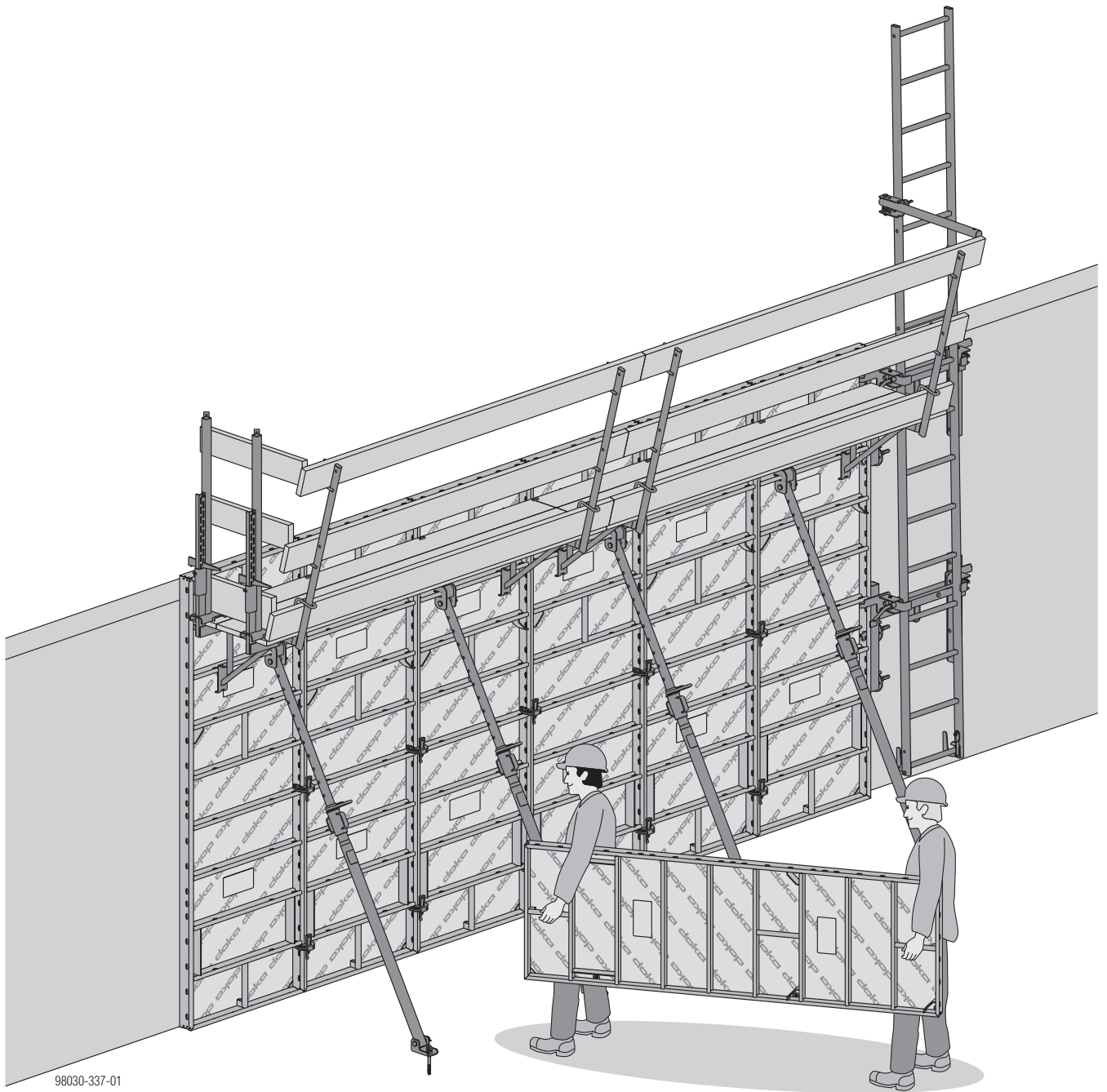


フレーム型枠の Frami Xlife



98030-337-01

目次

4	はじめに	83	片面型枠
4	基本的な安全に関する注意	84	「サポーティング コンストラクション フレーム」使用で、最大 1.20m の打設高さ
6	Doka におけるユーロコード	85	サポーティング コンストラクションフレーム Variabel 使用で、最大 3.60m の打設高さ
8	Doka サービス		
10	Doka フレーム型枠 Frami Xlife	90	基礎用型枠
11	使用範囲	91	水平 Xlife パネルを連結する
13	壁型枠	94	垂直 Xlife パネルを連結する
14	組み立て及び使用に関する説明	96	水平 Xlife ユニバーサルパネルをつなぐ
16	Frami Xlife パネルの詳細	97	作業足場の建て入れ、調整、サポート
18	未硬化コンクリートの許容圧		
19	システムグリッド	98	概論
20	パネル間補正	98	下向き梁型枠として使用する
22	タイ ロッド システム	99	Tipos-Doka で型枠のプランニング
24	タイロッドの位置	100	装置のケレンと手入れ
26	クロージャックを使用した長さ調節	103	建築現場における転落防止システム
28	90 度コーナー		
33	シャフト型枠	104	コンポーネント概観
36	鋭角及び鈍角のコーナー		
38	ストップエンド型枠		
40	壁の連結		
42	引張荷重の増加に対するパネル間補正		
44	パネルの垂直方向への連結		
48	建て入れ調整用付属品		
51	シングルブラケット付き打設用足場		
54	ハシゴシステム		
58	クレーンによる転用		
60	輸送、積み重ね保管		
69	柱型枠		
70	Frami Xlife ユニバーサルパネルを使用		
72	Xlife ユニバーサルパネルおよび Xlife 標準パネルを使用		
73	外隅および Xlife パネルを使用		
74	Frami ブラケット 60 使用の打設足場		
75	円形型枠		
76	円形型枠の設計		
80	最大パネル幅を決める		
81	パネルの最適な配置を決定する		
82	設置と建て入れ調整 / 打設用足場 / 転用		

基本的な安全に関する注意

対象ユーザーグループ

- 本使用案内（施工要領書）は、ここに記載されている Doka 製品やシステムを使用し作業を行うすべてのユーザーの皆様を対象に、本システムを設定するための標準設計と、本システムの規定通りで正しい使用方法に関する各種情報を記載しています。
- 本使用案内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なければなりません。
- 本使用案内を読むことや理解することが出来ないか又は困難を伴うユーザーの場合は、貴社からの指導や教育を受けなければなりません。
- Doka が提供する情報資料（ユーザー向け施工要領書、組み立て及び使用説明書、取扱い説明書、図面類など）を全ユーザーが利用できるよう、その存在を周知させ、現場で利用しやすいよう、徹底してください。
- 個別の技術文書や型枠使用プランでは、記載されている使用規定の下で Doka 製品を安全にご使用いただくために必要な作業現場での安全上の注意事項についてご説明しています。
ユーザーの皆様には、プロジェクト全体を通じていかなる場合にも、労働安全衛生関連の国家規則の遵守に加え、必要に応じ、作業所の安全に関する各種予防措置の徹底が義務付けられています。

危険度評価

- お客様には、すべての現場で、危険度評価を作成し文書化した上で、それらの実施や継続的更新を行う責任があります。
当文書は、個々の現場に特有の危険度評価の基準となるものであり、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るものです。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

- 本使用案内は、一般的な施工方法書として使用することもできるほか、個々の現場用の施工要領書に組み込んで使用することも可能です。
- 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全とは限りません。
お客様には、適用されるルールや規則次第で、これらの図に示されていない安全用アクセサリをご利用頂くものとします。
- その他の安全に関する指示、特に注意事項は本使用案内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が安全でなければなりません。
- 本使用案内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しなければなりません。

与えられた作業の全段階に適用される規則：

- お客様は、当製品が、適切な技術を習得済みで指示権限を備えるスタッフの指示・監督の下で、定められた目的に限り、組み立て、解体、リセットおよびその他全般の使用が行われるよう、徹底を図らなければなりません。
また、そのようなスタッフの精神的・身体的能力がアルコールや医薬品、ドラッグ等に影響されているとはならないことは言うまでもありません。
- 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、ご利用いただけますようお願いいたします。
- 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れば、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。
- 全ての接続部が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、全ての接続部を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。

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。健康や資産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、先ず Doka に連絡し、指示を仰いでください。
- 組み立て作業は、貴社の適切な有資格従業員が実施しなくてはなりません。
- 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わなくてはなりません。

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命令を出すまで、型枠を取り外してはなりません。
- 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うことがないようにすること。

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に準拠すること。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。
- 本使用案内の関連箇所に記載されている Doka 特別指示事項に従い、全ての部品を安全に保管すること。

諸規則：作業安全

- 作業を行う国及び / 又は地域での当社製品の利用及び使用に適用される全ての作業安全規則及びその他の安全規則に必ず従うこと。

EN 13374 により要求される指示事項

- 人又は物がサイドガードシステム又は付属物のいずれかに向かって、又はそれらの中に落下した場合、専門家による検査を受け合格してからでなければ、影響を受けたサイドガード部品を使用することができない。

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。

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。

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保します。

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ため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) に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)

許容荷重設計	EC/DIN 基準

A 荷重係数



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：

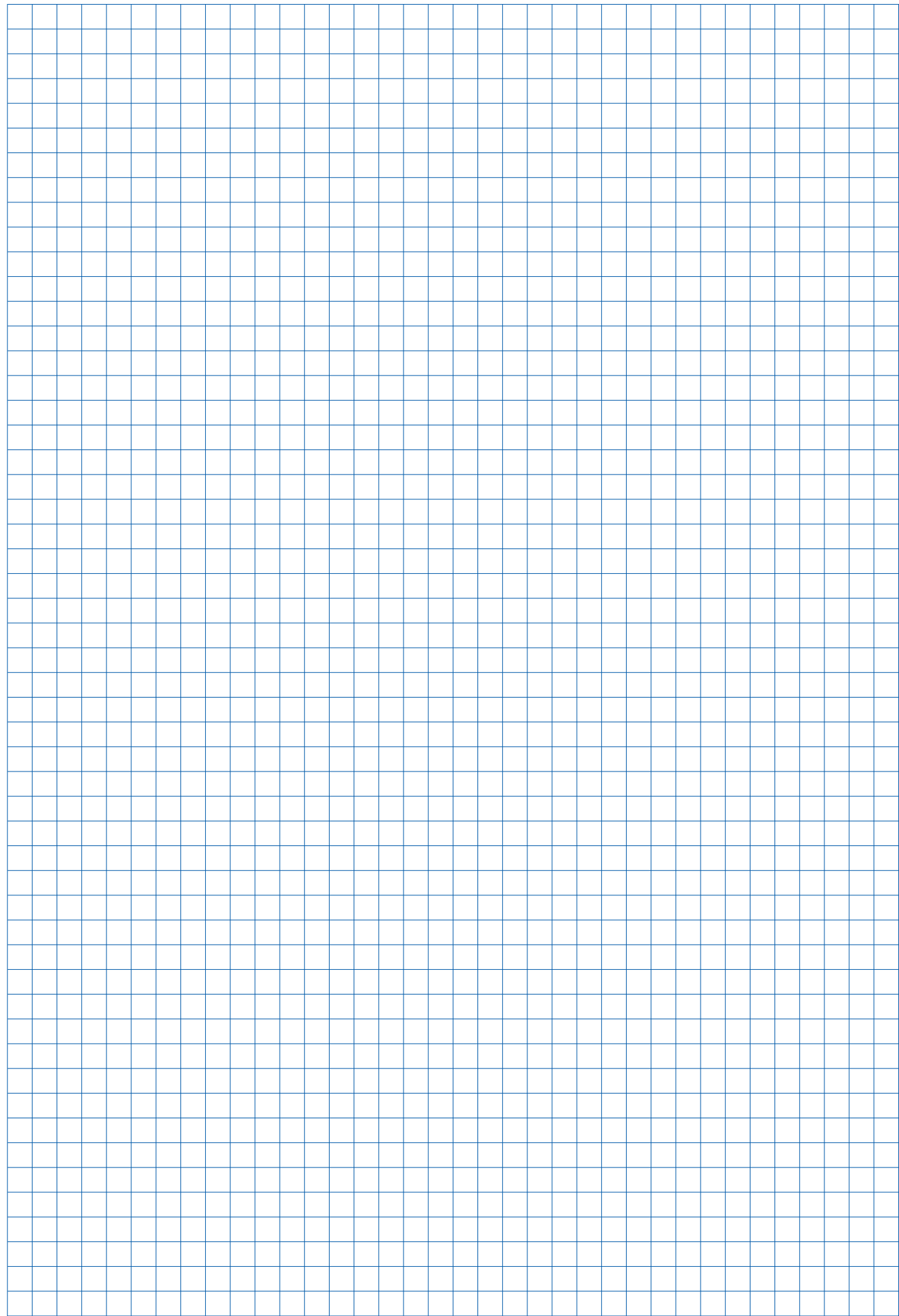
$\gamma_F = 1,5$

γ_M , 木材 = 1,3

γ_M , スチール材 = 1,1

$k_{mod} = 0,9$

このようにして、EC 設計計算に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。



Doka サービス

プロジェクトの各段階でサポート

Doka は様々なサービスをご提供致しておりますが、その目的はただ一つ、お客様による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。それは、5 段階から成る基本構成です。Doka では、それぞれのお客様の様々な必要条件を理解しています。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、全段階において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。



プロジェクト計画段階



入札段階



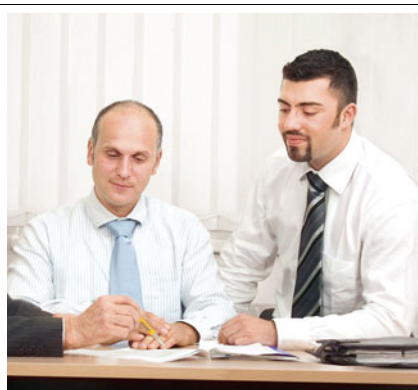
運営計画段階



専門家ならではの助言とコンサルティングによる十分な根拠に基づく決定

以下の活動を通し、貴社にとり最適な型枠を見出します。

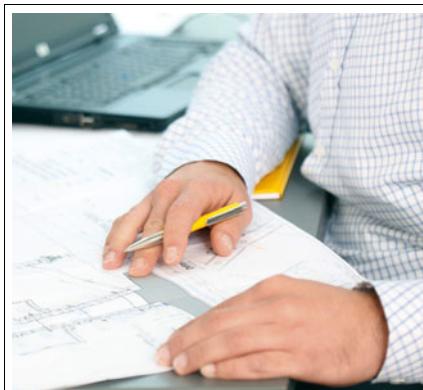
- 入札案内に関するサポート
- 初期状況の徹底分析
- プランニング、施工、時間的リスク等の客観的評価



熟練したパートナーとしての Doka と共に準備作業を最適化

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に基づく
- 適正な型枠の選択。
- 最適な時間計算の基本原理を採用



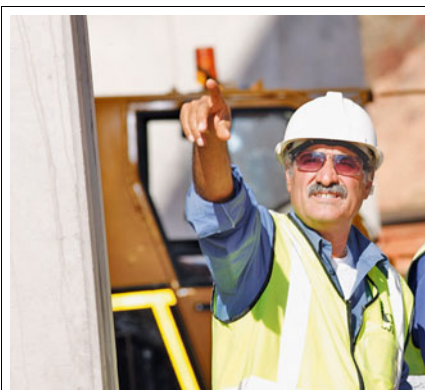
効率を上げるため、管理された一定の成型作業
現実的に計算された型枠コンセプトによる

