

型枠のプロフェッショナル

ティンバー型枠ビーム

マニュアル書

組立・施工方法（施工要領書）



目次

- 3 はじめに
- 3 基本的な安全に関する注意
- 6 弊社サービス
- 8 Doka におけるユーロコード

- 9
- 9 製品説明
- 10 組み立て及び使用に関する説明
- 13 品質管理
- 16 輸送、積み重ね保管

- 18 コンポーネント概観

基本的な安全に関する注意

対象ユーザーグループ

- 本マニュアル書は、Doka 製品またはシステムを使用するすべての方を対象としています。本マニュアル書は、本システムの標準的な設置方法、ならびに正しい使用方法についての説明書とします。
- 本マニュアル書に記載されている製品を使い作業を行う全てのユーザーは、本使用案内の内容やその中に含まれる安全に関する全ての指示事項に精通している必要があります。
- 本マニュアル書の読解に困難を伴うユーザーには、貴社からの指導や教育を受ける必要があります。
- Doka の提供する資料（使用案内の小冊子、組立・使用方法、取扱説明書、計画書等）は、使用者全員が入手できるようにしてください。周知すると同時に、使用現場では、いつでも利用できる状態にしておいてください。
- 関連技術文書および型枠実用計画には、作業現場における安全上の注意事項が記載されています。これは、表示されている使用状況において、Doka 製品を安全に使用するために必要なものです。いかなる場合も、ユーザーは、プロジェクト全体を通じて、国内の法律、規定、および規則を遵守し、また、必要に応じ、作業現場での安全面を確保すべく適切な追加または代替措置をとる義務があります。

危険度評価

- お客様には、すべての現場において、危険度評価を作成し文書化した上で、実践および継続的な更新を義務付けられています。本マニュアル書は、個々の現場に特有の危険度評価の基準となっており、システムの準備や運用に関するユーザーへの指示書の基準となります。ただし、それらに取って代わるものではありません。

本使用案内に関する備考

- 本マニュアル書は一般施工要領書として使用できません。また、本使用案内はそれぞれの現場に応じた施工要領を含む場合があります。
- 本使用案内の説明の多くは、型枠組み立て中の状況を示しているため、安全の観点からは必ずしも常に完成品のものとは限りません。お客様には、適用されるルールや規則に応じて、図面上に示されていない安全用アクセサリーをご利用頂くものとします。
- その他の安全に関する指示、特に注意事項は本マニュアル書の個別項目の中に記載されています。

計画立案

- 型枠使用者のために（例えば、型枠の組み立て／解体、修正、又は位置変更などの場合）安全な作業場所を確保すること。また、作業場所と行き来する際のアクセス経路は安全なもので行わなければなりません。
- 本マニュアル書に記載されている細部や指示内容からの逸脱又は記載内容を超える使用等を検討される場合は、強度計算をし直し、確認した上で、補助的な組み立て指示書を作成する必要があります。

諸規則：作業安全

- お客様が作業を行う国や地域において、弊社製品の使用に際し適用されるあらゆる法律、規定、工業安全規格、およびその他の安全規則を常に遵守してください。
- 人または物がサイドガードの構成部品および／またはそのアクセサリー上や中に落下した場合、その構成部品については、専門家による検査に合格した場合のみその使用を継続する事ができます。

関連作業全工程への適用規則

- お客様は、適切な技能を有する者の指導および監督のもと、適用される法律、規定、および規則を遵守し、本製品を、その本来の目的のために、設置、解体、再設置、ならびに一般に使用するものとし、指導・監督者は、どのような形であれ、アルコールや薬物によって心身を損なうことがあってはなりません。
- Doka 製品は、工業／商業目的のみを意図した技術的な作業機器です。常に、該当する Doka ユーザー情報や Doka によるその他の技術文書に従い、使用願います。
- 建設作業の全段階で、全ての構成部品や装置を必ず安定した状態に保ってください。
- 機能 / 技術指示事項、安全警告、及び荷重データに厳密に従い、準拠してください。違反した場合には、事故や重大な（場合によっては生命の危険がある）健康被害や、多大な物損事故が生じるおそれがあります。
- 型枠近辺は、火気厳禁です。暖房器具は、型枠から安全な距離を保って設置し、適切な方法で使いこなすことができない場合、使用してはなりません。
- 天候条件（スリップの危険性等）を考慮して作業すること。異常な天候の際は、装置や装置周辺を安全に防護し、従業員を保護するための手段をあらかじめ余裕をもって講じること。
- 全ての接続部は適切に取り付けられ、正しく機能することを徹底するために、定期的にチェックしてください。
建設作業時に必要な場合（特に悪天候の後などの例外的状況の場合）、常に全てのねじ止め接続部や楔固定結合部を点検し、必要に応じ増締めすることが非常に重要です。
- Doka 製品（特に固定・締結用部材、吊上げ用部材、連結用部材、鋳造部品等）を溶接、あるいは熱に晒すことは固く禁じられています。
溶接により部材を構成している材料の微細構造に重大な変化が生じます。それにより破壊荷重が大幅に低下し、深刻な安全上のリスクが発生します。
溶接が許可されている旨、Doka が文書によって明示している品目のみ、溶接可とします。

組み立て

- 装置 / システムは、使用前に検査し、必ず適切な状態であることを確認します。磨耗、腐食、又は錆などにより損傷、変形、又は脆弱化した部品が使われないよう徹底する手段を講じること。
- 他のメーカーの型枠と当社の型枠システムを組み合わせで使用することは危険な場合があります。健康や資材に害を及ぼすおそれがあります。異なったシステムと組み合わせでの使用を検討される場合は、事前に Doka に連絡し、指示を仰いでください。
- 装置またはシステムは、適切な技能を持つお客様の従業員が、適用される法律、規定、および規則に従い、必要なあらゆる安全検査に配慮して、組立・設置するものとします。
- Doka 製品に変更を加えることは禁じられています。そのような変更はすべて、安全性を脅かす要因になります。

型枠の設置

- Doka 製品及びシステムの設置は、加えられる全荷重が安全に伝達されるような方法で行うこと。

打設

- 未硬化コンクリートの許容圧を超えないこと。打設注入速度が極度に速すぎると型枠荷重の超過を招き、大きな変形や破損の危険を引き起こします。

型枠の脱型

- コンクリートが十分な強度に達し、担当者が型枠取り外しの指示を出すまで、型枠を取り外さないこと。
- 型枠を取り外す際、コンクリートからの脱型目的でクレーンを使用することは厳禁です。木製楔やバール等の適切な工具や、Framax コーナーストリップのシステム機能を使用すること。
- 型枠を取り外す際は、構造物、足場、作業台、又は取り外し前の型枠のいかなる部分の安定性も損なわないよう注意すること。

