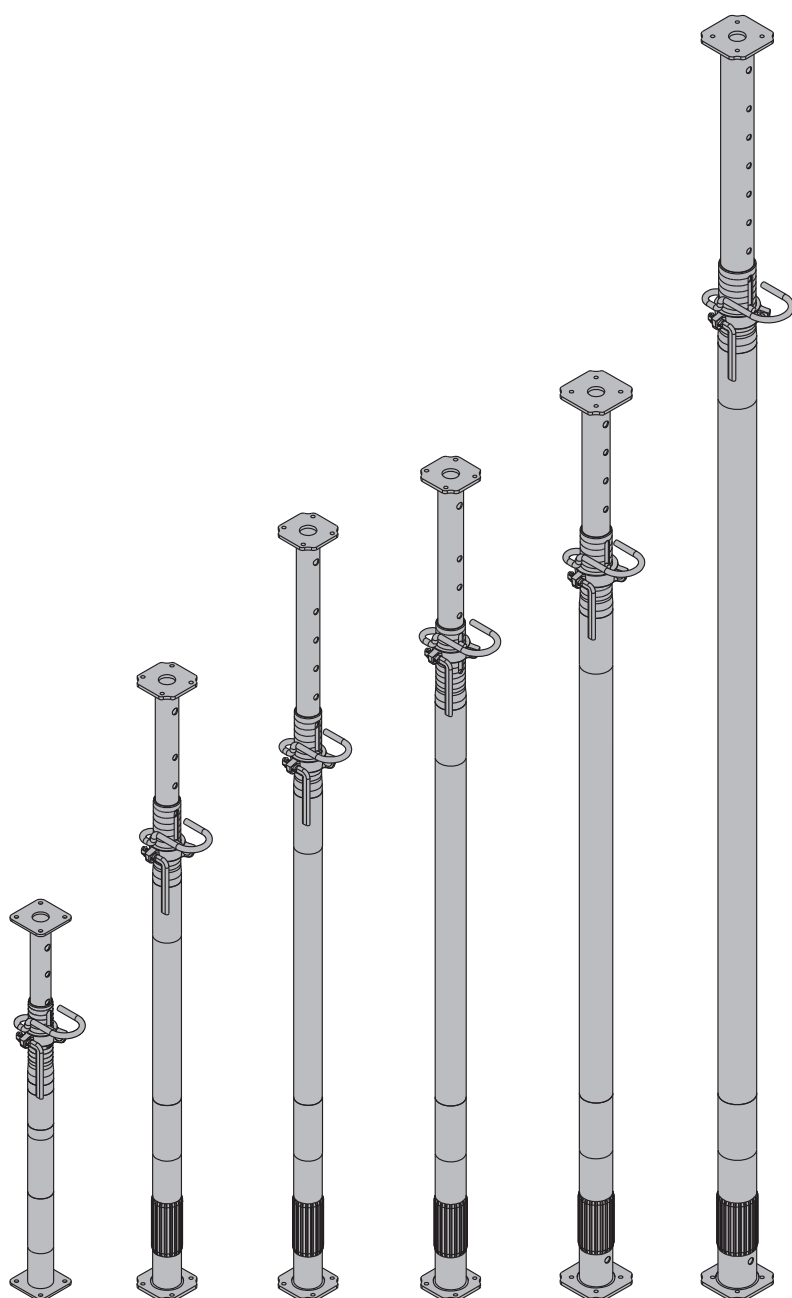


型枠のプロフェッショナル

フロアプロップ Eurex top

マニュアル書

組立・施工方法（施工要領書）



目次

4 はじめに

- 4 基本的な安全に関する注意
- 7 Doka におけるユーロコード

8

- 8 製品説明
- 11 組み立て及び使用に関する説明
- 12 間違った使用法
- 13 品質管理
- 14 許容耐荷重
- 17 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す。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る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。木製楔やボール等の適切な工具や、Framax コーナーストリッピング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。

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
($E \dots$ 効果; $d \dots$ 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

$F_d = \gamma_F \cdot F_k$
($F \dots$ 力)

F_k 作用の特性値
「実荷重」、使用荷重
($k \dots$ 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; $F \dots$ 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
($R \dots$ 抵抗; $d \dots$ 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; $M \dots$ 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)