以下を実施することで、スタート当初から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) 施工段階



部材利用の最適化
Doka 型枠技術者集団のサポートによる

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) 工事完了段階



工事の完了まで
積極的かつ専門的にサポート

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クレーンおよび再調整

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

● **コスト削減と時間節約**

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プラン通りの利用ができるよう徹底致します。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します。

- **作業現場の安全性を最大限追求**
装置の適正かつプラン通りの使用に関する当社からの助言とサポートは現場の安全性を高めます。

- **透明性**
当社のサービスやコストは明確なので、プロジェクト中に現場で手間のかかる作業が少なくなり、そのような作業による不測の結果に驚かされることもありません。

- **仕上げコストの低減に**
装置の選定、品質、および正しい使用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 フレーム型枠 Frami Xlife

Frami Xlife は、クレーン使用・不使用を問わずスピーディーでコストを節約しつつ成型する際に最適です。

時間の節約および人件費削減に

システムの特長から、ケレンもしやすく、フォームタイも削減できます。

Frami Xlife には効率を高める複数の機能があります：

- Frami Xlife シートは簡単かつスピーディなケレンが可能。
- フォームタイの低比率によるコスト削減
- 移動するユニットに対しグリッドが明確に定義されており、スピーディな再配置が可能。
- 調整材の使用が少なくなるため、型枠のセットアップ時間が短縮されます。

高い経済性や最大耐用年数を

Xlife 型枠合板シートとメッキ付き中空断面のスチール型枠が可能にします。

製品の質が高いことから、

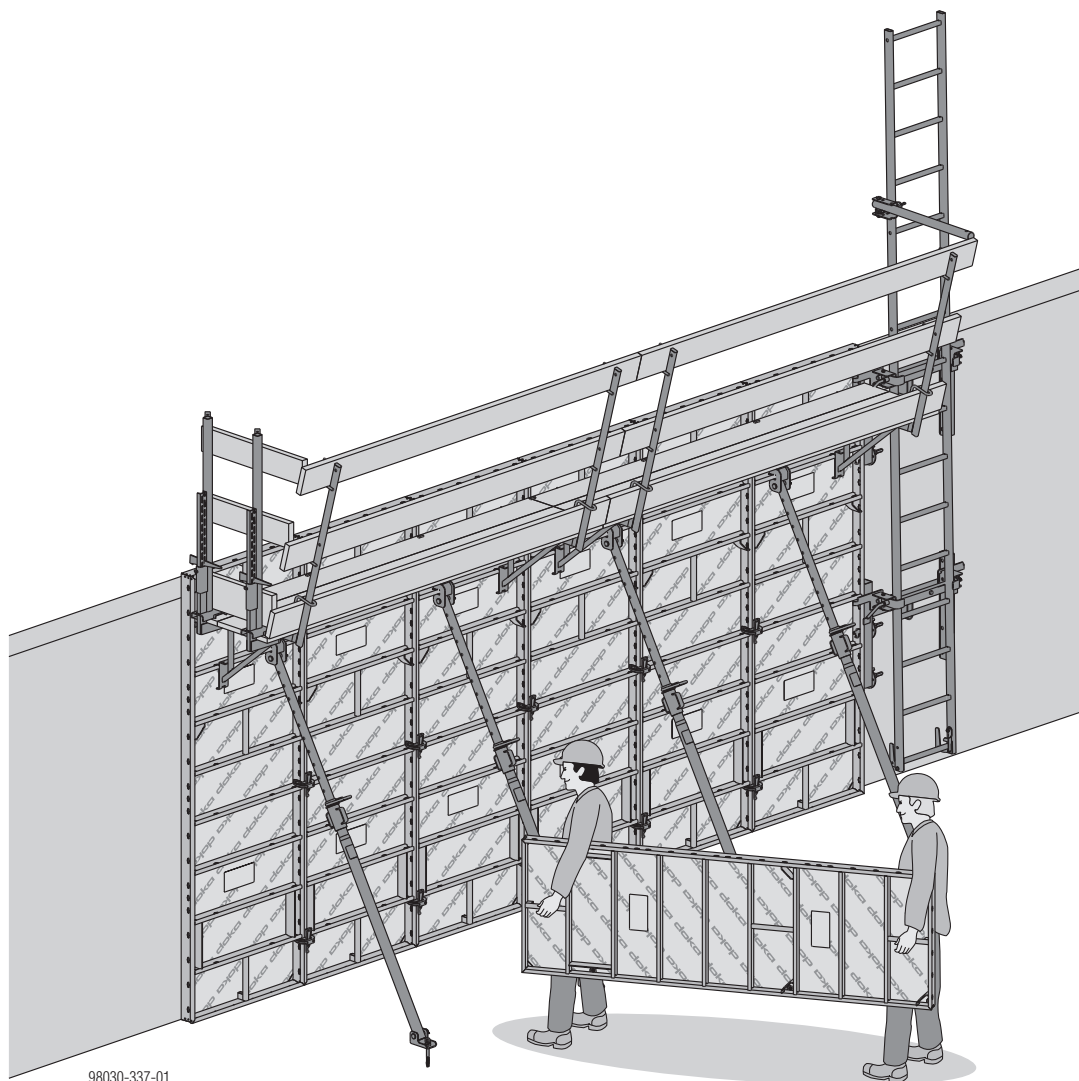
- 仕上げ費用や原状回復費用が減少します。
- 型枠システムの長い耐用年数が確保されます。

プランニングと取り扱いが容易

システムを様々な形で使用できるためです。

独創的な Frami Xlife 型枠システムが以下を提供します。

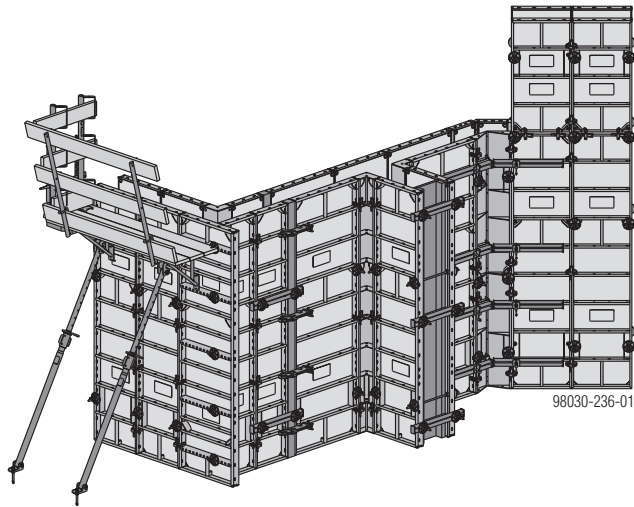
- 大きな柔軟性。パネルを組合せることによりパネル高を 1.20 m から 3.00 m の範囲まで延長可能。
- Framax ストリッピングコーナーI と併用してのシャフト形成の効率的な方法
- 業務用の Doka ソフトウェア -Tipos を使用しての迅速な型枠プランニング
- 注文数の減少によるコスト削減



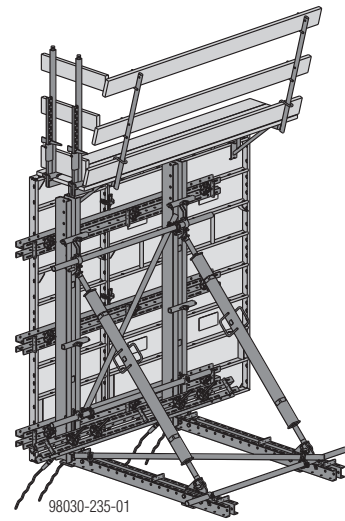
98030-337-01

使用範囲

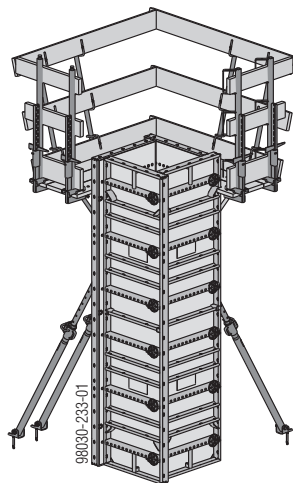
壁型枠



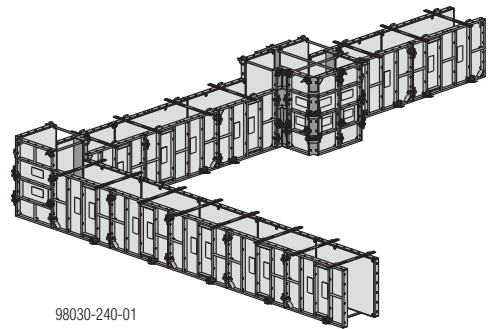
片面型枠



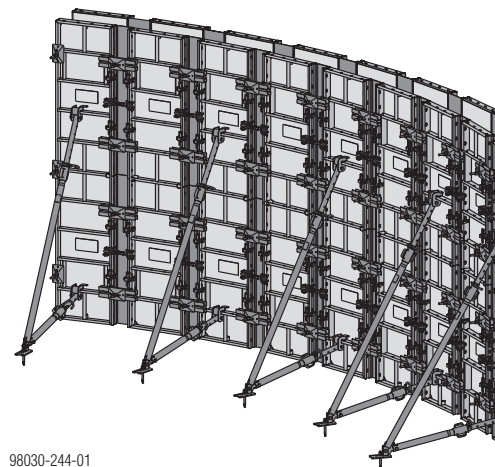
柱型枠

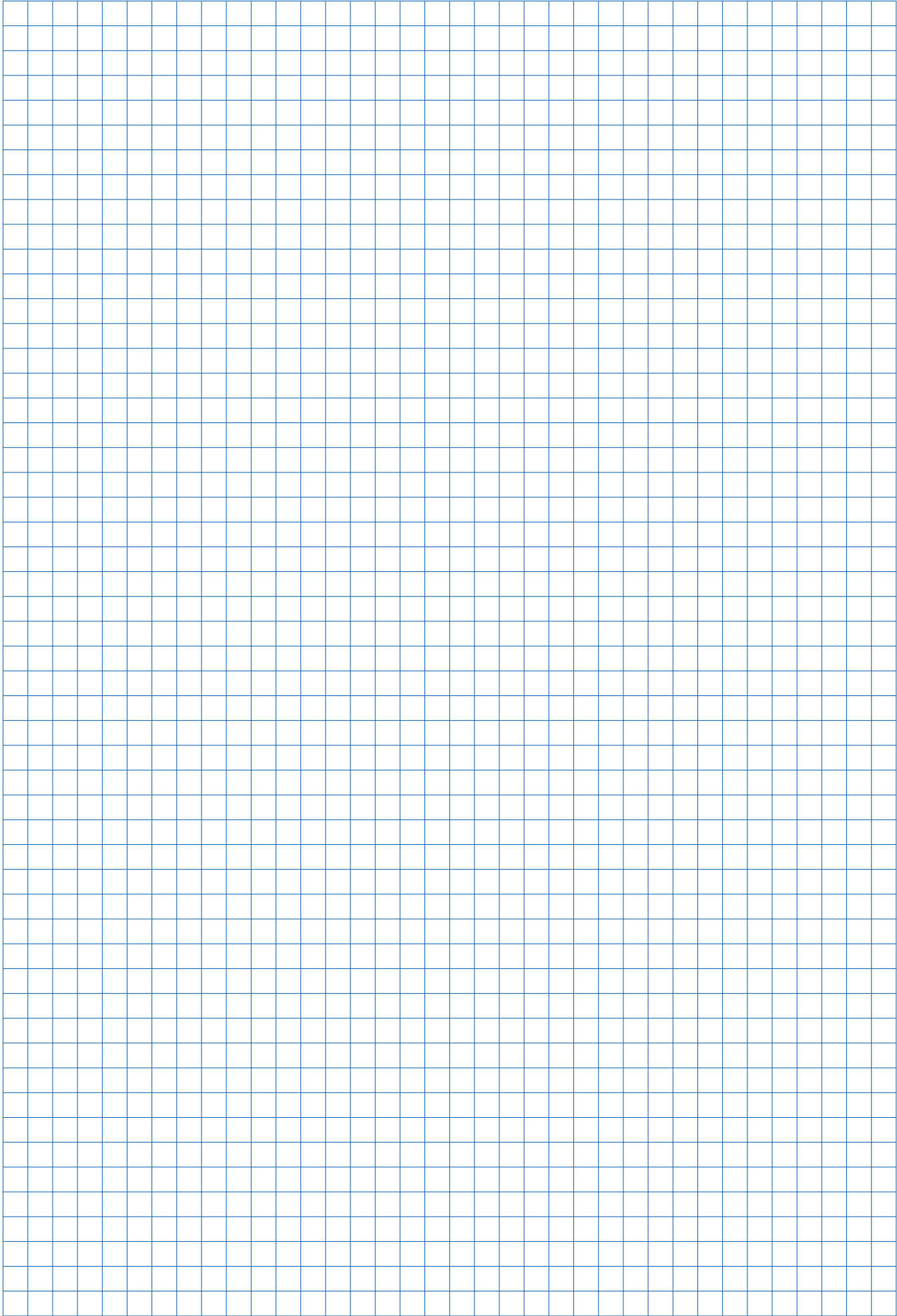


基礎用型枠

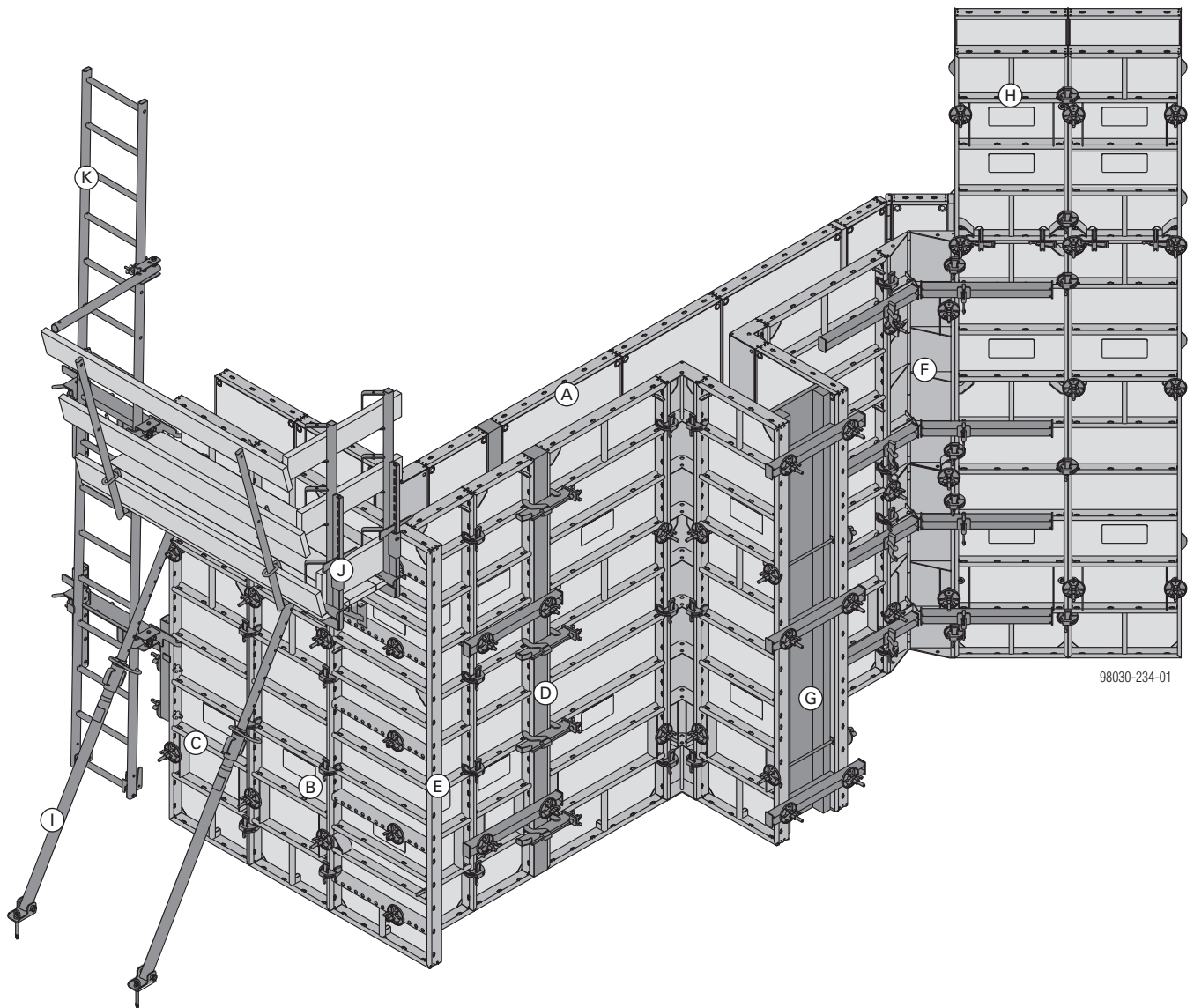


円形型枠





Frami Xlife による壁の成型



98030-234-01

- A Frami Xlife ハ 裃 (ページ 16)
- B パネル間補正 (ページ 20)
- C タイ ロッド システム (ページ 22)
- D 長さ調節 (ページ 26)
- E 90 度コーナー (ページ 28)
- F 鋭角及び鈍角のコーナー (ページ 36)
- G ストップエンド型枠 (ページ 38)
- H パネルの垂直方向への連結 (ページ 44)
- I 建て入れ調整用付属品 (ページ 48)
- J 打設用足場 (ページ 51)
- K ハシゴ システム (ページ 54)