輸送、積み重ね保管

- 型枠及び足場の取り扱いに適用される全ての規則を遵守すること。更に、Dokaの玉掛け装置を使用する事—これは必須条件です。
- 固定されていない部分は、外れたり、落下したりしないように取り外すか、所定の箇所に固定すること。
- 本マニュアル書の関連する部分に記載されている、Dokaによる特別な指示に従い、部材を安全に保管してください。

メンテナンス

- 予備部品として使用が認められるのは、Dokaの純正部品だけです。修理は製造元、もしくは認定された施設でのみ行うことができます。

その他

当社は、技術の進歩を組み入れるために内容を変更する権利を留有します。

記号

本使用案内では下記の記号が使用されています。



重要な表示

従わない場合、誤動作や損傷を引き起こす可能性があります。



注意／警告／危険

従わない場合、物損や、重症又は生命に危険を及ぼす健康被害を引き起こす可能性があります。



指示

この記号は、ユーザーが実施しなければならない動作を意味します。



目視検査

必要な動作が行われたことを確認するために、目視検査を行う必要があることを示します。



アドバイス

役に立つ実用的なアドバイスを示します。



参照

他の文書や資料を参照します。

弊社サービス

プロジェクトの万全なサポート

弊社は様々なサービスを提供しておりますが、その目的はただ一つ、

お客様の現場での成功をお手伝いすることです。

建設プロジェクトには一つとして同じものはありません。しかし、どのプロジェクトにも共通するものがあります。プロジェクトの基礎は5つの段階で構成されています。弊社では、お客様の様々な要求に対応しております。コンサルティング、プランニング、その他各サービスを通じ、当社型枠製品による効果的な型枠工事をお手伝い致します。



1

プロジェクト計画



2

入札



3

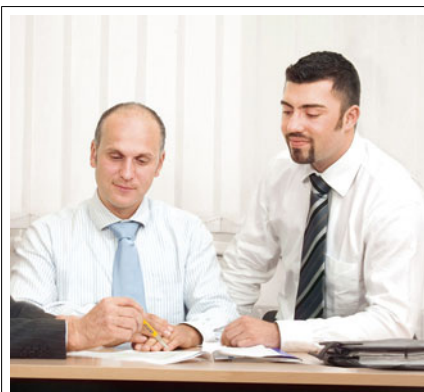
運営計画



専門家ならではの助言とコンサルティングの利点

以下の活動を通じ、貴社にとり最適な型枠をご提案。

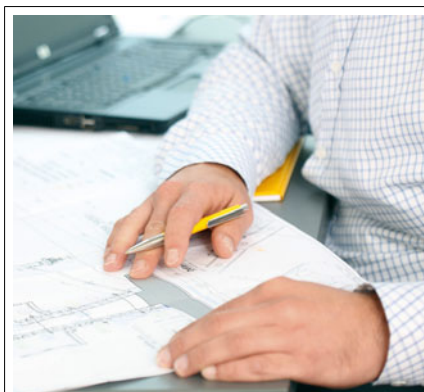
- 入札案内に関するサポート
- 初期状況の徹底分析
- プランニング、施工、時間的リスク等の客観的評価



弊社の熟練した経験による準備作業の最適化をサポート

成功を導く入札用資料を以下の方法で作成します。

- 現実的に計算されたガイドライン価格
- 適正な型枠の選択。
- 最適な時間計算の基本原理を採用



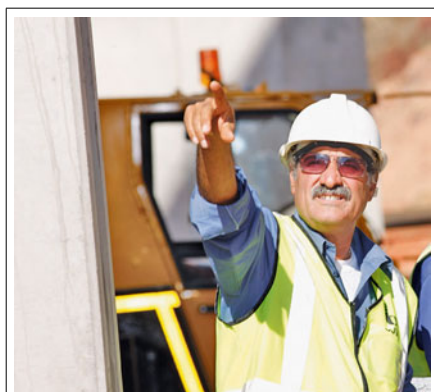
効率化のため、管理された一定の成型作業
現実的に計算された型枠コンセプト

下記のサービスにより、開始段階より費用効率の高い計画立案が可能です。

- 詳細提案
- 試運転数量の決定
- リードタイムと引き渡し期日との間の調整



(外部構造) 施工



部材利用の最適化
弊社型枠エンジニアによるプロ
フェッショナル・サポートをご提
供

作業手順の最適化を以下により実
現します。

- 綿密な使用計画
- 国際的プロジェクト経験が豊富
な技術者集団
- 最適な輸送管理
- 現場サポート



(外部構造) 工事完了



工事の完了まで
積極的にサポート

透明性と効率性の高い Doka サービス
を提供致します。

- 連携して行うレンタル型枠返却
- 専門技術による解体
- 専用設備を使用する効率的なケ
レンおよび再調整

専門家ならではの助言とコンサル
ティングから得られる利点

- **コスト・時間削減**
初期段階から助言とサポートを
提供させて頂き、適正な型枠シ
ステムの選択と計画通りの使用
を徹底サポート致します。その
結果、型枠装置の最適利用や、
作業手順の適正化による効果的
な型枠作業が実現可能となりま
す。
- **作業現場の安全性を最大限追求**
装置の適正かつ計画通りの使用
に関する当社からの助言とサ
ポートにより、現場の安全性を
高めます。
- **透明性**
弊社の明確なサービス・費用内
容は、プロジェクト現場におけ
る手間のかかる作業や不測の結
果を未然に防止することが可能
です。
- **整備コストの低減**
装置の選定、品質、および正し
い使用方法に関する当社専門技術
者からの助言は損害を回避させ、
消耗や破損を最小限に抑えます。

Doka におけるユーロコード

ヨーロッパでは、2007 年末までにユーロコード（以下 EC）として知られる建設分野の統一された一連の基準が作成されました。この基準の目的は、製品仕様、入札、及び数値による検証用に、ヨーロッパ全体を網羅する有効な均一基準を提供することです。

EC は、建設分野における世界で最も高度化した基準です。

Doka グループ内では、EC を 2008 年末から基準として使用することになりました。そのため、EC は、製品

設計のための「Doka 基準」として、ドイツ工業規格 (DIN) より優先することになります。

これまで広く使用されてきた「許容荷重設計」（実際の荷重と許容荷重の比較）は、EC の新たな安全基準に取って代わられます。

EC では作用（荷重）を抵抗力（性能）と対比させます。許容荷重におけるこれまでの安全率は、現在ではいくつかの部分的な係数に分けられています。安全レベルは同じであり、変わりありません。

$$E_d \leq R_d$$

E_d 作用効果の設計値
(E ... 効果; d ... 設計)

作用 F_d からの内力
(V_{Ed} , N_{Ed} , M_{Ed})