許容荷重設計	EC/DIN 基準
115.5 [kN] F 降伏値 $\gamma_F \sim 1.65$ 60 < 70 [kN] F 許容値 60 [kN] F 実際値 (A) 98013-100 $F_{\text{実施}} \leq F_{\text{許容}}$	115.5 [kN] R_k $R_d \gamma_M = 1.1$ 90 < 105 [kN] 90 [kN] E_d (A) $\gamma_F = 1.5$ 98013-102 $E_d \leq R_d$
A 荷重係数	



Doka 文書中で伝えられる「許容値」（例： $Q_{\text{許容}} = 70 \text{ kN}$ ）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

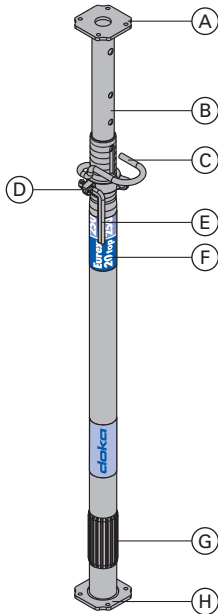
γ_M スチール材 = 1.1

$k_{mod} = 0.9$

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。

製品説明

Doka フロアプロップ Eurex top は、伸縮可能なスチール製のフロアプロップで、EN 1065 に準拠しています。この Doka フロアプロップは、仮設構造物用の垂直サポートとして使用することを目的として設計されています。



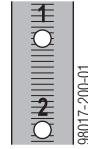
- A 受板
- B 差し込み管
- C 支持ピン
- D 調整ナット
- E 調整ねじ
- F 形式表示ラベル
- G 衝撃防護装置付き腰管
- H 台板



Doka フロアプロップ Eurex 20 top 700 の正しい使用法に関する情報は、同製品の使用案内にも記載されています。

主な特徴

- DIB（ドイツ建設技術協会）承認番号 Z-8.311-905
- EN 1965 準拠サポート
- 高い荷重負担能力
 - －「許容耐荷重」参照。
- 高さ調節を容易にするために支持ピン用穴に番号が付けられています。

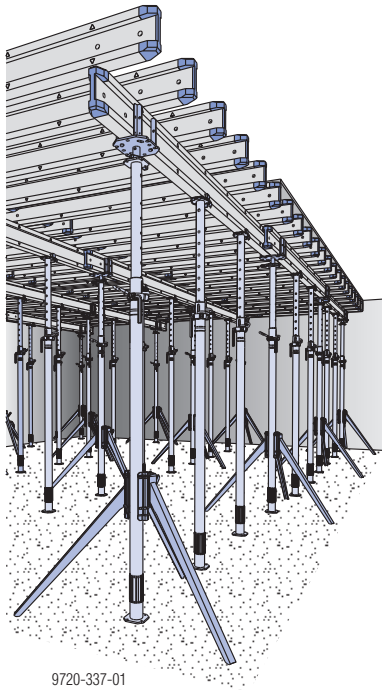


- 迅速な結合
安全なクレーン操作方法で、スプリングロックピンによって、各種ヘッドアダプターを取り付けることが可能です。
- 抜け防止加工
Doka プロップには、安全目的で、差し込み管が腰管から滑落することを防止するための掛け金が装備されています。
- 特殊なねじ形状を採用しているため、高荷重がかかった状態でもサポートを容易に緩めることができます。
- サポートが最後まで押し込まれている場合でも、作業者の手が挟まれないように 10 cm の空隙が残されています。
- ひじ状に湾曲した支持ピンを採用しているため、怪我の危険を減らし、サポートの取り扱いが容易になっています。
- 垂鉛めっきを施した、高耐久設計
- 衝撃防護装置
プラスチックハンマー 4kg を使用し、サポート位置の調整 / 設定時における損傷を防止するための最適な防護。
以下のプロップには衝撃防護装置が付いていません：
 - － Eurex 20 top 150
 - － Eurex 30 top 550