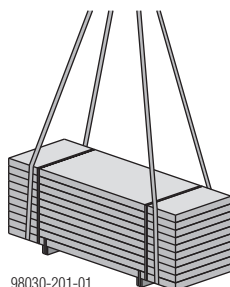
組み立て及び使用に関する説明

ハンドセット型枠としての Frami Xlife

ここに示す順序はまっすぐな壁を前提としています。ただし、常にコーナーから外側へ形成を開始しなければなりません。

パネルの輸送 / 取り扱い

- ▶ パネルをトラックから降ろしたり、現場で一度に1束を引き上げる際には、Dokamaticリフティングストラップ 13.00m を使用します（「輸送、連結および保管」を参照）。



98030-201-01

型枠の設置

- ▶ 離型剤を合板にスプレーします（「クリーニングと手入れ」参照）。



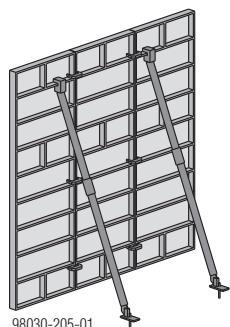
警告

- ▶ Frami Xlife パネルは、工事の全段階でしっかりと支えられなければなりません。
- ▶ 最初のパネルをパネルストラット（「建入れ調整用付属品」）で地面に固定します。
パネルが安定し、転倒しません。



注意

- ▶ パネルの建て入れ調整を行う際に、大きなハンマーは決して使用しないでください。
パネルの外形が傷つきます。
- ▶ 破損を防ぐためにも、必ず適切な建て入れ用ツール（例：専用バール）をご使用ください。
- ▶ 以下のように複数のパネルを並べ、これらをクランプで固定（「パネル間補正」参照）し、パネルストラットを取り付けます。
これで、パネル組み立ての正確な建入れ調整と整列が可能になりました。

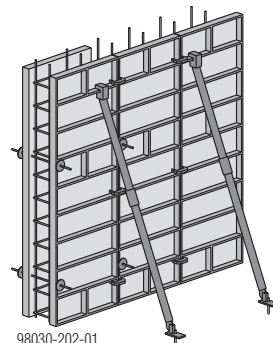


98030-205-01

相対する型枠の組立：

一旦、配筋作業が終わったら、その型枠は閉じることができます。

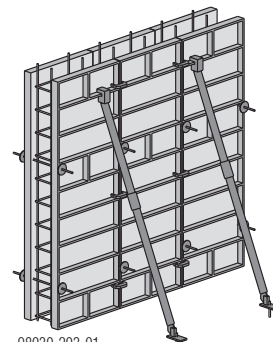
- ▶ 反対側型枠の合板に剥離剤をスプレーします。
- ▶ 反対側型枠の最初のパネルを直立させます。
- ▶ フォーム タイを合わせます。（「タイ ロッド システム」を参照してください。）



98030-202-01

これで、反対側型枠も転倒しないように固定されました。

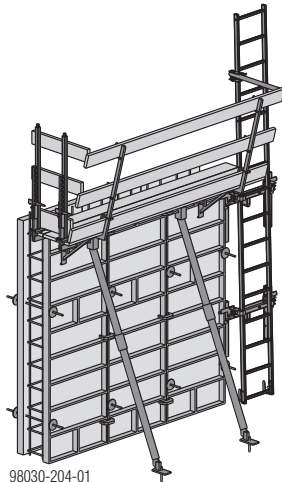
- ▶ 残りのパネルも同様に並べ、クランプで固定し、フォームタイを取り付けます。



98030-203-01

打設用足場とハコ通路を設置します。

- ▶ 打設用足場を設置し、必要に応じて足場の端部にサイドガードを取り付けてください（「シングルブラケット付き打設用足場」を参照）。
- ▶ ハコシステム XS を設置します（「ハコシステム」参照）。



- 反対側型枠が無く、打設用足場と Frami フランピングストラット 260 が付いている連続マルチパネルは、スリップしないよう地面に固定してください。

打設

生コンクリートの許容圧力：

「未硬化コンクリートの許容圧」の項をご参照ください。

以下のガイドラインを遵守してください：

- Doka 計算ガイドに記載されている「垂直型枠に対する生コンクリートの圧力 - DIN 18218」のセクション。
- DIN 4235 Part 2 - 「コンクリートの振動締め固め」

- ▶ 打設の最大許容量を超えないこと。

- ▶ コンクリートを打設します。
- ▶ バイブレーターの使用回数や場所を慎重に調整し、バイブレーターの使用は控えめにしてください。

脱型

- ▶ 規定の脱型回数を遵守してください。

- ▶ 打設用足場を撤去します。
- ▶ 反対側型枠からスタートし、パネルを 1 枚ずつ外します。フォームタイを取り出し、隣接するパネルとの間のコネクターを取り外してください。
- ▶ パネルを引き上げて離し、合板からコンクリートの残滓を洗い流します（「ケル作業と手入れ」を参照）。

クレーン使用型枠としての Frami Xlife

大型のマルチパネルは、水平な床の上で下向きの状態で予備組立を行うことができます。パネル間コネクターの取付け方法について詳しくは「パネルの垂直方向への連結」をご参照ください。

連結パネルの引き上げや転用にはリフティングチェーンと Frami リフティングフックを使用します。詳しくは、「クレーンによる転用」の項をご参照ください。

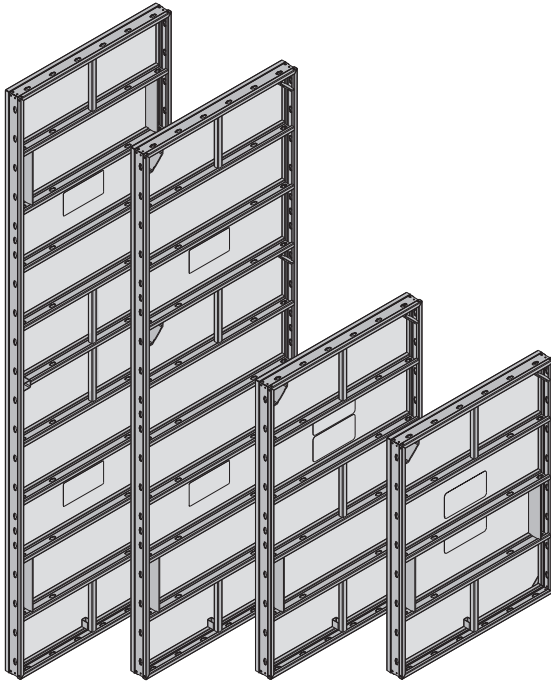
最大荷重：

Frami リフティングフック 1 個当たり 500kg

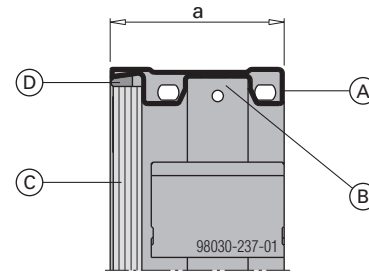
（リフティングフックを 2 個使用すると約 15m² の型枠面積が引き上げられます。）

Frami Xlife パネルの詳細

高い耐荷重性



中空プロファイルを使い、寸法の安定したスチールフレーム



a ... 92 mm

- A フレームプロファイル
- B パネル間結合用の連続ハードウェアスロット
- C Xlife 型枠合板シート
- D シリコン製シールストリップ

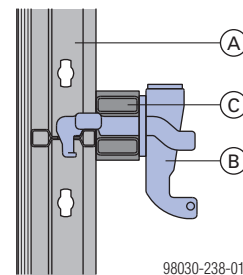
- 寸法の安定したフレームプロファイル
- 耐久性のある溶融亜鉛めっき
- 頑丈なクロスプロファイル
- エッジのケレン作業が簡単 - そのため、パネルは常にしっかりと固定されます
- 必要な箇所でパネル間のコネクターを固定できる万能のハードウェアスロット
- フレームプロファイルでエッジが保護されている Xlife 合板
- コーナー配列および留め型枠用のクロス孔



警告

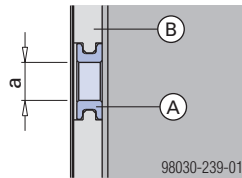
- ▶ クロスプロファイルフレームに登らないでください。クロスプロファイルは、ハシゴの代用品ではありません。

付属品をクロスプロファイルに取り付けやすい



- A Frami Xlife パネル
- B Frami ウェッジ クランプ
- C Frami ユニバーサル ウェリグ

フォームタイホール



a ... 直径 20 mm

- A フォムタイプ ロケター
- B Xlife 型枠合板シート

- 一体型フォームタイプ ロケターでタイホール周りが保護されている Xlife 合板

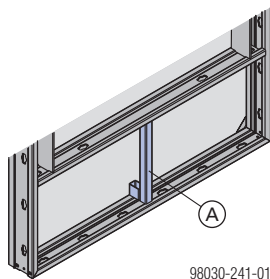
革新的な Xlife 合板で実現するコンクリート表面

Xlife シートは、従来の合板品質および新しい革新的なプラスチックコーティングのコンビネーションで構成されています。

この材料のコンビネーションにより、何度も繰り返し使用することが出来、毎回素晴らしいコンクリート仕上がりを実現され、損傷の可能性が低減されます。

- 高品質コンクリート仕上げ
- 拾い塗りが少なく済む
- ケレン作業が少ない - Xlife シートは高圧スプレークリーナーでもケレンできます。
- 合板の小片が欠けることがなく、水が釘穴を通じて吸収されることも少ない

ハンドル



- A ハンドル



警告

このハンドルを、クレーン作業で吊り下げポイントとして使用しないでください！

型枠がクレーンから落下する危険性があります！

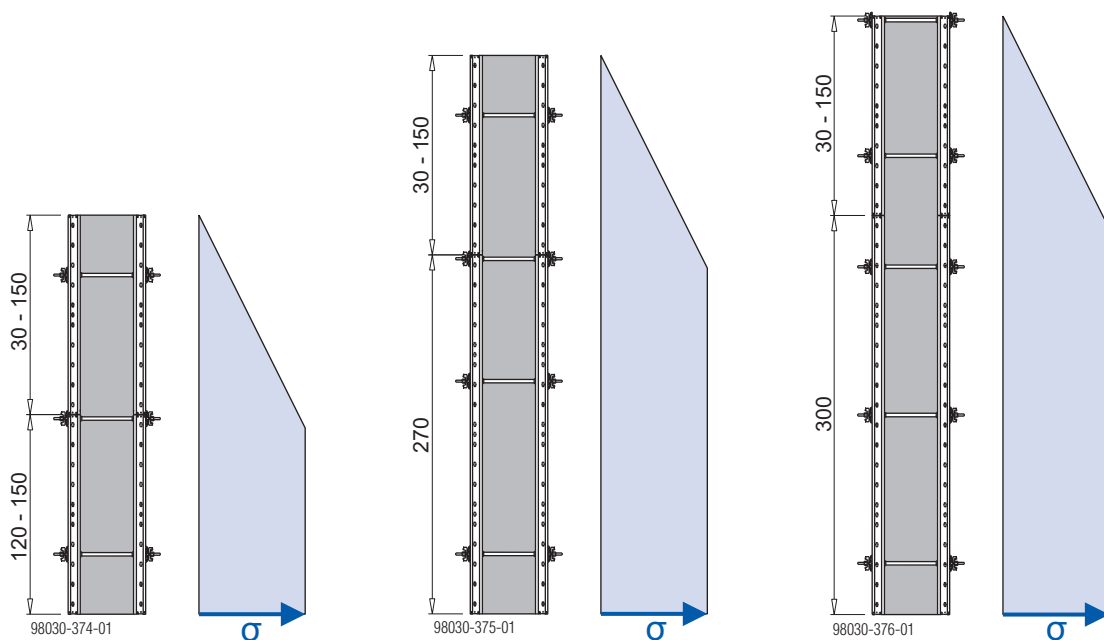
- ▶ 必ず、適切な運搬装置および吊り下げポイントを使用してください。「クレーンによる転用」および「輸送、積み重ね保管」を参照ください。

未硬化コンクリートの許容圧

DIN 18218 に定義されており、DIN 18202 の表 3、6 行目に明示されている平面度公差を条件付けられている未硬化コンクリートの許容圧：

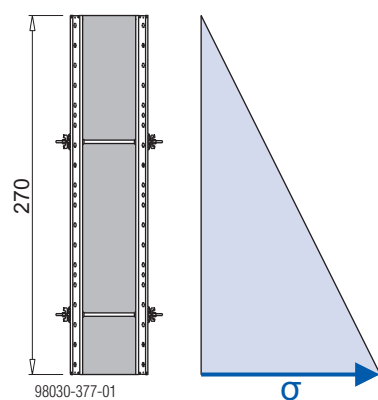
$$\sigma_{hk, \max} = 40 \text{ kN/m}^2$$

垂直連結型枠にかかる未硬化コンクリートの許容圧 σ_{hk} : 40 kN/m²



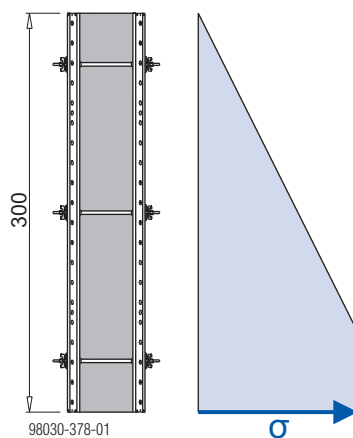
$$\sigma_{hk, \text{最大, hydr}} = 67.5 \text{ kN/m}^2$$

Frami Xlife バネ 2.70m は、2.70m の打設高まで静圧で耐えられます ($\sigma_{hk} = 67.5 \text{ kN/m}^2$).