F_d 作用の設計値

$F_d = \gamma_F \cdot F_k$
(F ... 力)

F_k 作用の特性値
「実荷重」、使用荷重
(k ... 特性)

例：静荷重、動荷重、コンクリート圧、風

γ_F 作用に対する部分係数
(荷重に関して; F ... 力)

例：静荷重、動荷重、コンクリート圧、風
EN 12812 からの値

R_d 抵抗力の設計値
(R ... 抵抗; d ... 設計)

断面の設計容量
(V_{Rd} , N_{Rd} , M_{Rd})

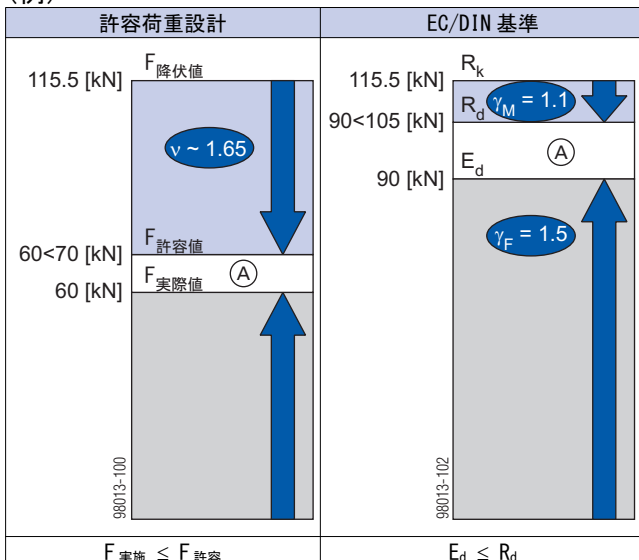
スチール: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ 木材: $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

R_k 抵抗力の特性値
例：応力を生ずるモーメント抵抗

γ_M 材料特性に対する部分係数
(材料に関して; M ... 材料)
例：スチール材又は木材に対して
EN 12812 からの値

k_{mod} 補正係数（木材に対してのみ - 湿気及び荷重作用の期間を考慮に入れる目的）
例：Doka ビーム H20 に対して
EN 1995-1-1 及び EN13377 で与えられるような値

安全基準の比較 (例)



Doka 文書中で伝えられる「許容値」（例： $Q_{許容} = 70\text{kN}$ ）は、設計値（例： $V_{rd} = 105\text{kN}$ ）と一致しない。

▶ 両者を混同しないこと。

▶ 当社の文書では許容値について説明を継続します。

以下の部分係数に対しては、許容範囲が設けられています：

$\gamma_F = 1.5$

γ_M , 木材 = 1.3

γ_M , スチール材 = 1.1

$k_{mod} = 0.9$

EC 設計計算で必要な全ての設計値は、許容値から確認することができます。

A 荷重係数

製品説明

Doka 型枠ビーム

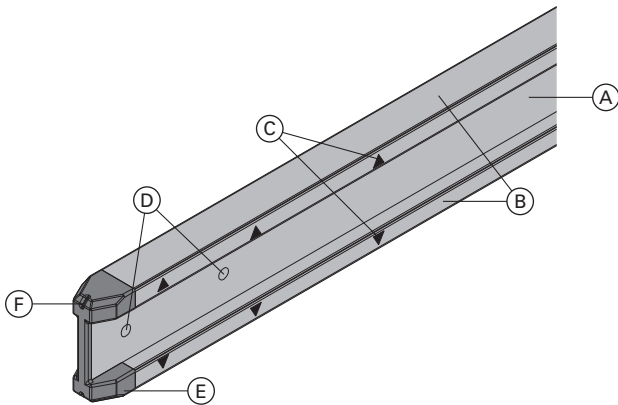
Doka 型枠ビームは、EN 13377 に準拠し、ベルリンのドイツ建築技術研究所より承認された (Z-9.1-***) 木質または木質系材料 でつくられた硬質のウェブ付きビームで、壁および床専用の型枠です。

その他の特長は以下の通りです。

- Dokaflex および Dokaflex 30 テックシステム用ビームフランジには 50cm ごとに三角マーキングがあり、作業上の目印になります。
- 社名を表記したラベルをつけることができます (末尾に「BS」が表記された品目に限る。)
- フランジ用の木材は機械で自動的に等級分けされており、信頼性の高さを証します。

品目コードの意味

品目コード	
P	特殊フラット加圧シート製ウェブ
N	3層合板製ウェブ
top	端をポリウレタンで補強し、効果的に保護する革新的な型枠ビーム
eco	フランジの斜めの端をプラスチックのリベットで留めた試験済みの補強ビーム



- A ウェブ (黄色)
- B フランジ (黄色)
- C Dokaflex システム用ビームフランジ上の三角マーキング
- D システムの孔
- E 補強されたビーム端 (Doka ビーム H20 top の青いプラスチックキャップ、Doka ビーム H20 eco のリベット)
- F チョーキングライン用の刻み目



Doka ビーム H20 top の端は革新的に補強されており、ビーム端への損傷が大幅に削減されます。

ビームの種類

H16 N	H16 P	H20 N	H20 P
承認番号			
Z-9.1-222	Z-9.1-391	Z-9.1-21	Z-9.1-391
または EN 13377 による分類			
EN マークが付かない Doka ビーム (2008 年 11 月 3 日以前に製造) は、上記の DIB (ドイツ建築技術研究所) の承認を受けています。EN マーク付きの Doka ビーム (2008 年 11 月 4 日以降に製造) は、EN 13377 に準拠しています。			

木材の水分を 12% として、全公差 ±1.0 mm。

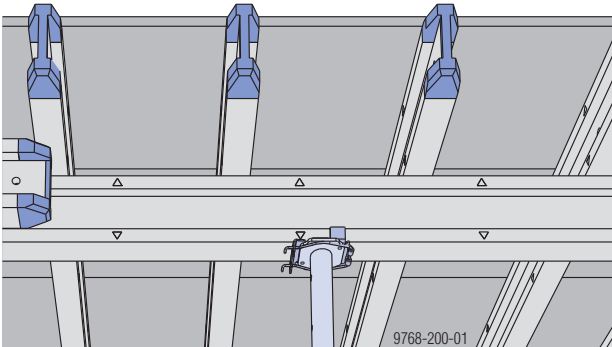
H24 N	H30	H36
承認番号		
Z-9.1-317	Z-9.1-21	Z-9.1-21

木材の水分を 12% として、全公差 ±1.0 mm。

組み立て及び使用に関する説明

Doka ビームと Doka 型枠ビームは床と壁専用の型枠ビームで、コンクリート構造物での床や壁を直接支持する状況下での荷重のみに耐える設計で、それを超える高い荷重には対応していません（例：安全ビーム）。