実施例

仮支保

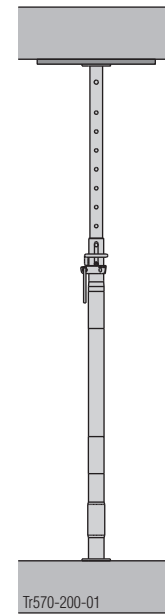
Doka スラブシステム

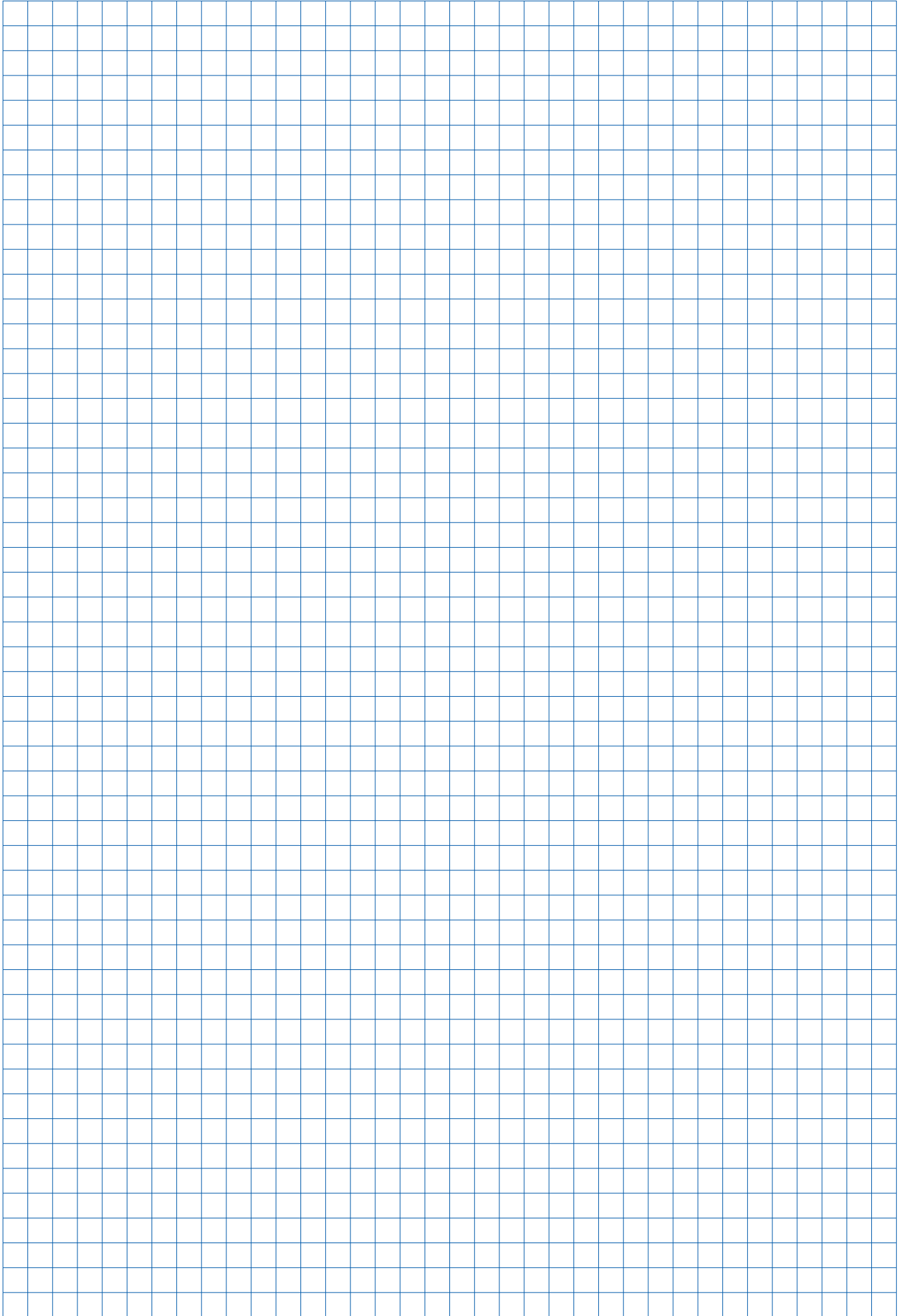


- Dokaflex
- Doka Xtra
- Dokamatic テーブル
- Dokaflex テーブル



関連使用案内書の指示に従ってください！



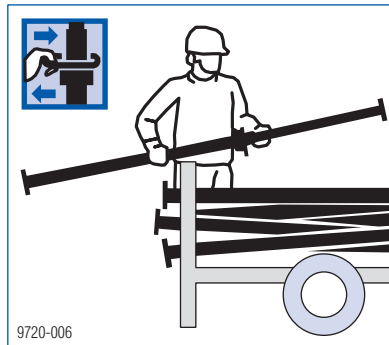


組み立て及び使用に関する説明

三脚を用いた設置

自立型サポートとして使用する場合に限り適用します。型枠システムとの組み合わせでサポートを使用する際は、該当する使用案内に含まれている指示に従ってください。

- ▶ フロアプロップの高さを締め付けクランプを使って、大まかに調整します。

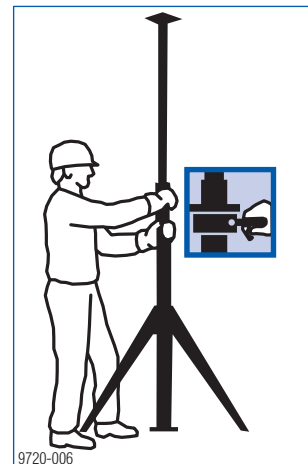


支持ピン用穴は全て番号が付けられており、サポートを同じ高さに調節し易くなっています。

- ▶ リムーバブル フォールディング トライポッドをそれぞれ設置して下さい。
- ▶ フロアプロップをトライポッドに挿入し、固定レバーを使用して所定の位置に固定します。型枠を上に乗せる前に、サポートがトライポッドに正しく固定されていることを再度確認すること。