$$\sigma_{hk, \text{最大}} = 60 \text{ kN/m}^2$$

Frami Xlife バネ 3.00m は、60kN/m² の未硬化コンクリートの許容圧 σ_{hk} で、3.00 m までの打設高まで耐えられます。

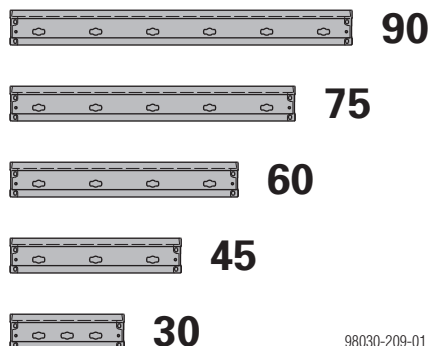


システムグリッド

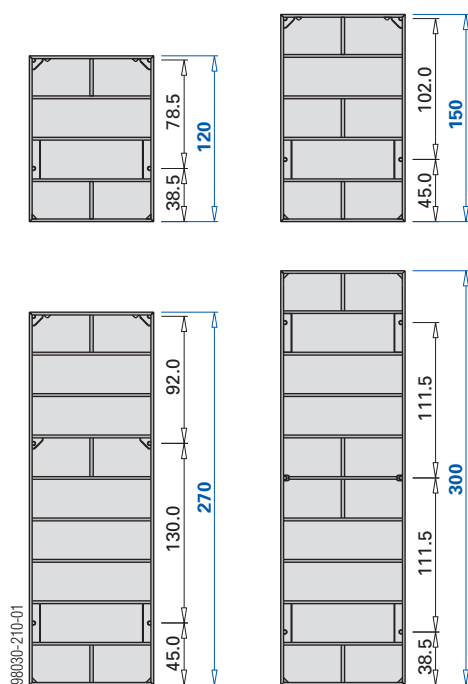
Frami Xlife パネル

Frami Xlife パネルの幅と高さに 15 cm 刻みの
デジタルグリッドがついています。

パネル幅



パネル高



寸法 (cm)

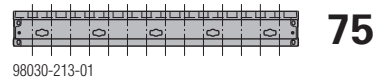
Frami Xlife ユニバーサルパネル

75cm 幅のパネルはユニバーサルパネルもご用意しております。

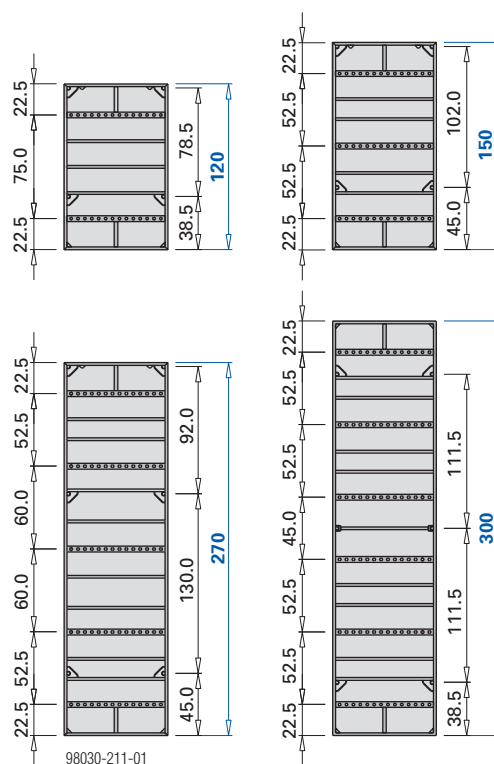
特殊な孔パターンで、このパネルは以下の形成に特に適しています：

- コーナー
- 壁交差部
- 留め型枠
- 柱

パネル幅

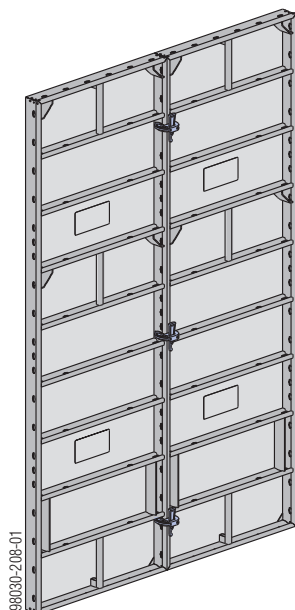


パネル高



寸法 (cm)

パネル間補正



Frami Xlife パネル 2.70m の場合

パネルコネクタの特徴：

- 自動調節、クレーンを扱いパネル間を安全に接続します
- 紛失しやすい小さな部品がない
- 現場使用に備え、汚れに強く、耐久性があります
- 型枠ハンマーを使って固定しやすい

 **重要な指示：**

- 800g までのセットハンマーを使用してください。
- ウェッジクランプされた結合部分にオイルやグリースを注入しないでください。

必要なクランプ数（縦方向の結合）：

パネル高 (直立パネル)	クランプ数
1.20 m	2
1.50 m	2
2.70 m	3
3.00 m	3

パネル幅 (水平パネル)	クランプ数
0.30 m	1
0.45 m	1
0.60 m	2
0.75 m	2
0.90 m	2

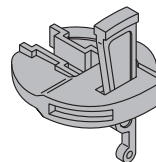
 (引張荷重の増加に対して) 出隅および留め型枠における追加パネル間の接続についての詳細は、「引張荷重の増加に対するパネル間補正」を参照してください。

 垂直連結に必要なコネクタの位置について詳しくは「パネルの垂直方向への連結」をご参照ください。

シンプルなパネル間の連結

Frami クランプ を使う場合

Frami プロファイルには連続した穴があり、Frami クランプ をどこにでも固定できます。隣接するパネルを段差なしに互い違いに取り付けられます。

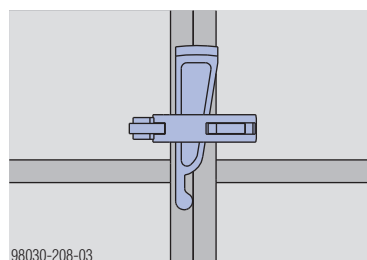
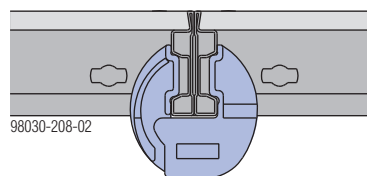


Frami クランプ：

許容張力：10.0 kN

許容せん断力：5.0 kN

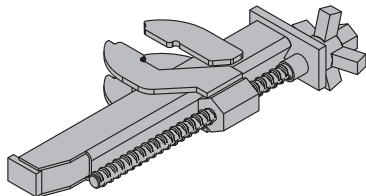
許容モーメント：0.2 kNm



自動整列パネル間補正

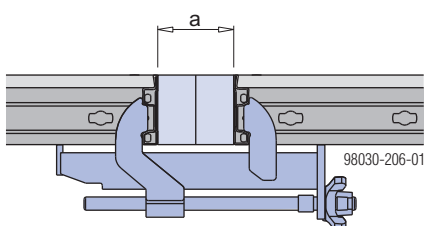
Frami 幅調整クランプを使用

ジョーと Frami 補助ティンバーが簡単にしかも経済的に接続できます。Frami 幅調整クランプで接合したパネルには張力に耐性が生じると同時にパネルの整列も実現します。幅調整クランプはクロスファイルの上に直接取り付けます。

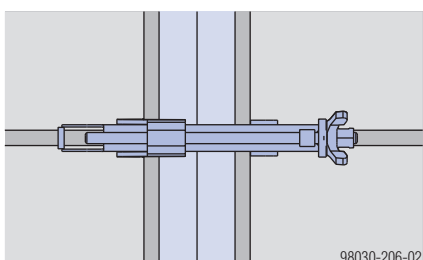


Frami 幅調整クランプ：

許容張力：7.5 kN



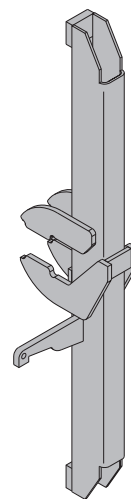
a ... 最大 15 cm



パネル間補正を補強する

Frami 建て入れ調整クランプを使用

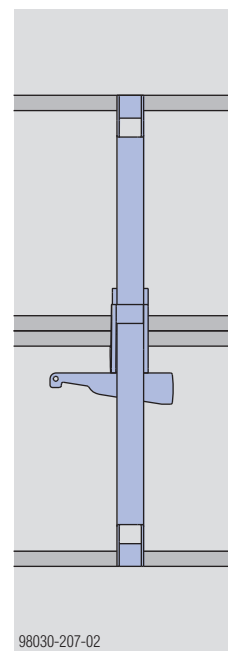
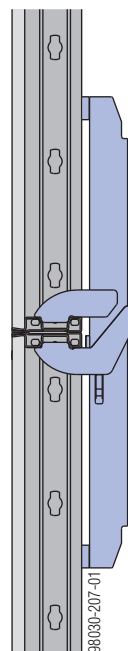
パネルの連結に Frami 建て入れ調整クランプを使うと連続マルチパネルが更に補強されます。建て入れ調整クランプはクロスファイルの上に直接取り付けます。



Frami 建て入れ調整クランプ：

許容張力：10.0 kN

許容モーメント：0.45 kNm



タイ ロッド システム

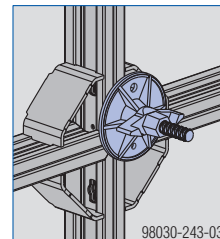
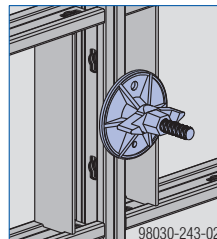
Frami Xlife パネルを連結する

通常では：

アンカープレートで覆われていない全てのフォームタイ取り付け箇所にフォームタイを取り付けます。

必ず2枚のパネルのうち大きい方（幅の広い方）に取り付けてください。

例外については、「調整巾を使用した長さ調節」のセクションおよび「パネルの垂直方向への連結」を参照してください。



警告

ロッドスチールの取扱い！

- ▶ フォームタイロッドは溶接も加熱も厳禁。
- ▶ 損傷したか、または腐食や疲労により劣化したフォームタイロッドは使用しないこと。
- ▶ 承認されているフォームタイロッド以外、使用不可。



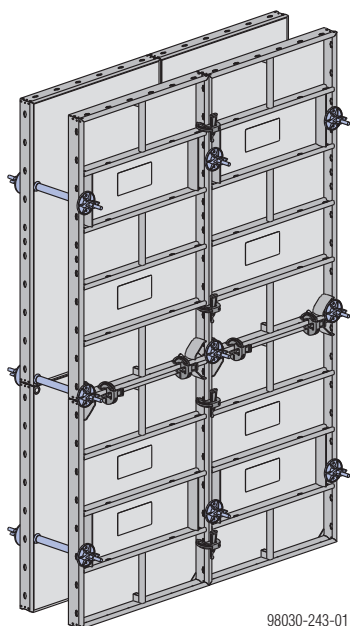
余分なタイホールは Frami フレーム用 プラ栓で塞いでください。

Frami Xlife パネル 1.20 + 1.50m

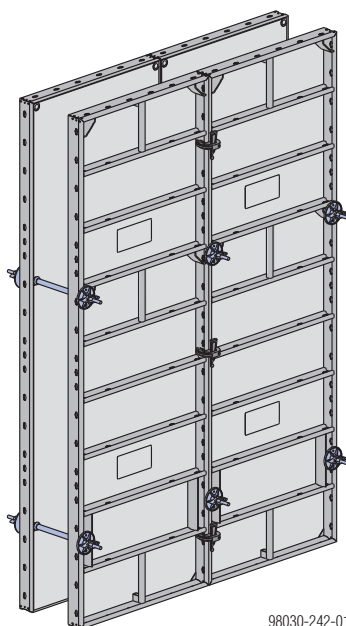
Frami Xlife パネル 2.70m

Frami Xlife パネル 3.00m

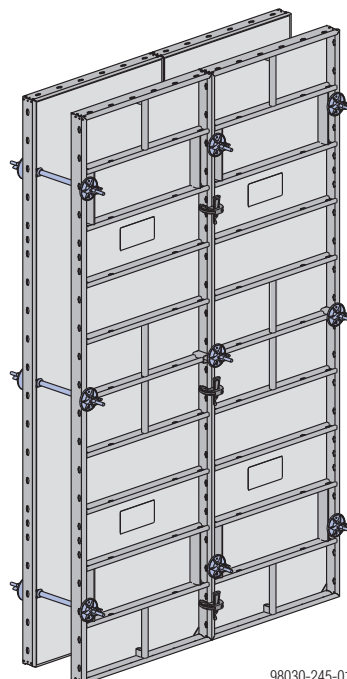
打設高が 2.70m 以下（非連結パネル）の場合、Frami Xlife パネル 2.70m で垂直方向に必要なフォームタイは 2 個だけです。



98030-243-01

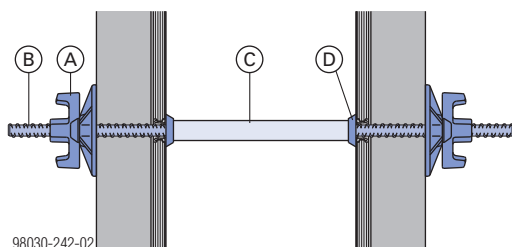


98030-242-01



98030-245-01

Doka タイ ロッド システム 15.0



- A スーパープレート 15.0
- B タイロッド 15.0mm
- C プラスチック チューブ 22mm
- D ユニバーサル コーン 22mm

 **タイロッド 15.0/20.0 用スパナ**
タイロッドを廻す及び押さえ用。

 コンクリート側に残った「プラスチック チューブ 22mm」は**プラグ 22mm**で密閉されます。

指示：

Doka 社では、フォームタイポイントを防水するための低コストソリューションも提供しています。

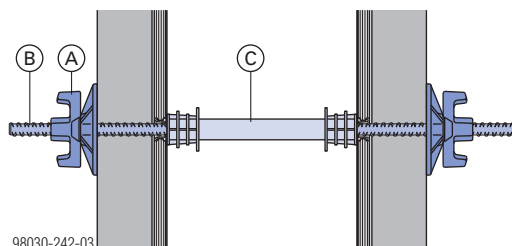
 詳しくは、使用案内書「Doka フォームタイ（特別な必要条件）」をご参照ください。

タイロッド 15.0mm：

安全係数 1.6 : 1 を考慮に入れた許容量：120 kN
DIN 18216 に基づく許容量：90 kN

ディスタンス ピース

ユニバーサルコーン付きプラスチックチューブ代替品として、一体型のコンクリート厚保持部材として設計された**ディスタンスピース**もあります。

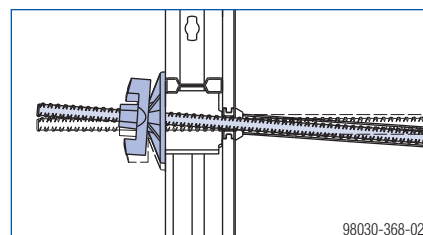


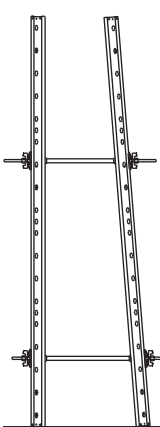
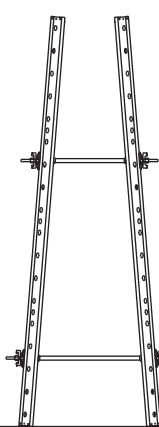
- A スーパープレート 15.0
- B タイロッド 15.0mm
- C ディスタンスピース（一定の厚さの壁にそのまま使えます）