実施例



耐久性を最大限に高めるためには、各部材を慎重に扱うことが重要です。特に床スラブ型枠を剥がす際には注意が必要です。

個別製品に関する使用案内にも正しい使用例に関する情報が記載されています。

- 大面積型枠 Top 50
- Dokaflex
- Doka Xtra



新しい型枠にコンクリートが直接触れることで付着する汚れを防ぐには、型枠ビームを不織布で覆うことをお勧めします。

EN 13377 の付表 E による許容値

	H20 N および P	H16 P	H16 N	H24	H30*	H36*
perm. Q [kN]	11.0	8.5	7.5	12.5	15.0	17.0
perm. M [kNm]	5.0	2.7	2.7	6.5	13.5	17.0
E · J [kNm ²]	450	250	250	700	1250	1850
perm. span [m]	4.00	3.20	3.20	4.80	6.00	6.00

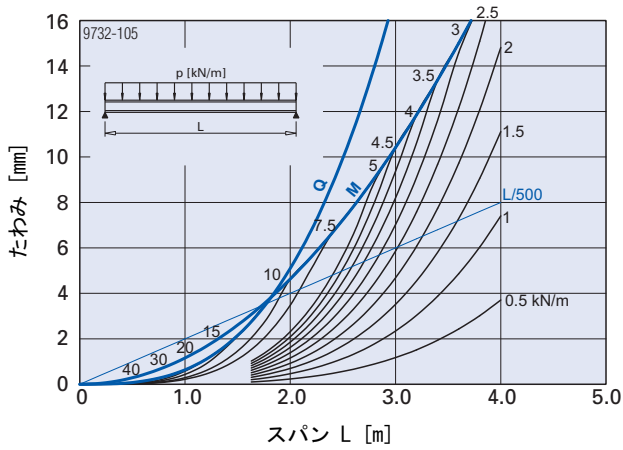
これらの値は、 $\gamma_F = 1.5$ 、 $k_{mod} = 0.9$ 、 $\gamma_M = 1.3$ を考慮に入れ、

残留水分 20% 以下に基づいています。条件が異なる場合、値を調整する必要があります。

* ベルリンのドイツ建築技術研究所の承認による。

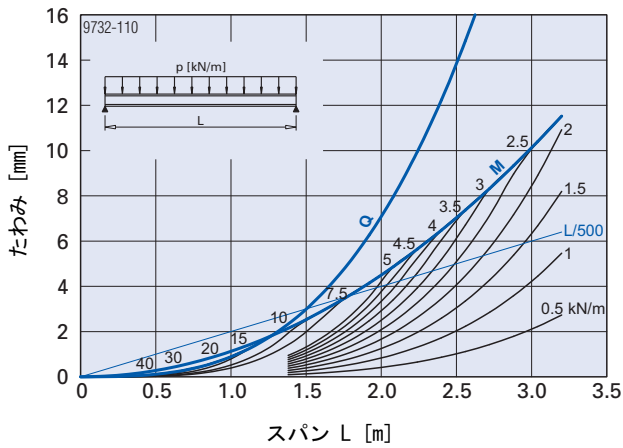
たわみ線図

Doka 型枠ビーム H20 N および P



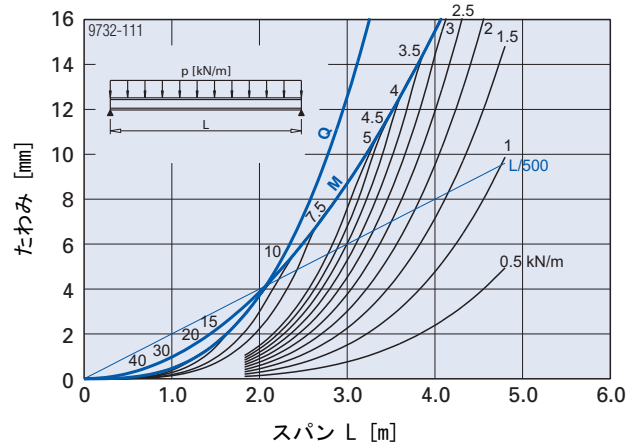
M ... 許容曲げモーメント
 Q ... 許容せん断力
 p ... 作用荷重 (使用荷重)

Doka 型枠ビーム H16 N および P



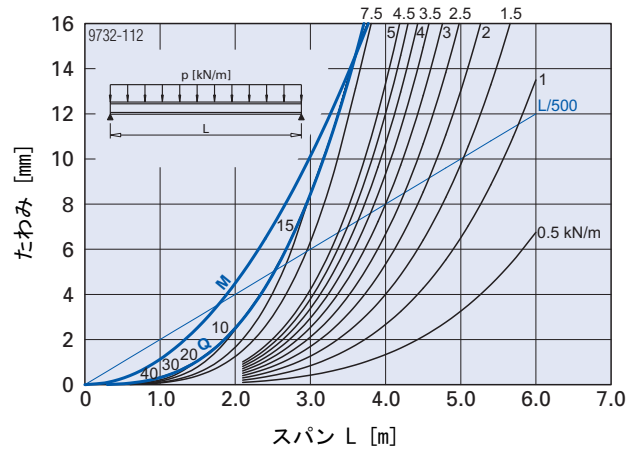
M ... 許容曲げモーメント
 Q ... 許容せん断力
 p ... 作用荷重 (使用荷重)

Doka 型枠ビーム H24



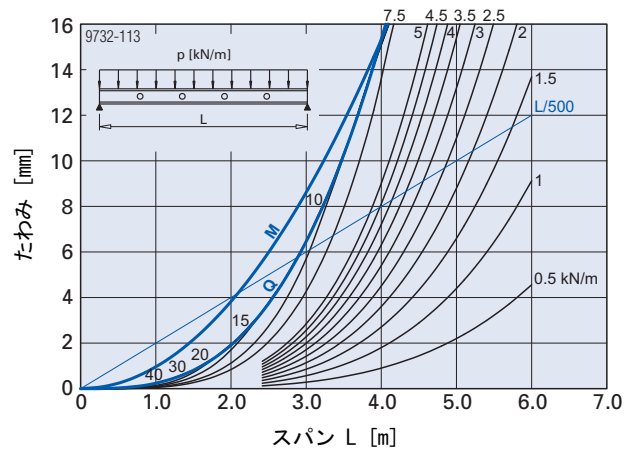
M ... 許容曲げモーメント
 Q ... 許容せん断力
 p ... 作用荷重 (使用荷重)

Doka 型枠ビーム H30



M ... 許容曲げモーメント
 Q ... 許容せん断力
 p ... 作用荷重 (使用荷重)

Doka 型枠ビーム H36



M ... 許容曲げモーメント
 Q ... 許容せん断力
 p ... 作用荷重 (使用荷重)