- ▶ サポートを垂直に設置した状態で、調整ねじを使用し、高さ調整を実施してください。

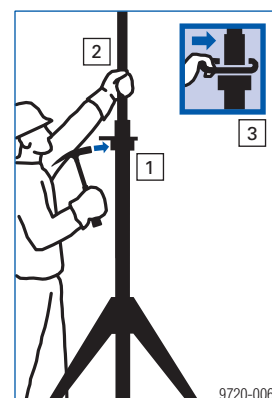


三脚なしの設置

- ▶ スラブ型枠の転倒防止用サポーティングヘッド付き中間サポートで固定すること。（該当する場合は、Dokaflex 1-2-4 又は Doka Xtra 使用案内をご参照下さい。）
- ▶ 仮サポート用にサポートを使用するには、サポートをフロアスラブ中にしっかりと突っ張り、転倒を防止すること。

荷重がかかった状態でのフロアプロップの撤去

- 1) ハンマーを使用して調整ねじを緩めます。
- 2) 片方の手で差し込み管を押さえます。
- 3) 支持ピンを開放し、差し込み管の固定をはずします。手を添えながら差し込み管を腰管内へ下ろしていきます。



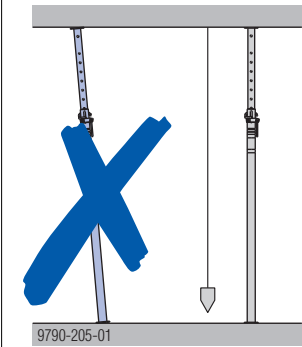
間違った使用法



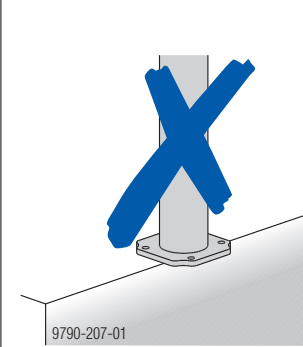
警告

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。

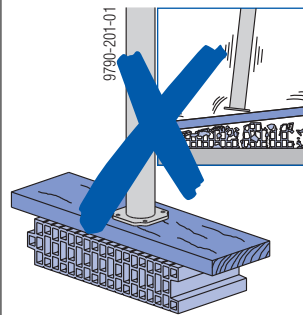
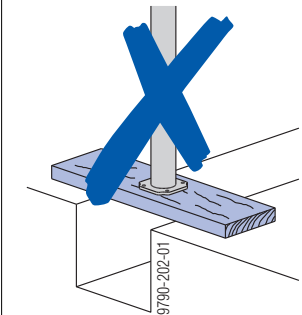
必ず直立状態で垂直に設置してください。