ディスタンス ピースを差し込むためのストッパーも含まれています。

傾斜あるいは段差がある場合の位置合わせ

スーパープレートの特長形状により、（片方または両方の）パールの傾斜や段差にも対応できます。



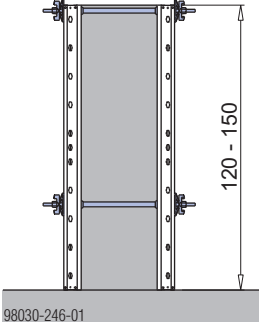
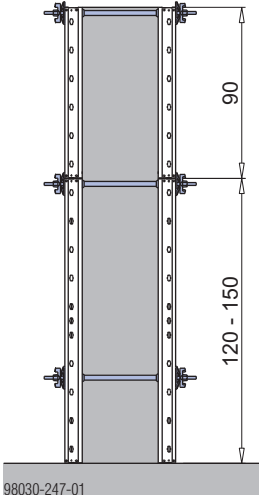
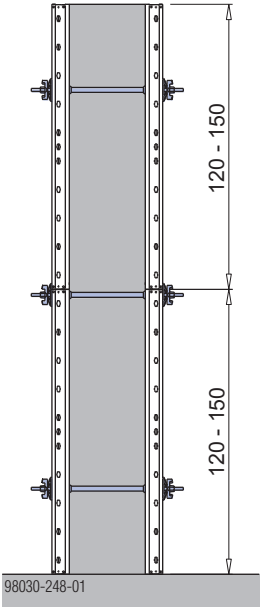
片方が傾斜 最大 4.5°	両方が傾斜 最大 2 X 4.5°	段差がある 壁厚 10cm につき最大 0.5cm
		
98030-366-01	98030-367-01	98030-368-01

指示：

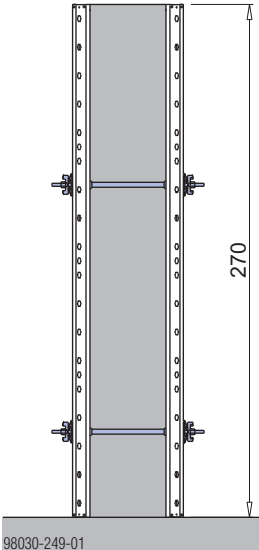
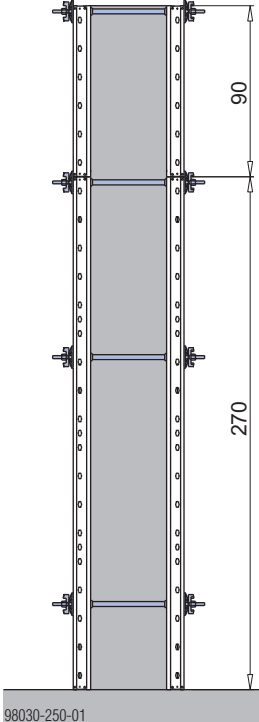
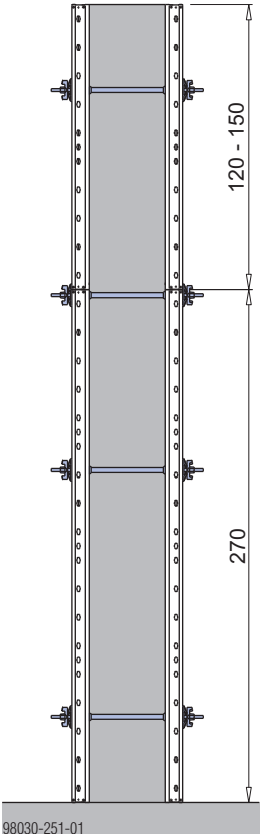
傾いたパールが浮き上がらないよう固定します。
Frami Xlife パールを上下逆に設置しないでください
（コーナータイが最上部にくるようにします）。

タイロッドの位置

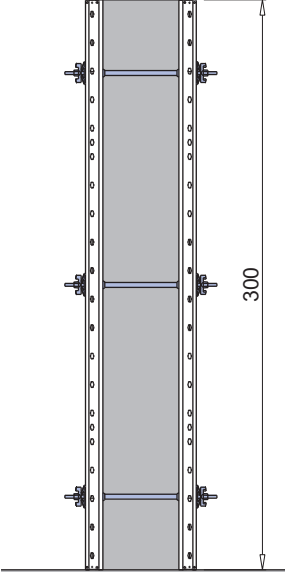
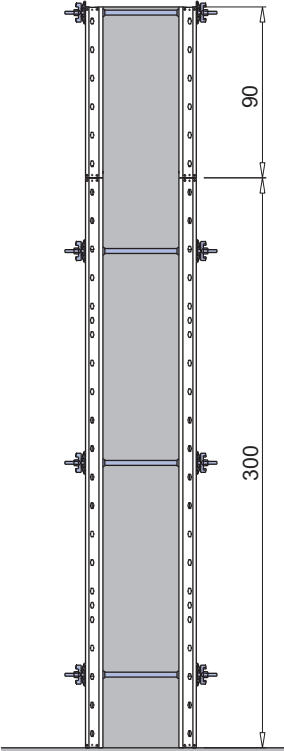
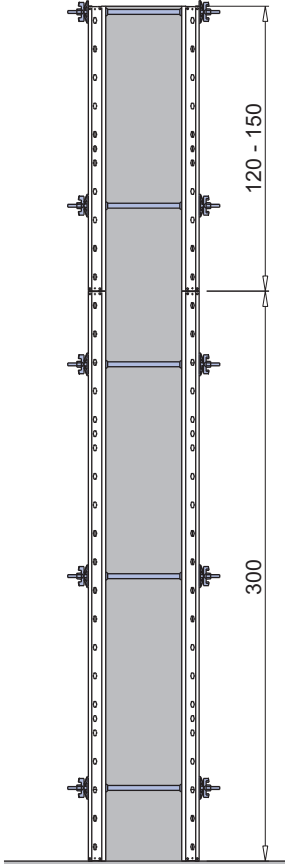
Xlifeパネル 1.20 と 1.50m を使用

打設高さが 1.50 m 以下	打設高さが 2.40 m 以下 (上のパネルを水平にして連結)	打設高さが 3.00 m 以下 (垂直連結)
 98030-246-01	 98030-247-01	 98030-248-01

Xlifeパネル 2.70m を使用

打設高さが 2.70m 以下	打設高さが 3.60 m 以下 (上のパネルを水平にして連結)	打設高さが 4.20 m 以下 (垂直連結)
 98030-249-01	 98030-250-01	 98030-251-01

Xlife パ 枺 3.00m を使用

打設高さが 3.00 m 以下	打設高さが 3.90 m 以下 (上のパ 枺を水平にして連結)	打設高さが 4.50 m 以下 (垂直連結)
 98030-254-01	 98030-253-01	 98030-252-01

クローザーを使用した長さ調節

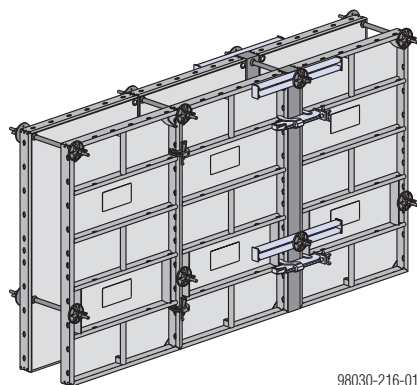
調整巾：0 - 15 cm

補助ティンバーと幅調整クランプを使用

2, 3, 5, および 10 cm 幅の補助ティンバーをさまざまに組み合わせることで、1 cm 単位で調整巾を調整できます。

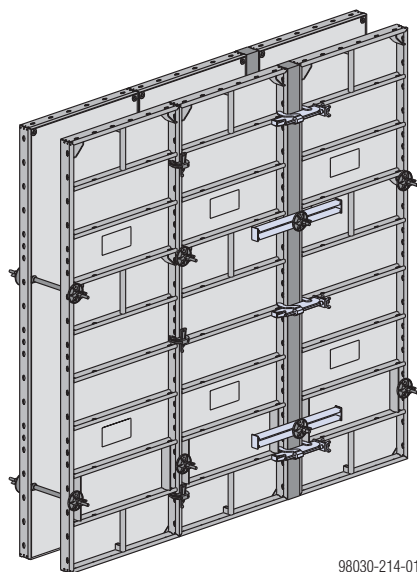
Frami ユニバーサルウェリング：

許容モーメント：1.3 kNm



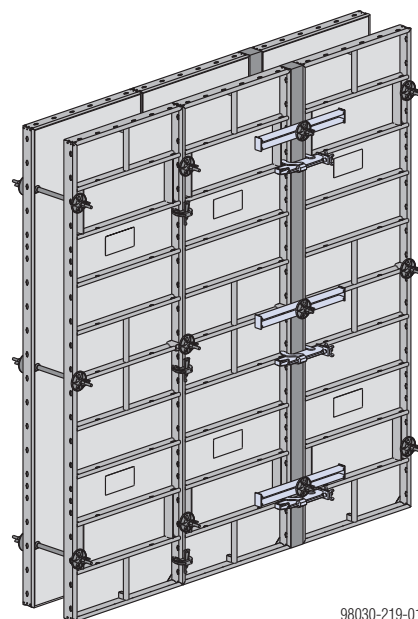
98030-216-01

Frami Xlife パネル 1.50m の例



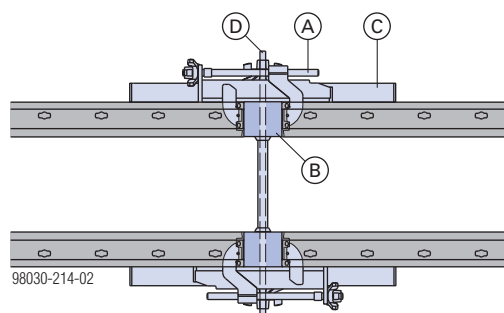
98030-214-01

Frami Xlife パネル 2.70m の場合



98030-219-01

Frami Xlife パネル 3.00m の例



98030-214-02

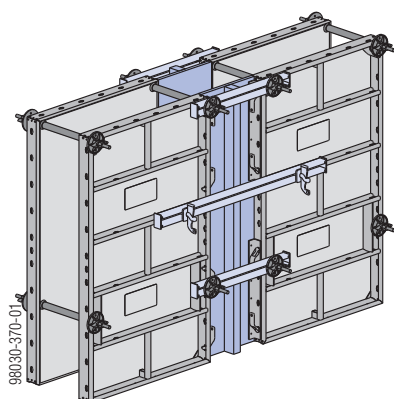
- A Frami 幅調整クランプ
- B Frami 補助ティンバー
- C Frami ユニバーサルウェリング（フォームタイのサポート用）
- D フォームタイ

2 cm 以下のクローザー	5 cm 以下のクローザー
パネルを通して連結し、ユニバーサルウェリングを使用しない。	補助ティンバーを通して連結し、ユニバーサルウェリングを使用しない。
 98030-220-01	 98030-220-02

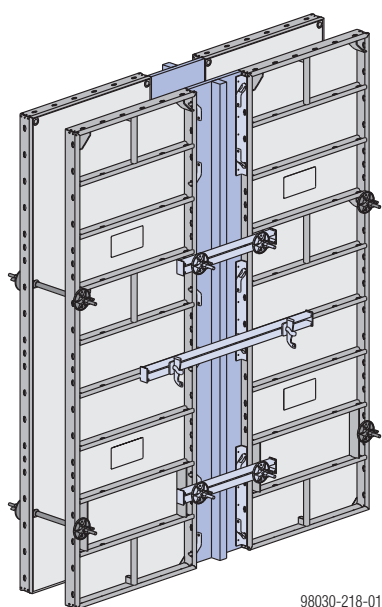
7.5 cm 以下のクローザー	15 cm 以下のクローザー
パネルを通して連結し、ユニバーサルウェリングを使用する。	補助ティンバーを通して連結し、ユニバーサルウェリングを使用する。
 98030-220-03	 98030-220-04

調整巾 : 10 – 50 cm

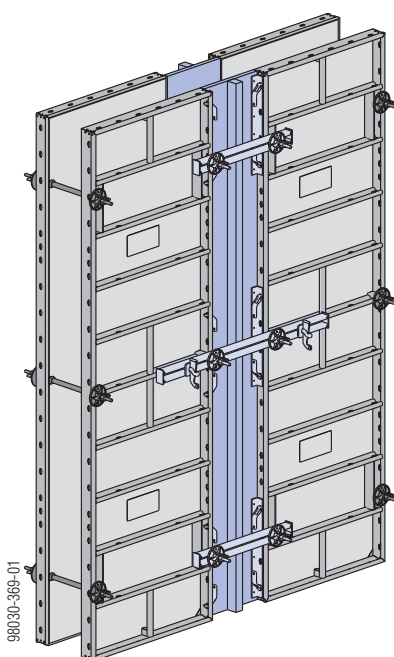
合板枠と型枠合板を使用



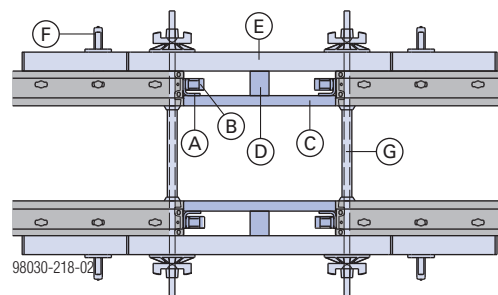
Frami Xlife 幅 1.50m の例



Frami Xlife 幅 2.70m の場合



Frami Xlife 幅 3.00m の例



- A Frami 合板 枠 - ト
- B Frami ロックハンドル
- C 型枠合板シート
- D 角材
- E Frami ユニバーサル ウェリク 1.25 m
- F Frami ウェッジ クランプ
- G フォムタイ

 引張荷重が生じる箇所（コーナーや留め型枠）では、適切な引張アンカーが必要です。

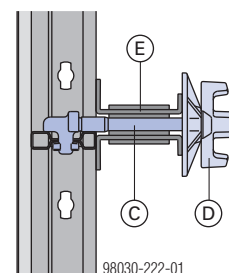
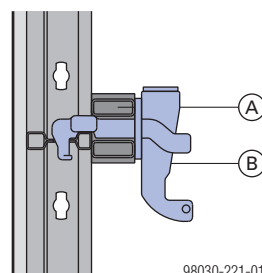
ユニバーサルウェリク の取付け方法：

全高 5cm のクランプ 部品の場合（Frami ユニバーサルウェリク (A)）：

- Frami クランプ (B)

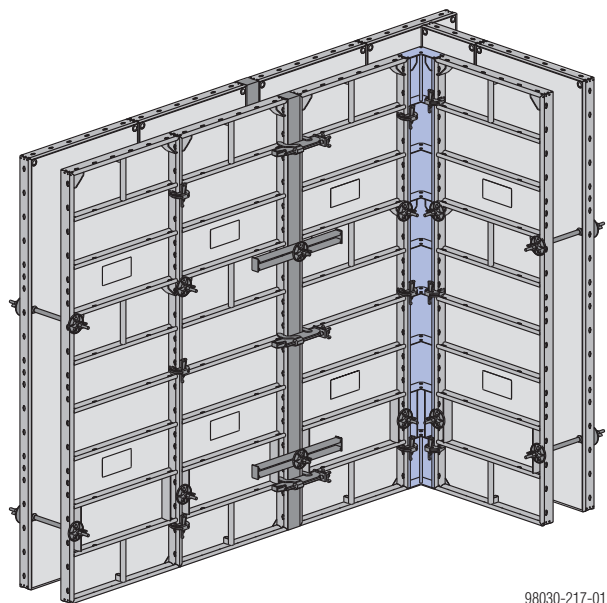
全高 5 と 12cm のクランプ 部品の場合（例：Framax ユニバーサルウェリク (E)）：

- Frami ユニバーサル フィキシング ボルト (C) + スーパープレート (D)