間違った使用法



警告

▶ Doka 型枠ビームは「直立」の状態でのみ使用してください。

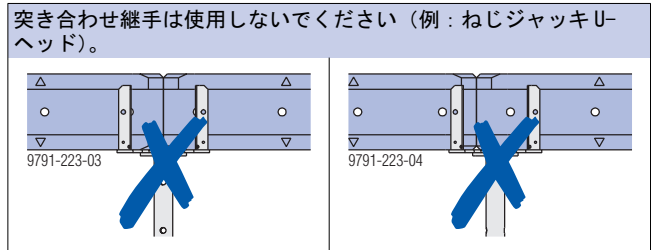
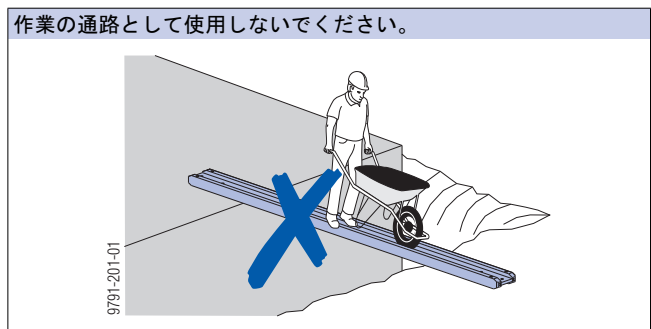
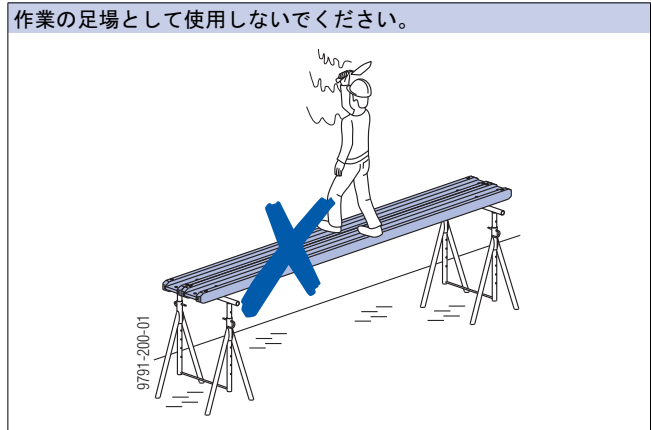
Doka のマニュアルで明示的に許可している場合を除いては、このルールに従ってください。
(例：ビームフォーミングサポート 20 でドロップビームを打設するための型枠等)



警告

▶ 以下に述べる使用方法や、その他類似の使用方法を禁ずる。

正しい「直立」の状態 (荷重の向きがウェブ面と平行)	誤った「平置き」の状態 (荷重の向きがウェブ面と直角)
<p>壁型枠</p> <p>9791-206-01</p>	<p>9791-206-01</p>
<p>床型枠</p> <p>9791-219-01</p>	<p>9791-220-01</p>
<p>型枠の支持長さ $a \geq 15$ cm の場合、許容可。</p> <p>9791-223-01</p>	<p>型枠の支持長さ $a < 15$ cm の場合、許容不可。</p> <p>9791-223-02</p>



品質管理

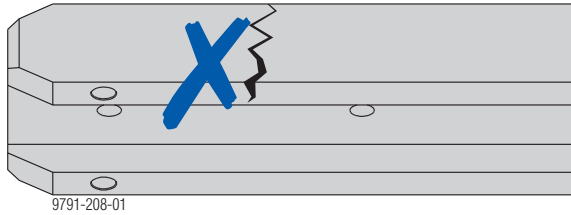
下記の品質基準によって、安全上の許容損傷度合いが規定されています。

損傷がこれらの限度を超えている場合は使用を禁じます。

フランジ

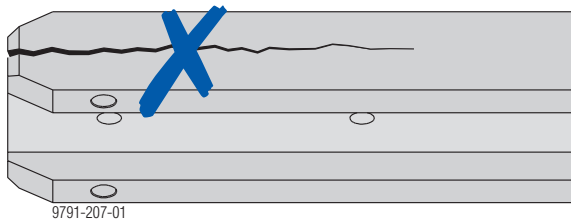
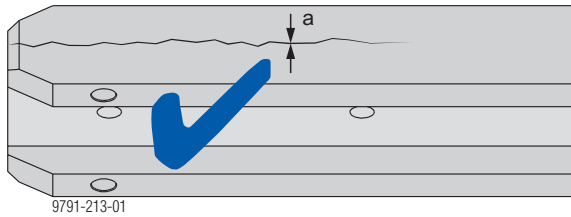
角ばった亀裂（木目を横切る亀裂）

- 不可



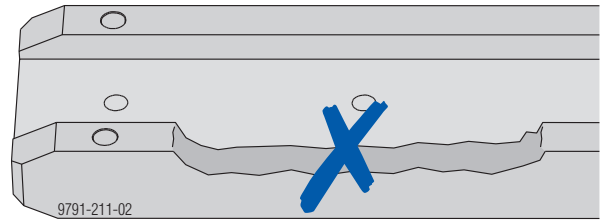
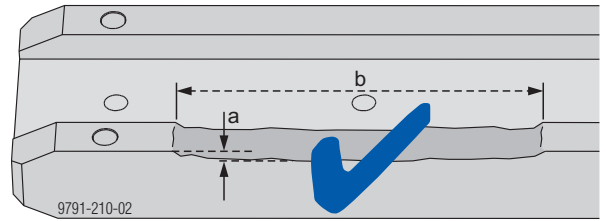
まっすぐな亀裂（フランジに平行な亀裂）

- 亀裂がフランジに平行な場合、幅 $a = 2$ mm までは許容。
- フランジが亀裂を介して分断している場合は、使用できません。



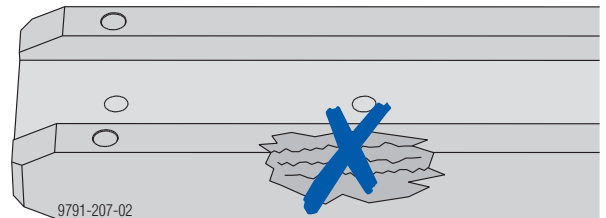
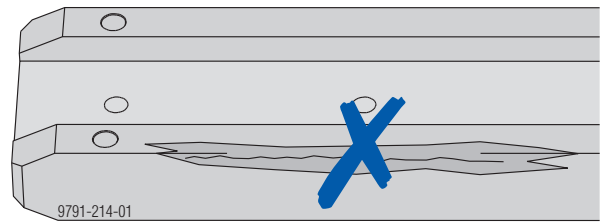
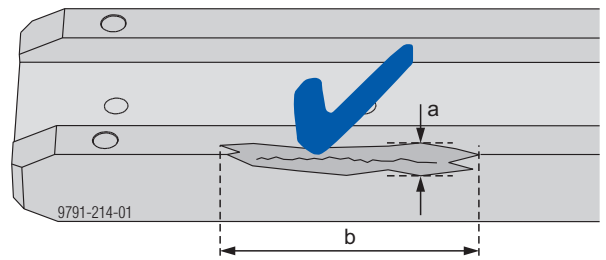
側面の破損