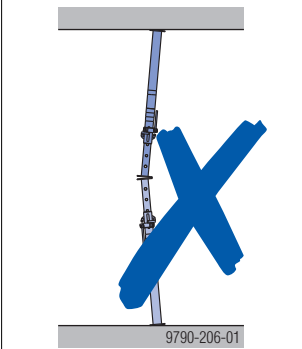
ベースプレートは全面が設置面に接するようにしてください。



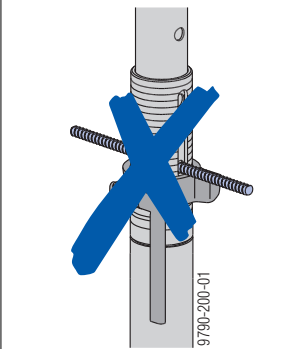
必ず十分な耐荷重を持つ面に設置してください。



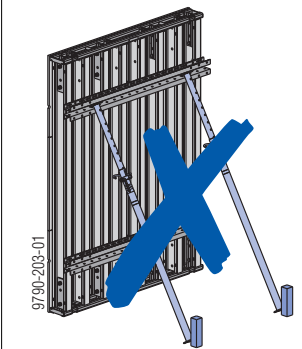
フロアプロップを上下に重ねて使用しないでください。



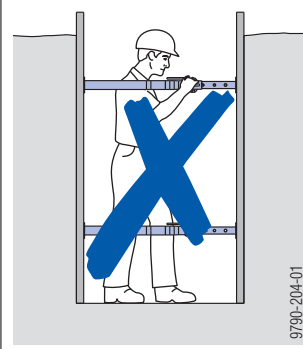
固定クランプをアンカーロッドや鉄筋で代用しないでください。



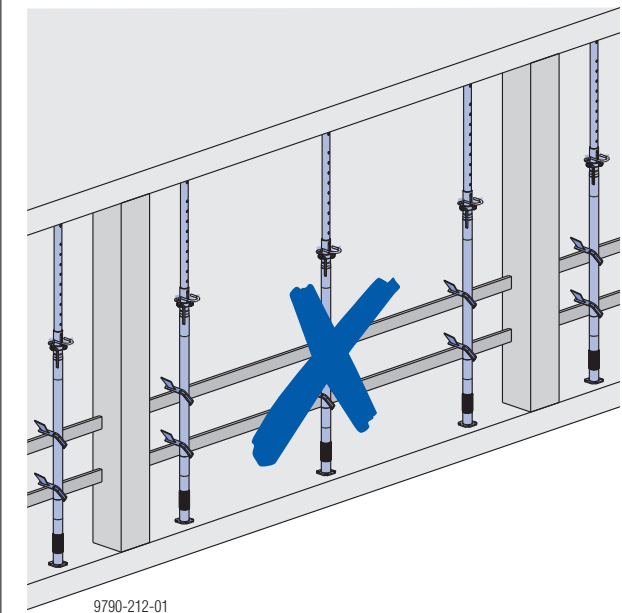
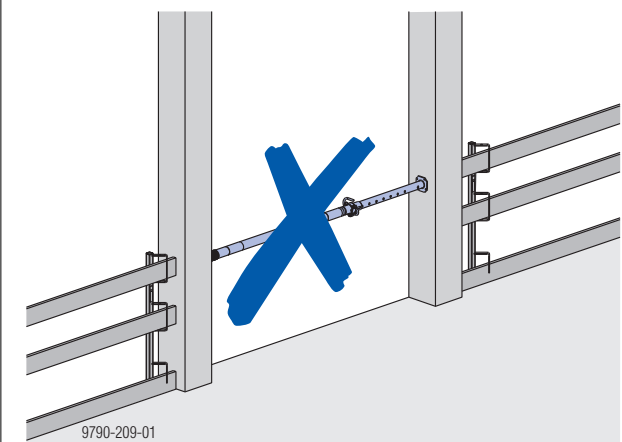
型枠パネルの支えとして使用しないでください。