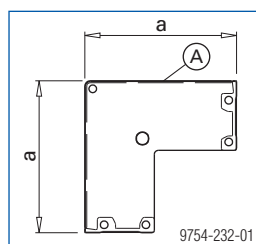
90 度コーナー

コーナー成型は、ねじれに対する耐性を備えた強力な Frami 入隅がベースとなっています。



98030-217-01

Frami Xlife ハ° 裃 2.70m の場合



a ... 20 cm

A スチール製コンクリート接触面

直角の出隅を形成する方法は 2 つあります：

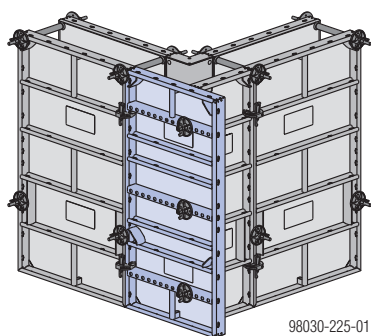
- Xlife ユニハ°-サルハ° 裃を使用
- Frami 出隅を使用



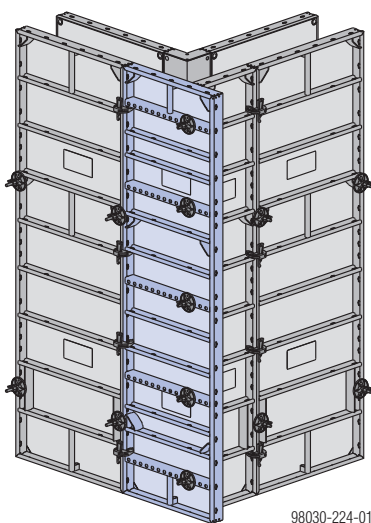
（引張荷重の増加に対して）出隅における追加パネル間の接続についての詳細は、「引張荷重の増加に対するパネル間補正」を参照してください。

Frami Xlife ユニバーサルパネを使用

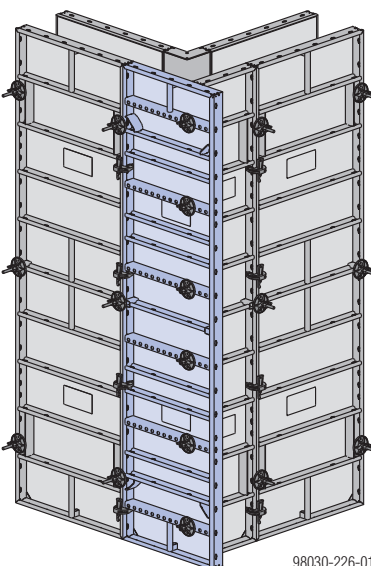
このパネを使用すると 5cm 刻みの壁厚グリッドが得られます。



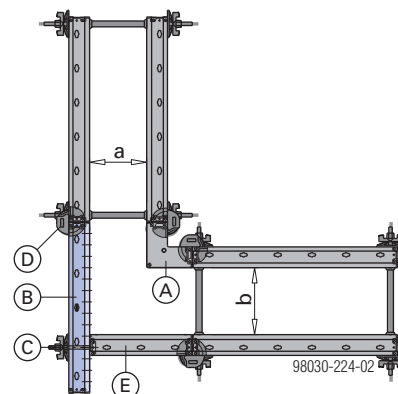
Frami Xlife パネ 1.50m の例



Frami Xlife パネ 2.70m の場合



Frami Xlife パネ 3.00m の例



a ... 25 cm
b ... 30 cm

A Frami 入隅

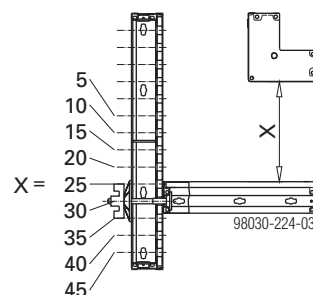
B Frami Xlife ユニバーサルパネ

C Frami ユニバーサルフィキシングボルト + スーパープレート 15.0

D Frami クランプ

E Frami Xlife パネ 0.45m

5cm のグリッドで成型できる壁厚：

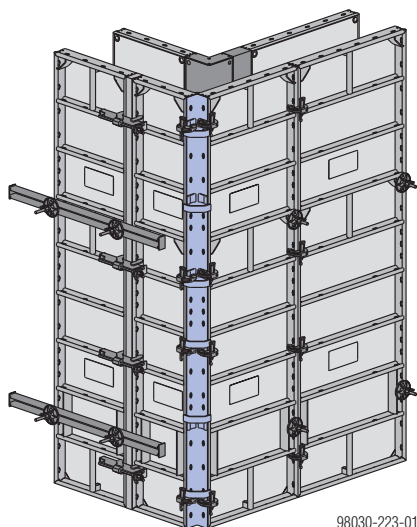


Frami ユニバーサルフィキシングボルト + スーパープレート 15.0 の必要数：

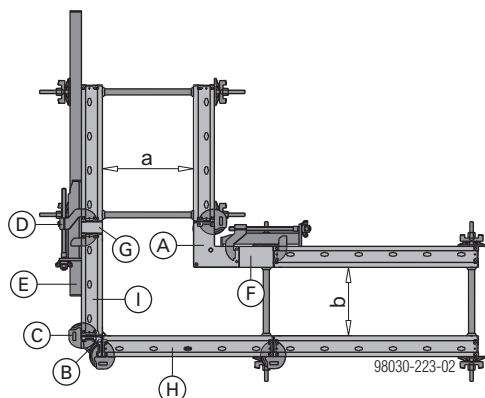
Frami Xlife ユニバーサルパネ 0.75x1.20m	各 2 個
Frami Xlife ユニバーサルパネ 0.75x1.50m	各 3 個
Frami Xlife ユニバーサルパネ 0.75x2.70m	各 5 個
Frami Xlife ユニバーサルパネ 0.75x3.00m	各 6 個

Frami 出隅を使用

Frami 出隅は、狭い溝のような状況や大きな壁厚の場合などでもコーナーを簡単に問題無く成型できる方法です。



Frami Xlife 入隅 2.70m の場合



a ... 40 cm

b ... 30 cm

A Frami 入隅

B Frami 出隅

C Frami クランプ

D Frami 幅調整 クランプ

E Frami ユニバースール ウェリング

F 内側の補助ティンバー (最大 15.0cm)

G 外側の補助ティンバー (最大 7.5cm)

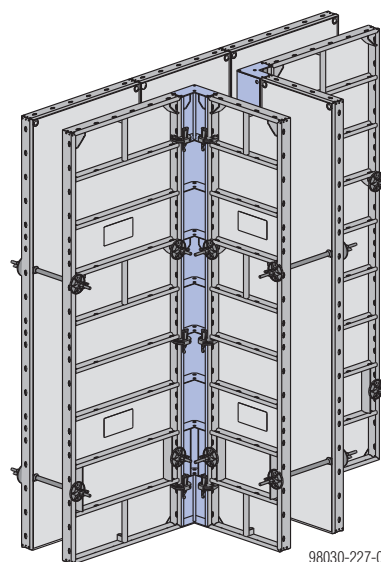
H Frami Xlife 入隅 0.75m (最大 0.75m)

I Frami Xlife 入隅 0.45m (最大 0.75m)

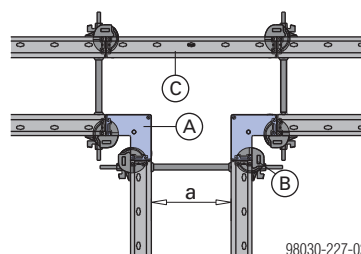
Frami クランプ の必要数 :

	40cm 以下の壁厚	60cm 以下の壁厚
出隅 1.20m	4	6
出隅 1.50m	4	6
出隅 2.70m	8	12
出隅 3.00m	10	12

例 : T 字型接合部



Frami Xlife 入隅 2.70m の場合



a ... 35 cm

A Frami 入隅

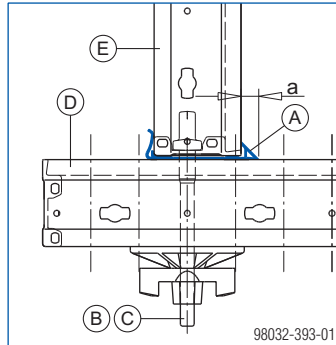
B Frami クランプ

C Frami Xlife 入隅 0.75m

エッジ

Frami 専用面木を使用

Frami 専用面木は、ハ° 祢の端面に組み込むことができます（釘は不要）。出隅の形成には、ユニバーサルパネル（ユニバーサルフィキシングボルト用の 5 cm 毎の穴）と共に用います。もちろん、標準の面木でエッジを形成することもできます。

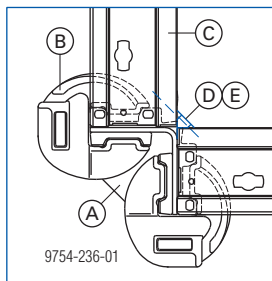


a ... 20 mm

- A Frami 専用面木または Framax 兼用面木
- B Frami ユニバーサルフィキシングボルト
- C スパースプレート 15.0
- D Frami Xlife ユニバーサルハ° 祢
- E Frami Xlife ハ° 祢

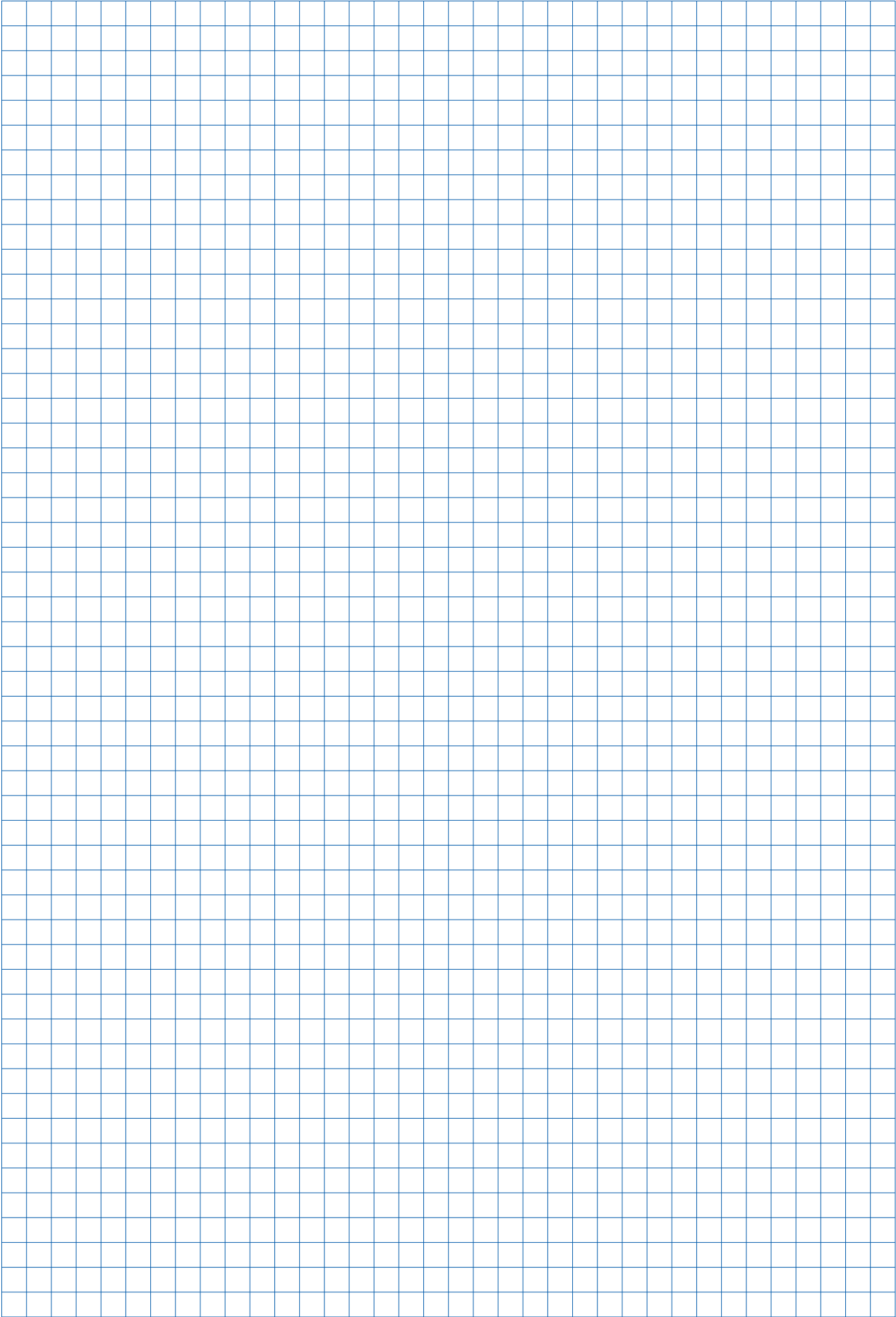
Framax 兼用面木を使用

Frami 出隅で出隅を作る際、ハ° 祢が Frami クランプで連結される場合は Framax 兼用面木をご使用ください。



- A Frami 出隅
- B Frami クランプ
- C Frami Xlife ハ° 祢
- D Framax 兼用面木
- E 丸釘 22x40

ユニバーサルハ° 祢で作ったコーナーにも面木を使用することができます。



シャフト型枠

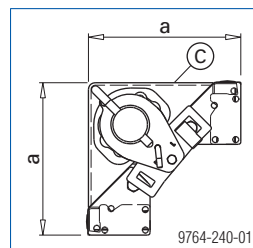
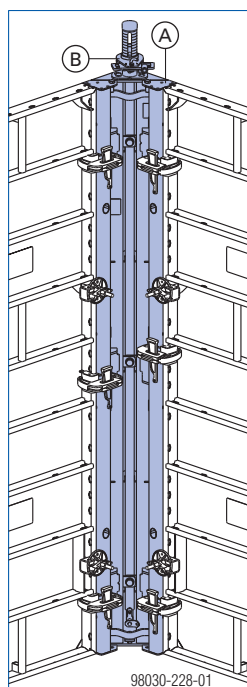
クレーンで吊り上げられリセットされる前に、**脱型コーナー I**によりシャフト型枠ユニット全体が一つのピースとして壁から切り離されます。

製品の特徴：

- コンクリートに圧痕を残しません。
- 型枠セットアップと脱型機能が入隅に統合されています（クレーンを必要とせず、脱型スピンドルを使用）。
- シャフト型枠ユニット全体が、一つのピースとして引き上げられ転用されます。（リフティングフックおよび4箇所でのリフティングチェーンを使用）。