- フランジの片方の破損が、奥行き $a = 10$ mm、長さ $b = 500$ mm までは許容。



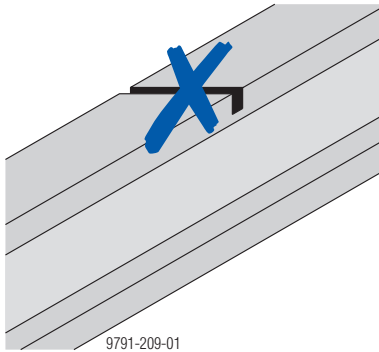
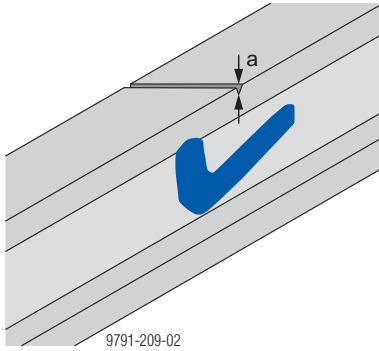
エッジに沿った角ばった破損

- 斜め方向 $a = 30$ mm、長さ $b = 500$ mm までの破損は許容。



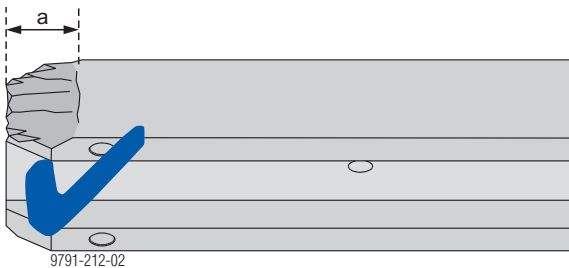
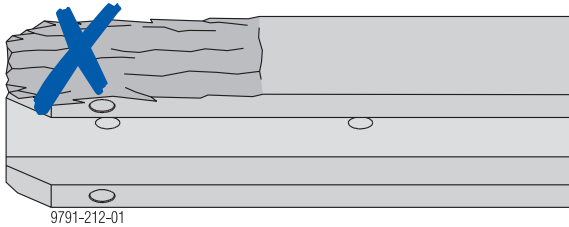
のこぎりの切れ目

- 表面ののこぎりの切れ目は、奥行き $a = 2 \text{ mm}$ までは許容。



フランジ端

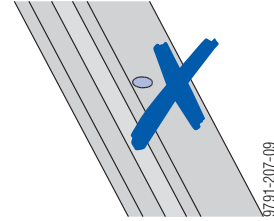
- 長さ $a = 60 \text{ mm}$ までの破損は許容。



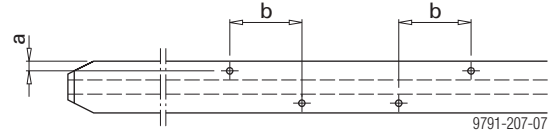
- プラスチックキャップの破損は耐荷重性に影響しませんが、この種のビームの破損が明らかな場合は、Doka のレンタル型枠の品質基準に必ずしも合致しないことがあります。

ドリル孔

- システムの孔以外は許容できません：

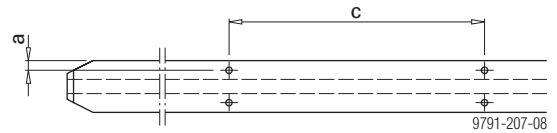


- ビームスクリュー付きの腹起こし材留め具



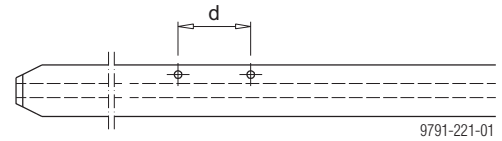
- $a \dots 15 \text{ mm}$
- $b \dots 112 \text{ mm}$
- ドリル孔は最大で 10 mm

- ビームスクリュー付きのテーブルヘッド留め具



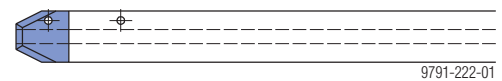
- $a \dots 15 \text{ mm}$
- $c \dots 396 \text{ mm}$
- ドリル孔は最大で 10 mm

- プロファイルドティンバーフォーマーの留め具



- $d \dots 113 \text{ mm}$
- ドリル孔は最大で 12 mm

- Doka ビーム top のプラスチックキャップ用のシステムの孔

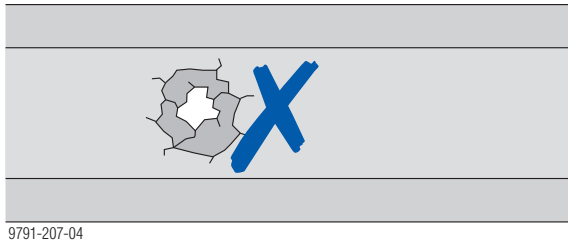
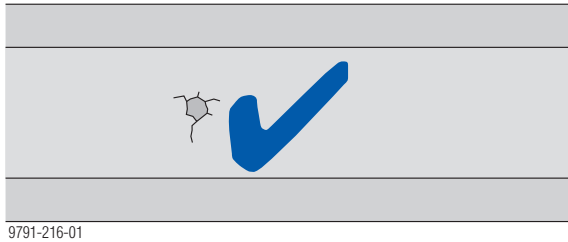


- ドリル孔は最大で 10 mm

ウェブ

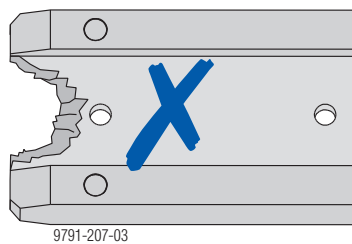
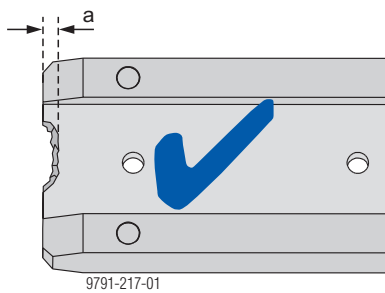
ウェブの破損