溝のブレースとして使用しないでください。



開口部の防柵として使用しないでください。



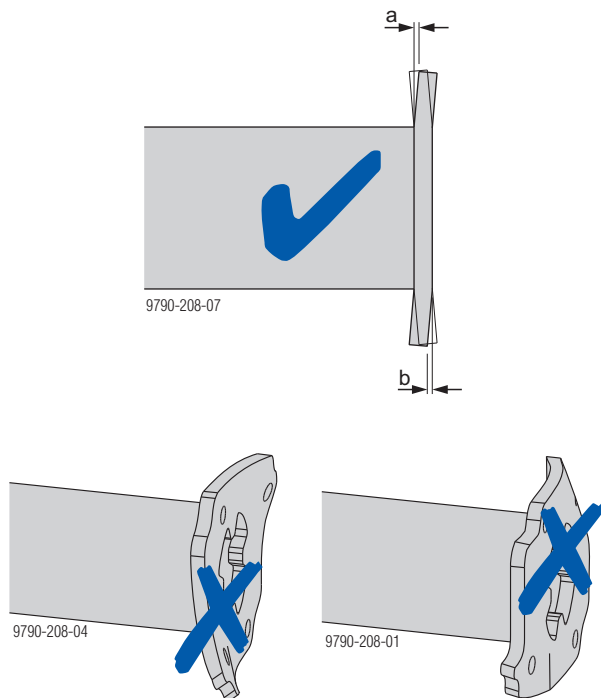
品質管理

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。

腰管 — 差し込み管

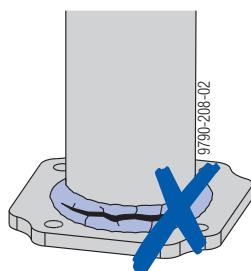
ヘッドプレート又は台板の歪曲

- a 最大 1mm の外側への曲がり、および
- b 最大 3mm の内側への曲がりは許容範囲。



溶接部のわれ

- 不可



ねじ部

- 全体に渡ってグリースが塗布されており、スムーズに動くこと。

差し込み管

- 双方の管の U-ボルトフィキシングホールが整列するように差し込み管を腰管内部で回転させる際は、差し込み管が全面伸縮可能でなければなりません。

拡大

- 差し込み管の支持ピン用の穴は最大 2mm まで許可。

許容耐荷重

自由（システムに無関係な）構成プロップの場合

許容耐荷重（kN）は、延出長さ（m）と腰管の位置によって決まります（Gen. Building-Inspectorate Approval Z-8. 311-905 による）。

		Eurex 20 top									
		150	250	300	350	400	550				
プロップ長 (m)	トップ/ボトム	トップ	ボトム	トップ	ボトム	トップ	ボトム	トップ	ボトム	トップ	ボトム
		D15	B25 D25	B30 D30	C30 D30	C35 D35	C40 D40	C40 D40	C55 D55	C55 D55	
5.5									20.6	22.7	
5.4									21.6	23.9	
5.3									22.5	25.2	
5.2									23.6	26.5	
5.1									24.7	27.9	
5.0									25.8	29.4	
4.9									27.2	31.0	
4.8									28.7	32.5	
4.7									30.1	34.2	
4.6									31.6	35.9	
4.5									33.2		
4.4									34.9		
4.3											
4.2											
4.1											
4.0							21.5	24.8			
3.9							23.0	26.8			
3.8							24.4	28.7			
3.7							26.0	30.8			
3.6							27.7	33.2	36.7		
3.5						20.8	24.5	29.4	35.5		
3.4						22.3	26.7	31.0			
3.3						23.8	28.9	32.4			
3.2						25.4	31.3	33.5			
3.1						27.1	34.0	34.5			
3.0				20.7	24.8	28.8		35.5			
2.9				22.4	27.4	29.6		36.5			
2.8				24.0	29.9	30.5			36.7		
2.7				25.3	32.6	31.5					
2.6				26.2	35.3	32.7					
2.5		20.2	24.8	27.0		33.9	36.7				
2.4		21.3	27.2	27.8		35.0					
2.3		22.5	29.5	28.7		36.1					
2.2		23.3	31.9	29.8	36.7						
2.1		24.0	34.3	31.1	36.7						
2.0		24.6		32.4							
1.9		25.8		34.0							
1.8		26.9	36.7	35.6							
1.7		28.4									
1.6		30.1									
1.5		31.8									
1.4											
1.3	20.6										
1.2											
1.1											
1.0											