2種類の異なる**脱型スピンドル**が型枠のセットアップや脱型に使用できます。

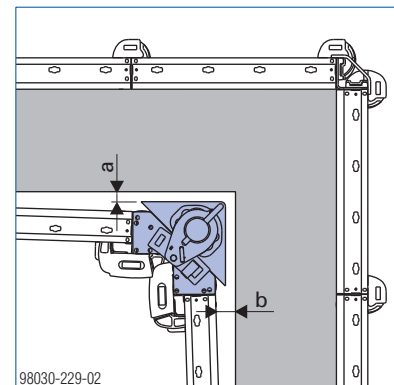
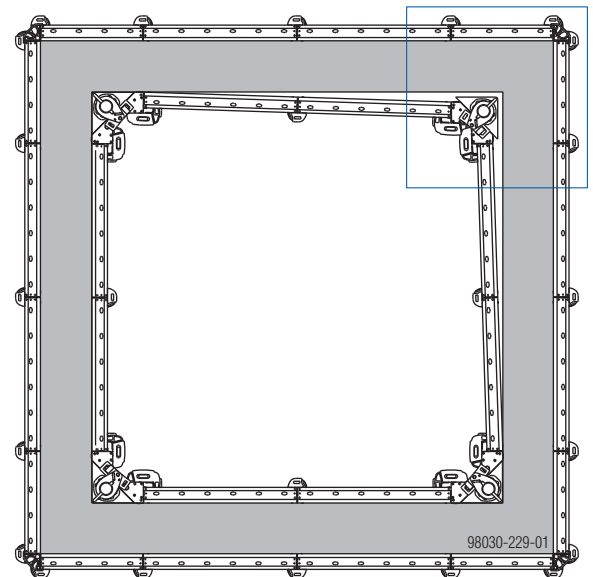
- Framax 脱型スピンドル I ラチェット付き
- Framax 脱型スピンドル I



a ... 30.0 cm

内側シャフト型枠の**調整巾**（補助ティンバー）位置：
● できる限り、ストリッピング コーナーの隣に設置しない

脱型の遊び：



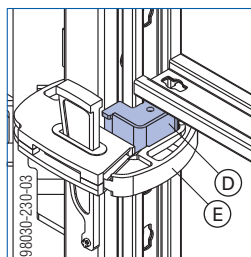
a ... 3.0 cm
b ... 6.0 cm

Frami Xlifeバネ 2.70m の場合

- A Framax ストリッピング コーナー I
- B Framax ストリッピング スピンドル I もしくは
ラチェット付き Framax ストリッピング スピンドル I
- C スチール型枠接触面

パネル間補正

Framax ストリッピングコーナー I が、Framax クランプ RU で Framax Xlife パネルに結合されています。
ここでは、**プロファイル厚の差は Frami プロファイルアダプター**で埋められています。



D Frami ストリッピングコーナー I 用 プロファイル アダプター

E Framax クランプ RU

Framax クランプ RU の必要数：

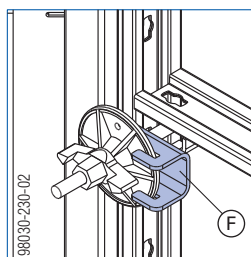
型枠高	パネル高	ストリッピングコーナー I の高さ	クランプ数
1.20 m	1.20m	1.35m	4
1.50 m	1.50m	2.70m	4
2.70 m	1.20 m + 1.50 m	2.70m	8
	2.70m	2.70m	6
3.00 m	1.50m + 1.50m	3.30m	8
	3.00m	3.30m	8
3.90 m	2.70m + 1.20m	2.70m + 1.35m	10
4.20 m	2.70m + 1.50m	3.30m + 1.35m	10
4.50 m	3.00m + 1.50m	3.30m + 1.35m	12

 可能な限りの最大脱型作用を得るために Framax クランプ RU が互い違いに取り付けられている（つまり、互いに相対していない）ことを確認してください。

パネルの結合

シャフト型枠の連結には Frami Xlife パネルのタイホル位置を使います。

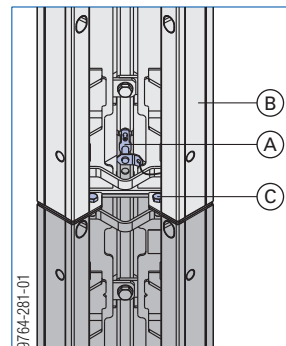
ここでは、**プロファイル厚の差は Frami タイアダプター**で埋められています。



F Frami ストリッピングコーナー I 用 タイアダプター

Framax 脱型コーナー I のつなぎ

- 1) カップリングボルトを引き出す。
- 2) 脱型コーナー I を一つ下と同一平面になるような位置に移動させる。
- 3) カップリングボルトを押し戻す。
- 4) 六角ボルト M16x45 を 2 本使用し、脱型コーナー I をボルトでつなぎ合わせる。



A カップリングボルト

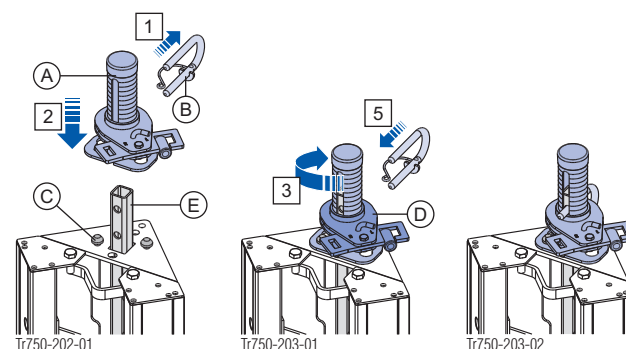
B 脱型コーナー I

C 六角ボルト M16x45

Framax 脱型スピンドル I を取り付ける

以下の取り付け指示は、**脱型スピンドル I と脱型スピンドル I ラチェット付き**の両方にあてはまります。

- 1) 脱型スピンドルから U ボルトを引き出す。
- 2) 脱型スピンドルを脱型コーナーのセンタリングスタッド上に設置する。
- 3) 脱型スピンドルを、完全にかみ合うまで時計周りにねじる。
- 4) プッシュロッド内の穴と穴の間でラチェット又はスピンドルナットの位置を合わせる。
- 5) 脱型スピンドルを U ボルトで固定する。



A Framax 脱型スピンドル I 又は Framax 脱型スピンドル I ラチェット付き

B U ボルト

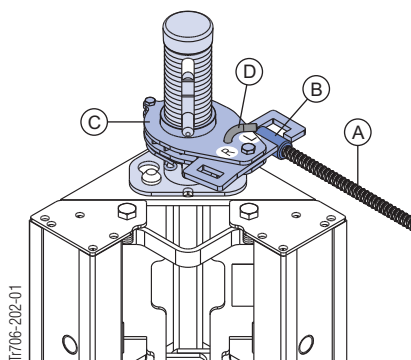
C 脱型コーナーのセンタリングスタッド

D ラチェット又はスピンドルナット

E プッシュロッド

Framax 脱型スピンドル I ラチェット付きを操作する

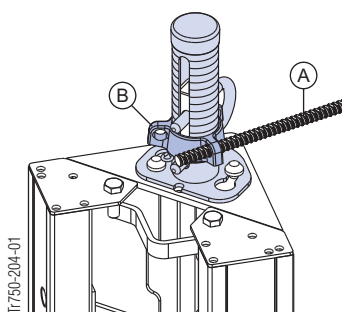
- ▶ タイロッド 15.0mm をラチェットの溶接可能カプラ 15.0 に締め込む。
- ▶ セットアップ：
 - － 切り替えレバーを「L」の位置に切り替える。
 - － ラチェットを時計回りに回す。
- ▶ 脱型：
 - － 切り替えレバーを「R」の位置に切り替える。
 - － ラチェットを反時計回りに回す。



- A フォムタイロッド 15.0mm
- B 溶接可能カプラ 15.0
- C ラチェット
- D 切り替えレバー

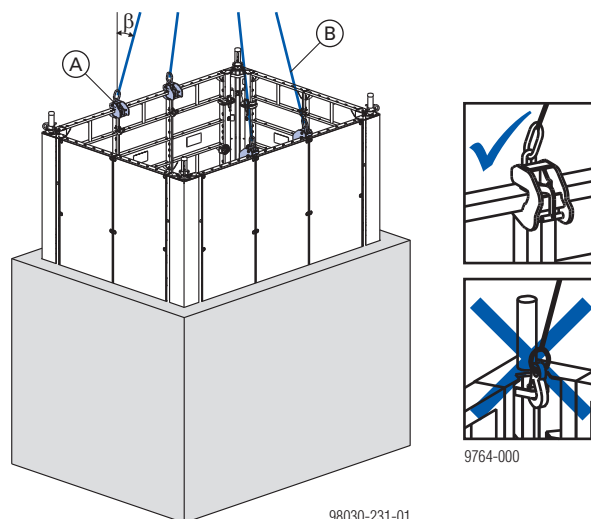
Framax 脱型スピンドル I を操作する。

- ▶ スピンドルナットの穴の一つにタイロッド 15.0mm を押して通す。
- ▶ セットアップ：スピンドルナットを時計回りにねじる。
- ▶ 脱型：スピンドルナットを反時計回りにねじる。



- A フォムタイロッド 15.0mm
- B スピンドルナット

クレーンによる転用



β ... 最大 15°

- A Frami リフティングフック
- B 4-パートチェーン (例 :Doka 4-パートチェーン 3.20m)



ストリッピングコーナー I につけたクレーンフックは、シャフト型枠の引き上げに使用しないでください。

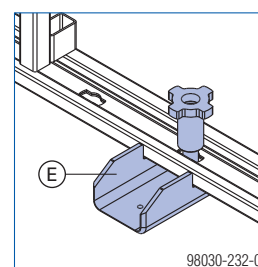
- ▶ シャフト型枠はリフティングフックを使用して、転用してください。

許容シャフト型枠重量：
Frami リフティングフック 4 個で 2,000kg

Doka シャフトプラットフォーム

伸縮シャフトビームが備わっているため、このプラットフォームはどのような構造寸法にも対応可能です。インサイド型枠は、足場上に「仮置き」でき、プラットフォームごと位置換えが可能です。

Frami パネルシュを使うと、シャフトプラットフォームがより安定します。

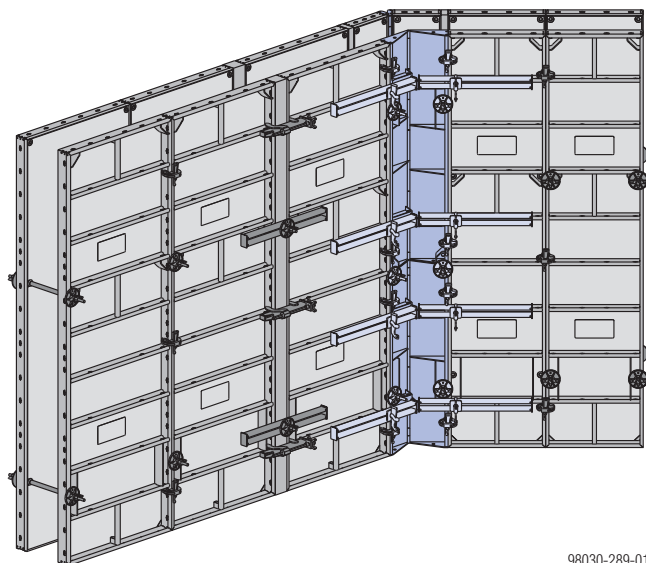


- E Frami パネルシュ



「Doka シャフトプラットフォーム」使用案内書の指示に従うこと。

鋭角及び鈍角のコーナー



98030-289-01

Frami Xlife パネル 2.70m の場合

Frami Xlife には、鋭角や鈍角対応に Frami コーナージョイントもご用意しております。

コーナージョイントの高さ：

- 1.20m
- 1.50m

入隅ヒンジ I	出隅ヒンジ A
9754-255-01 a ... 0.7 cm b ... 24.3 cm	9754-254-01 a ... 1.2 cm b ... 0.5 cm

入隅および出隅におけるユニバーサル ウェリングの個数：

パネル高	ユニバーサル ウェリングの個数
1.20 m	4
1.50 m	4
2.70 m	8
3.00 m	8

ユニバーサル ウェリングの位置：

入隅ヒンジ I のそれぞれのサポート高さに合わせる

指示：

120° 以下の角度については、入隅にユニバーサル ウェリングは不要です。



重要な指示：

調整巾がある箇所では、「調整角材を使用した長さ調節」に記載された通りに、ユニバーサル ウェリングを追加してください。

出隅ヒンジ 内の Frami クランプ の数：

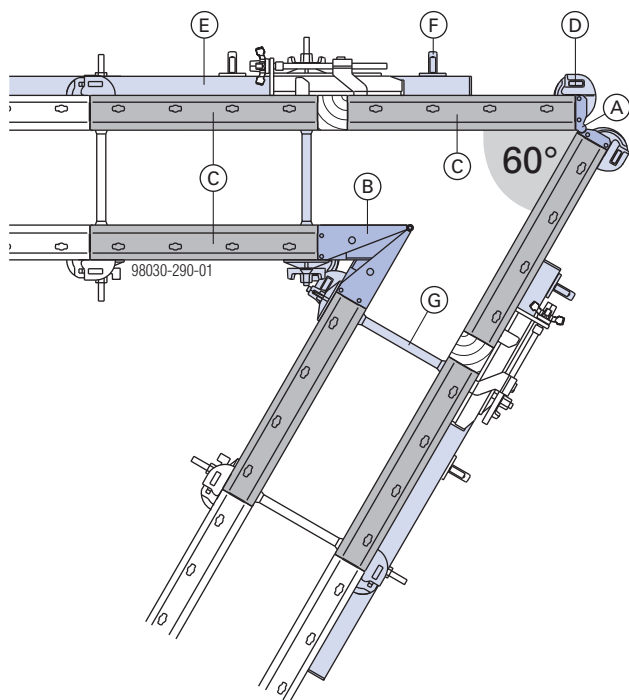
パネル高	出隅ヒンジ に隣接するパネルの幅	
	60 cm 以下	90 cm 以下
1.20 m	4	6
1.50 m	4	6
2.70 m	8	12
3.00 m	8	12



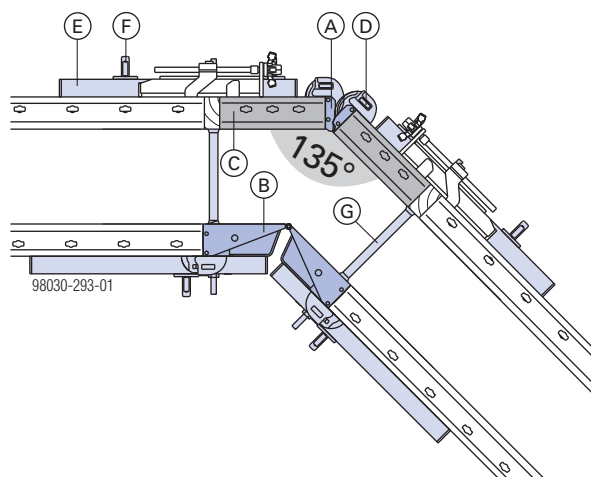
重要な指示：

(引張荷重の増加に対して) 出隅における追加パネル間の接続についての詳細は、「引張荷重の増加に対するパネル間補正」を参照してください。

角度 60° と 135° 、コーナーヒンジ I+A を使用

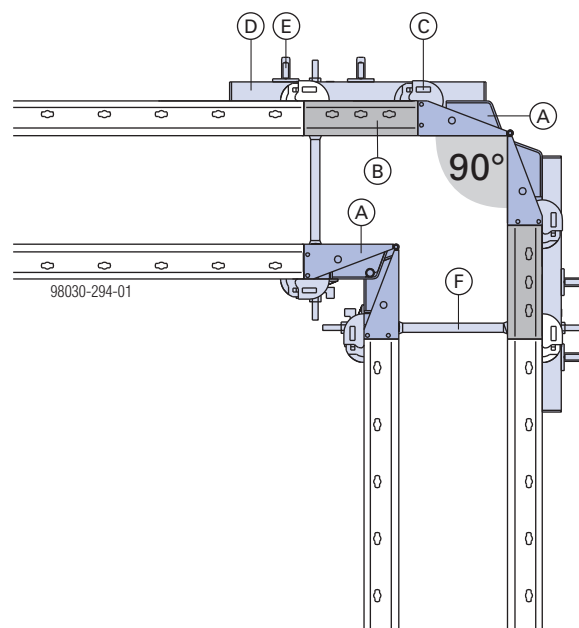


- A Frami 出隅ヒンジ A
(例: 型枠高さ 2.70m 用 1.20m + 1.50m)
- B Frami 入隅ヒンジ I
(例: 型枠高さ 2.70m 用 1.20m + 1.50m)
- C Frami Xlife パネル
(例: 型枠高さ 2.70m 用 1.20m + 1.50m)
- D Frami クランプ
- E Frami ユニバースアル ウェリク 1.25m
- F Frami ウェッジ クランプ
- G フォムタイ

