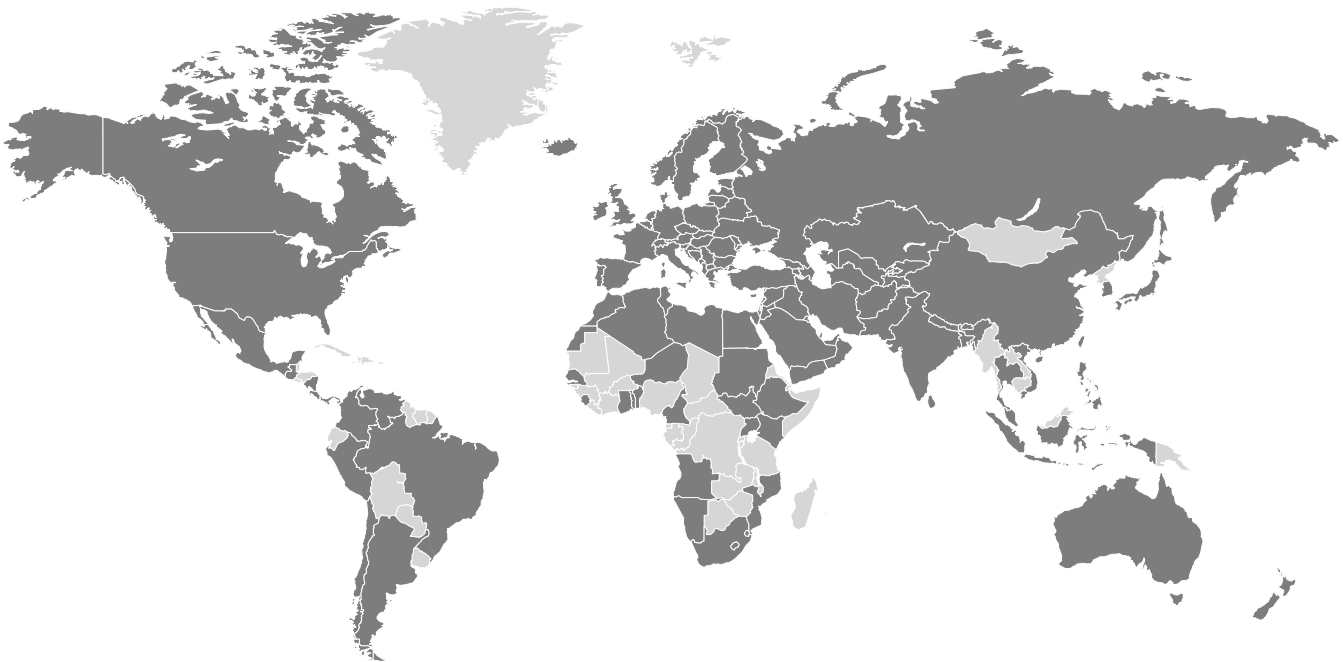
---

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

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

rasche und professionelle Bereitstellung von Material und technischem Support.

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



[www.doka.com/composite-formwork-beams](http://www.doka.com/composite-formwork-beams)