- ビーム片側の極めて軽度の破損のみ許容。



ウェブ端の破損

- $a = 20 \text{ mm}$ までの破損は許容。



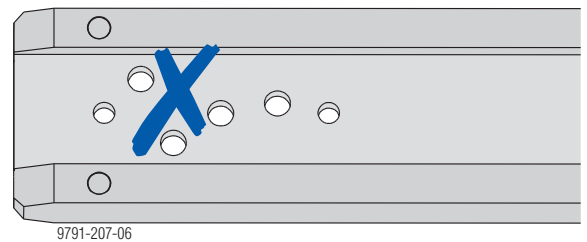
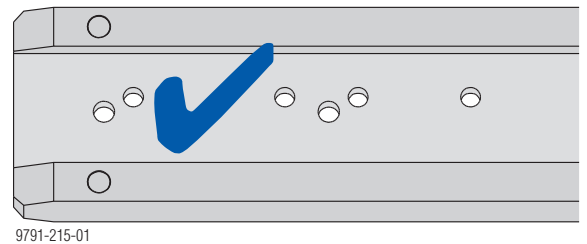
ウェブのドリル孔

以下のようなドリル孔は許容：

- 標準的な孔
 - 標準的なビームは、直径 21.5 mm のドリル孔が 2 つ
- 下記の部材用のシステムの孔：
 - フランジクロウ
 - ファスニングプレート
 - コネクションプライスプレート
 - テーブルヘッド 30
 - リフティングブラケット
 - ポータルヘッド

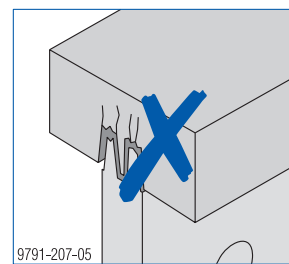
システムの孔に加えて、直線 1 m につき最大直径 20 mm のドリル孔 1 つは許容。

ビーム全体にドリル孔が多数空いている場合は不良品。




ウェブからフランジを外した場合

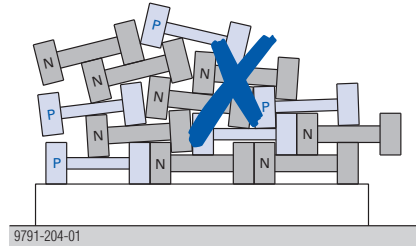
- 許容できない。



輸送、積み重ね保管

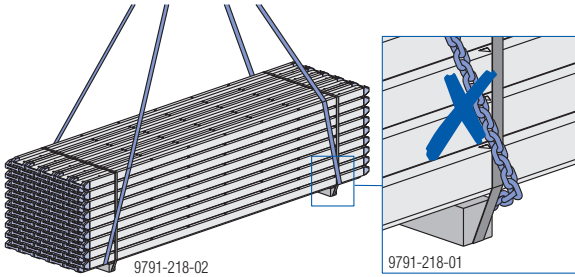
 積み重ねたビームは防水シートなどで覆い、日光や湿気などの極端な気候の影響から保護してください。これにより、亀裂が入るのを抑えます。覆うだけで、完全に密封することは絶対にしないでください。


▶ N型とP型のビームを混在させずに、必ず仕分けしてから積み重ねてください。



運搬

▪ 積み重ねたビームを吊り上げるときは、必ずストラップリングを使用してください（チェーンの使用は不可）。



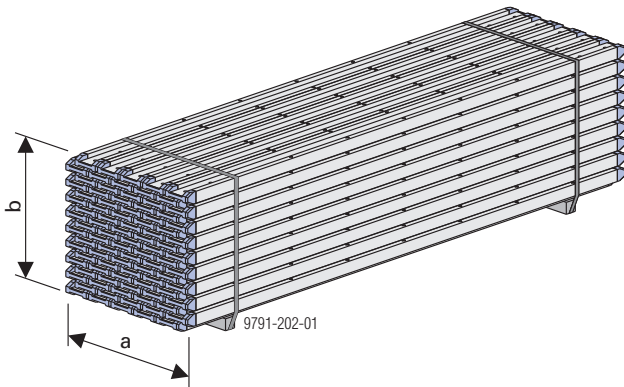
 ストラップでしっかりと固定しないでビームを移動させる場合は、ビームが滑り落ちないように注意してください。

▶ ビームをストラップで固定する場合は、必ずエッジプロテクターを使用してください。エッジプロテクターはプラスチック、木材、または段ボールでできたパッドです。



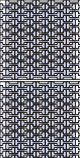
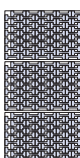
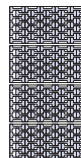
積み重ねたビーム

▪ 最大 2800 kg まで積み重ね可能



ビームを積み重ねる地面の条件

- 許容される地面の傾斜は最大 3% です。
- ビームを積み重ねる地面は、適度に固く水平でなければなりません。コンクリート敷きか舗装された保管場所が理想的です。
- アスファルト上での保管：
保管するパーツによっては、当て木、型枠合板、金属板などをいくつか、パーツとアスファルトの間に差し込み、重量が適度に分散されるようにします。
- その他の地面（砂、砂利）での保管：
保管にふさわしい対策を取ってください（例：積み荷の下に厚めの合板シートを置く）。

	ビームの長さ		
	< 5.90m	5.90m < 6.50m 未満	6.50m ~ 12.00m
積み重ね可能なビームの最大数量	100	60	40
当て木の最小数量 (最小 8 x 8 x 100 cm)	2	2	3
サイズ a	108 cm	108 cm	108 cm
Doka ビーム H20 P 用サイズ b	105 cm	64 cm	44 cm
Doka ビーム H20 N 用サイズ b	113 cm	69 cm	47 cm
1 つのビームに積み重ね可能なビームの最大数量	2	3	4
	 9791-224-01	 9791-224-03	 9791-224-02

廃材の再加工

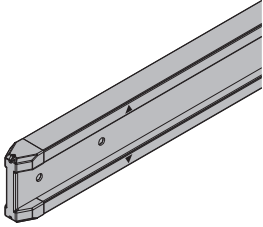
Doka の型枠ビームは木材防腐剤を含んでいないため、再加工用に保管しておけます。

焼却する場合は、適切な焼却場で処理します。廃材を裸火や家庭用木材バーナーで燃やさないでください。

必ず国や自治体の規制に従ってください。

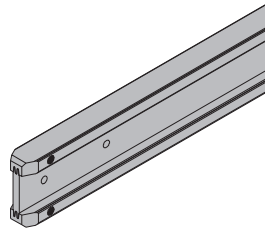
	[kg]	製品番号
Doka ビーム H20 top N 1.80m	9.5	189011000
Doka ビーム H20 top N 2.45m	12.8	189012000
Doka ビーム H20 top N 2.65m	13.8	189013000
Doka ビーム H20 top N 2.90m	15.0	189014000
Doka ビーム H20 top N 3.30m	17.0	189015000
Doka ビーム H20 top N 3.60m	18.5	189016000
Doka ビーム H20 top N 3.90m	20.0	189017000
Doka ビーム H20 top N 4.50m	23.0	189018000
Doka ビーム H20 top N 4.90m	25.0	189019000
Doka ビーム H20 top N 5.90m	30.0	189020000
Doka ビーム H20 top Nm	5.2	189010000
Doka ビーム H20 top Nm BS	5.2	189021000
Doka beam H20 top N		