		Eurex 30 top									
		250	300	350	400	450	550				
プロップ長 (m)	トップ/ボトム	トップ	ボトム	トップ	ボトム	トップ	ボトム	トップ	ボトム	トップ	ボトム
		C25 E25	C25 E25	C30 E30	C30 E30	C35 E35	C35 E35	C40 E40	C40 E40	C45 E45	C45 E45
5.5											31.8 33.3
5.4											33.6 35.3
5.3											35.5 37.2
5.2											37.3 39.2
5.1											39.2 41.0
5.0											
4.9											
4.8											
4.7											
4.6											
4.5											
4.4											
4.3											
4.2											
4.1											
4.0											
3.9											
3.8											
3.7											
3.6											
3.5											
3.4											
3.3											
3.2											
3.1											
3.0											
2.9											
2.8											
2.7											
2.6											
2.5											
2.4											
2.3											
2.2											
2.1											
2.0											
1.9											
1.8											
1.7											
1.6											
1.5											
1.4											
1.3											
1.2											
1.1											
1.0											

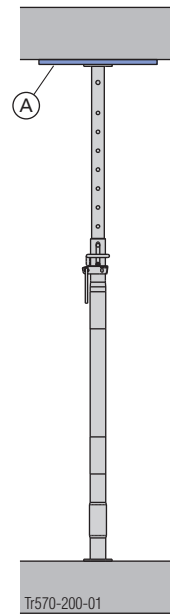
腰管の位置 *)

ボトム	トップ
	

Dokamatic および Dokaflex テーブル内での使用時、または、仮支え用としての使用時（プロップは固定されている状態）



仮支保としてのプロップの使用：
ヘッドプレートおよびベースプレートを直接スラブにあてがいます（型枠合板パッキング用ストリップ（A）の使用可）。



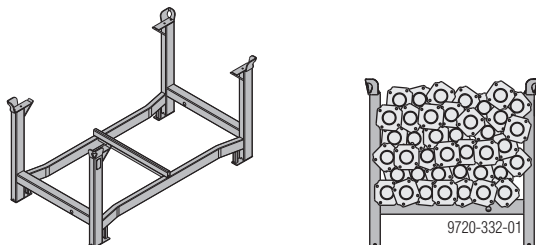
許容耐荷重 (kN)

プロップ高 m	Eurex 20 top						Eurex 30 top					
	150	250	300	350	400	550	250	300	350	400	450	550
5.5						30						
5.4						32						
5.3						34						
5.2												
5.1												
5.0												
4.9												
4.8												
4.7												
4.6												
4.5												
4.4												
4.3												
4.2												
4.1						36.7						
4.0					30							
3.9					32							
3.8					34							
3.7												
3.6												
3.5				30								
3.4				32								
3.3				34								
3.2												
3.1												
3.0			30		36.7							
2.9			32									
2.8			34									
2.7												
2.6				36.7								
2.5		30										
2.4		32										
2.3		34										
2.2			36.7									
2.1												
2.0							41.2					
1.9												
1.8		36.7										
1.7												
1.6												
1.5												
1.4												
1.3	25											
1.2												
1.1												
1.0												

輸送、積み重ね保管

Doka スタッキングパレット 1.55x0.85m

- 全サイズの花アプロップ、木製型枠ビーム、Dokadur パネル、及び型枠合板用に最適。
- メッキ付、積み重ね可能、クレーンで吊り上げても安全。



最大荷重：1100 kg

スタッキングパレットの積載量：

Doka フロアプロップ	
Eurex 20 top 250、300 および 350	40 ユニット
Eurex 20 top 400 および 550	30 ユニット
Eurex 20 top 700	20 ユニット
Eurex 20 top 250 および 300	40 ユニット
Eurex 20 top 350、400 および 450	30 ユニット
Eurex 30 top 550	20 ユニット

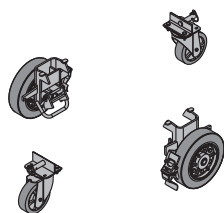


取扱い説明書 の指示に従うこと。

ボルト固定キャスターセット B

ボルト固定キャスターセット B により、スタッキングパレットを操作が簡単な搬送台車にすることが出来ます。

通路幅が 90cm 以上に対応しています。



ボルトオンキャスターセット B は、以下のマルチ・トリップ・パッケージ上に装着することが可能です：

- Doka スタッキングパレット
- Doka アクセサリーボックス

18 999801739 - 03/2015 **doka**

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。