染色黄色



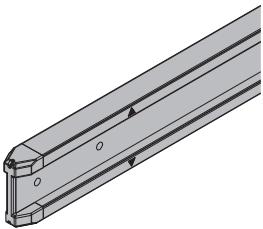
	[kg]	製品番号
Doka ビーム H20 eco P 1.80m	9.4	189940000
Doka ビーム H20 eco P 2.45m	12.7	189936000
Doka ビーム H20 eco P 2.65m	13.8	189937000
Doka ビーム H20 eco P 2.90m	15.1	189930000
Doka ビーム H20 eco P 3.30m	17.2	189941000
Doka ビーム H20 eco P 3.60m	18.7	189942000
Doka ビーム H20 eco P 3.90m	20.3	189931000
Doka ビーム H20 eco P 4.50m	23.4	189943000
Doka ビーム H20 eco P 4.90m	25.5	189932000
Doka ビーム H20 eco P 5.90m	30.7	189955000
Doka ビーム H20 eco Pm	46.8	189956000
Doka ビーム H20 eco Pm BS	5.2	189999000
Doka beam H20 eco P	5.2	189957000

染色黄色



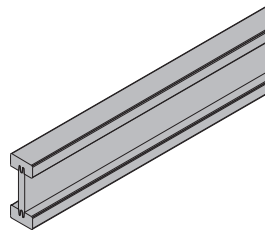
Doka ビーム H20 top P 1.80m	9.9	189701000
Doka ビーム H20 top P 2.45m	13.2	189702000
Doka ビーム H20 top P 2.65m	14.3	189703000
Doka ビーム H20 top P 2.90m	15.6	189704000
Doka ビーム H20 top P 3.30m	17.7	189705000
Doka ビーム H20 top P 3.60m	19.2	189706000
Doka ビーム H20 top P 3.90m	20.8	189707000
Doka ビーム H20 top P 4.50m	23.9	189708000
Doka ビーム H20 top P 4.90m	26.0	189709000
Doka ビーム H20 top P 5.90m	31.2	189710000
Doka ビーム H20 top Pm	5.4	189700000
Doka ビーム H20 top Pm BS	5.4	189711000
Doka beam H20 top P		

染色黄色



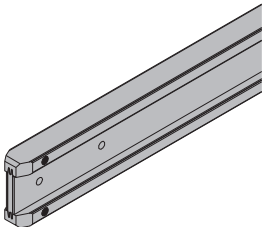
Doka ビーム H20 eco P 1.25m	6.5	189939000
Doka ビーム H20 eco P 12.00m	62.4	189993000
Doka beam H20 eco P		

染色黄色



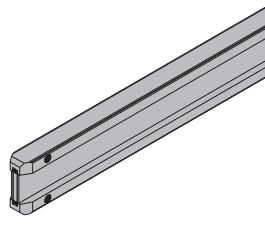
Doka ビーム H20 eco N 1.80m	9.0	189283000
Doka ビーム H20 eco N 2.45m	12.3	189271000
Doka ビーム H20 eco N 2.65m	13.3	189272000
Doka ビーム H20 eco N 2.90m	14.5	189273000
Doka ビーム H20 eco N 3.30m	16.5	189284000
Doka ビーム H20 eco N 3.60m	18.0	189285000
Doka ビーム H20 eco N 3.90m	19.5	189276000
Doka ビーム H20 eco N 4.50m	22.5	189286000
Doka ビーム H20 eco N 4.90m	24.5	189277000
Doka ビーム H20 eco N 5.90m	29.5	189287000
Doka ビーム H20 eco Nm	5.0	189299000
Doka ビーム H20 eco Nm BS	5.0	189289000
Doka beam H20 eco N		

染色黄色



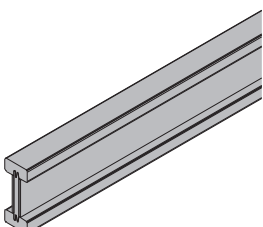
Doka ビーム H16 N 1.80m	6.3	189851000
Doka ビーム H16 N 2.45m	8.6	189802000
Doka ビーム H16 N 2.90m	10.2	189803000
Doka ビーム H16 N 3.30m	11.6	189807000
Doka ビーム H16 N 3.90m	13.7	189805000
Doka ビーム H16 N 4.90m	17.2	189813000
Doka ビーム H16 N 9.00m	31.5	189852000
Doka ビーム H16 Nm	3.5	189850000
Doka beam H16 N		

染色黄色



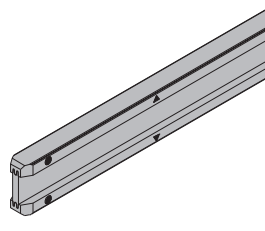
Doka ビーム H20 eco N 1.25m	6.3	189282000
Doka ビーム H20 eco N 12.00m	60.3	189288000
Doka beam H20 eco N		

染色黄色



Doka ビーム H16 P 1.80m	6.7	189969000
Doka ビーム H16 P 2.45m	9.1	189961000
Doka ビーム H16 P 2.90m	10.7	189962000
Doka ビーム H16 P 3.30m	12.2	189963000
Doka ビーム H16 P 3.90m	14.4	189966000
Doka ビーム H16 P 4.90m	18.1	189967000
Doka ビーム H16 P 9.00m	33.3	189970000
Doka ビーム H16 Pm	4.3	189960000
Doka beam H16 P		

染色黄色



Doka ビーム H24 N 4.90m	27.7	189601000
Doka ビーム H24 N 7.40m	41.8	189602000
Doka formwork beam H24 N		

染色黄色

	[kg]	製品番号		[kg]	製品番号
Doka ビーム H30 Nm Doka formwork beam H30 Nm 染色黄色	8.0	189099000			
Doka ビーム H36 Nm Doka formwork beam H36 Nm 染色黄色	9.0	189199000			
染色黄色木材 5l Timber varnish yellow 5l	5.0	176005000			

世界に広がる Doka のネットワーク

Doka は、建設のあらゆる分野に対応する型枠技術の開発、製造、ならびに供給において、世界をリードしています。

Doka グループは、70 を超える国々に 160 以上の販売および物流拠点を配し、きわめて効率的な流通ネット

ワークを展開することによって、型枠と専門的技術サポートを迅速にご提供します。

Umdasch グループの一員として、Doka グループは、世界中で 6000 人以上の従業員を擁しています。