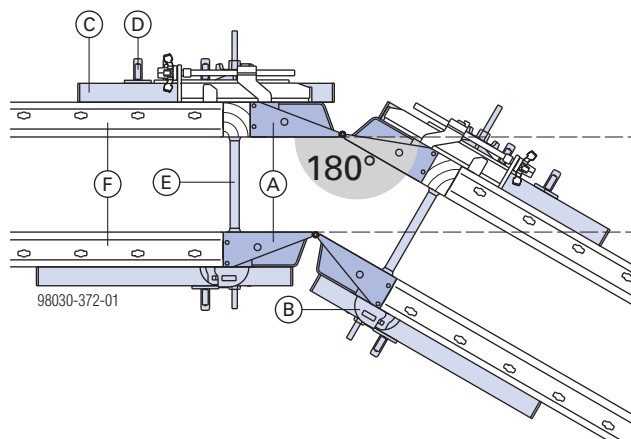


- A Frami 出隅ヒンジ A
(例: 型枠高さ 2.70m 用 1.20m + 1.50m)
- B Frami 入隅ヒンジ I
(例: 型枠高さ 2.70m 用 1.20m + 1.50m)
- C Frami Xlife パネル
(例: 型枠高さ 2.70m 用 1.20m + 1.50m)
- D Frami クランプ
- E Frami ユニバースアル ウェリク
- F Frami ウェッジ クランプ
- G フォムタイ

入隅ヒンジ I のみ使用の場合、90° ~ 180° の角度

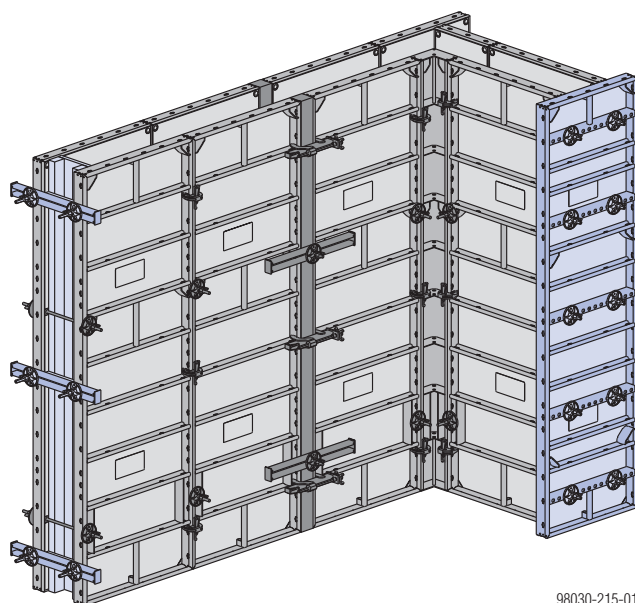


- A Frami 入隅ヒンジ I
(例: 型枠高さ 2.70m 用 1.20m + 1.50m)
- B Frami Xlife パネル
(例: 型枠高さ 2.70m 用 1.20m + 1.50m)
- C Frami クランプ
- D Frami ユニバースアル ウェリク
- E Frami ウェッジ クランプ
- F フォムタイ



- A Frami 入隅ヒンジ I
(例: 型枠高さ 2.70m 用 1.20m + 1.50m)
- B Frami クランプ
- C Frami ユニバースアル ウェリク
- D Frami ウェッジ クランプ
- E フォムタイ
- F Frami Xlife パネル

ストップエンド型枠



98030-215-01

Frami Xlife パネル 2.70m の場合

ストップ・エンドの形成には 2 つの方法が可能：

- Frami Xlife ユニバーサル パネルを使用
- Frami ユニバーサルウェリングを使用

Frami ユニバーサルフィキシングボルト / Frami コーナコネクター：

許容引張荷重：

13.0kN (Frami Xlife パネルに使用した場合)

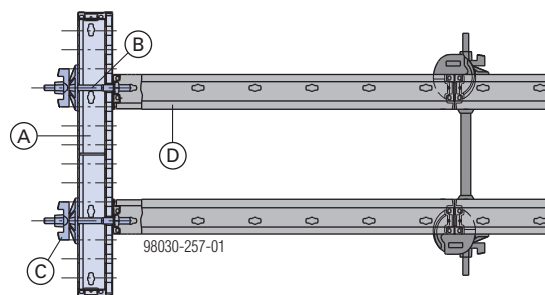
15.6kN (Frami Xlife ユニバーサル パネルに使用した場合)



重要な指示：

(引張荷重の増加に対して) 留め型枠付近での追加パネル間の接続についての詳細は、「引張荷重の増加に対するパネル間補正」を参照してください。

Frami Xlife ユニバーサル パネルを使用



- A Frami Xlife ユニバーサル パネル
- B Frami ユニバーサル フィキシングボルト 5-12cm 又は Frami コーナコネクター
- C スーパープレート 15.0
- D Frami Xlife パネル

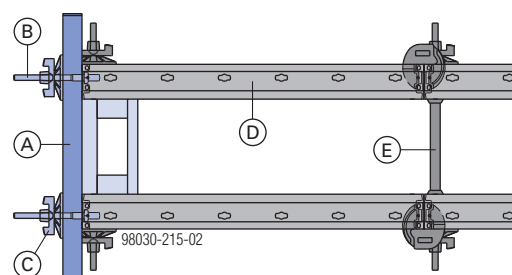
Frami Xlife ユニバーサル パネル*) の連続する 5cm 間隔の穴を利用して、55cm までの壁厚の留め型枠を形成できます。ユニバーサル パネルは、ユニバーサル フィキシングボルト 5-12cm、またはコナコネクターとスーパープレート 15.0 を使い Frami Xlife パネルに取り付けます。

*) 建築設計上の理由で、ここでは、-1 cm の誤差が認められています。

コネクターの数：

パネル高	ユニバーサル フィキシングボルト / コーナコネクター + スーパープレート 15.0
1.20m	4
1.50m	6
2.70m	10
3.00m	12

ユニバーサル ウェリングを使用



- A Frami ユニバーサル ウェリング
- B Frami ユニバーサル フィキシングボルト 5-12cm または Frami コーナコネクター
- C スーパープレート 15.0
- D Frami Xlife パネル
- E フォムタイ

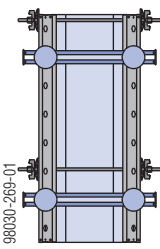
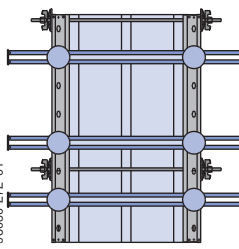
Frami ユニバーサルウェリング：

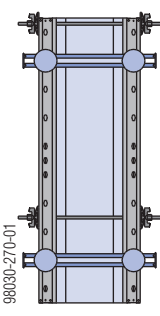
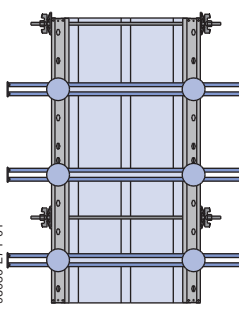
許容モーメント：1.3 kNm

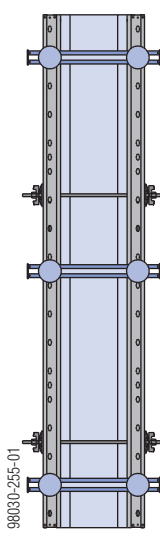
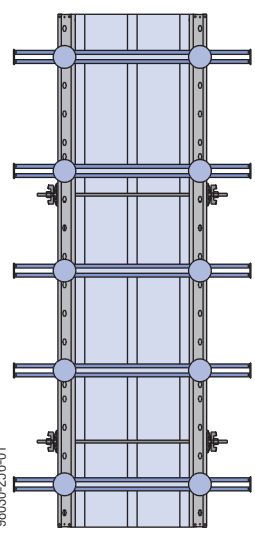
ユニバーサルウェリングを使うとどのような壁の厚さの留め型枠も精確に連続調整して形成できます。

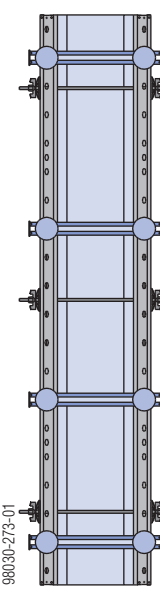
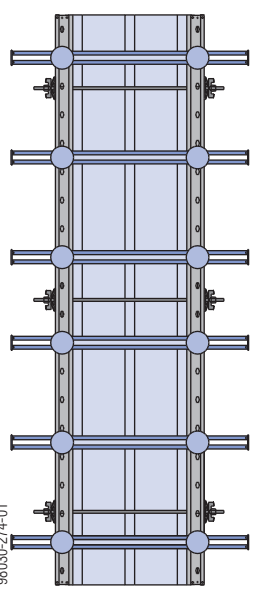
ユニバーサルウェリングはユニバーサル フィキシングボルト 5-12cm または、コナコネクターとスーパープレート 15.0 を使い、取り付けられています。

ユニバーサルウェリク[®]の数と位置：

ハネ高 1.20m	
55 cm 以下の壁厚	60 cm 以下の壁厚
	
ユニバーサルウェリク [®] 2 個	ユニバーサルウェリク [®] 3 個

ハネ高 1.50m	
48 cm 以下の壁厚	60 cm 以下の壁厚
	
ユニバーサルウェリク [®] 2 個	ユニバーサルウェリク [®] 3 個

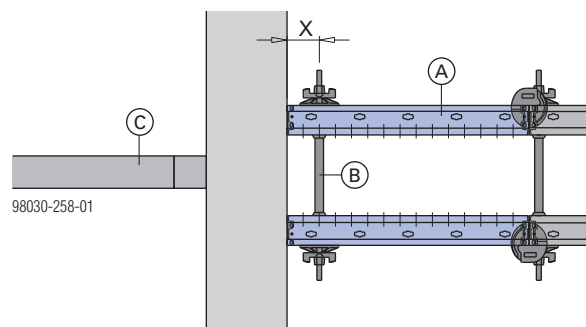
ハネ高 2.70m	
38 cm 以下の壁厚	60 cm 以下の壁厚
	
ユニバーサルウェリク [®] 3 個	ユニバーサルウェリク [®] 5 個

ハネ高 3.00m	
40 cm 以下の壁厚	60 cm 以下の壁厚
	
ユニバーサルウェリク [®] 4 個	ユニバーサルウェリク [®] 6 個

壁の連結

直角連結

Frami Xlife ユニバーサルパネを使用：



A Frami Xlife ユニバーサルパネ

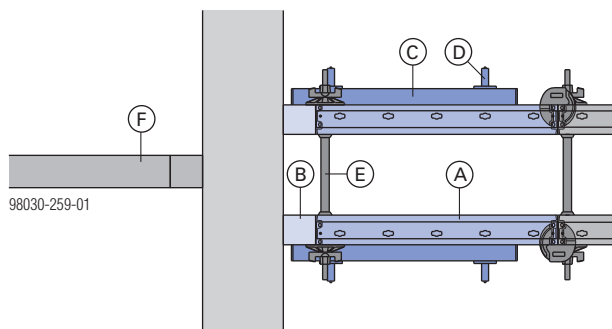
B フォムタイ

C 配置済み当て材

フォームタイの数：

フォームタイの位置 X	Frami Xlife ユニバーサルパネ			
	1.20m	1.50m	2.70m	3.00m
15 cm 以下	2	2	3	4
最大 25cm	2	3	5	6

Frami Xlife パネと角材を使用：



A Frami Xlife パネ

B 角材（最小 3.0 cm ～ 最大 10 cm）

C ユニバーサルウェリグ（角材の幅が 5cm 以下の場合には不要）

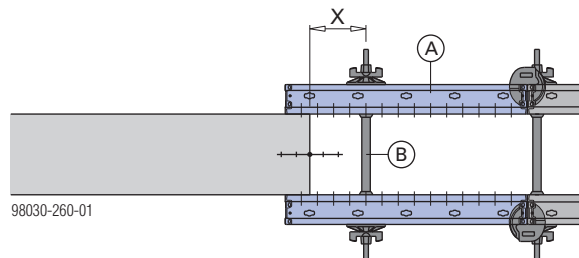
D Frami ウェッジ クランプ

E フォムタイ

F 配置済み当て材

直列連結

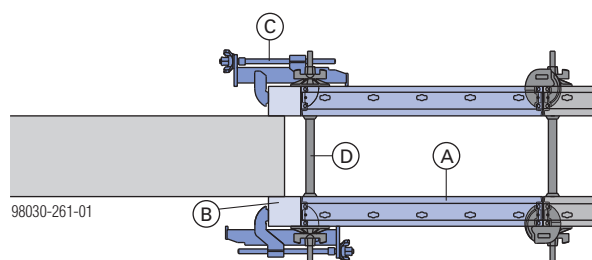
Frami Xlife ユニバーサルパネを使用：



A Frami Xlife ユニバーサルパネ

B フォムタイ

Frami Xlife パネと角材を使用：



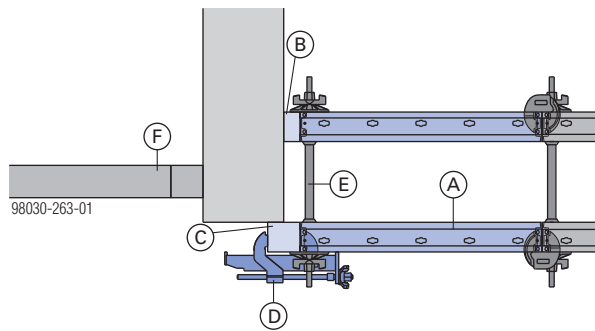
A Frami Xlife パネ

B 角材

C 幅調整 クランプ

D フォムタイ

コーナー接続



A Frami Xlife パネル

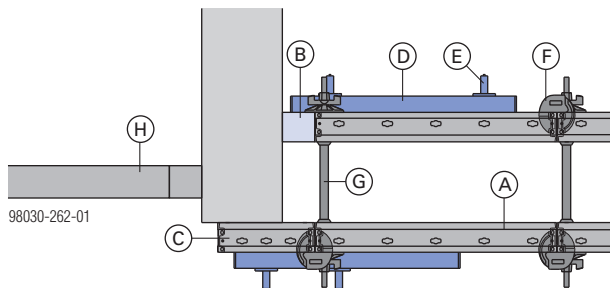
B 角材 (最小 3 cm ~ 最大 5 cm)

C 角材

D 幅調整 クランプ

E フォムタイ

F 配置済み当て材



A Frami Xlife パネル

B 角材 (最小 3 cm ~ 最大 10 cm)

C Frami Xlife パネル 0.30m

D エンハンスウェリク (角材の幅が 5cm 以下の場合は不要)

E Frami ウェッジ クランプ

F Frami クランプ

G フォムタイ

H 配置済み当て材

引張荷重の増加に対するパネル間補正

原則として、ハコ梁の連結に必要なクランプ[°]の数は、あらかじめ決められています（「ハコ梁間補正」の項に記載されている以下の表、参照）。

必要なクランプ[°]数（縦方向の結合）：

ハコ梁高 (直立ハコ梁)	クランプ数
1.20 m	2
1.50 m	2
2.70 m	3
3.00 m	3



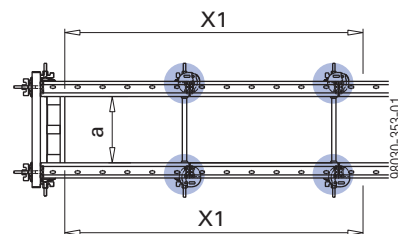
ただし、引張荷重が増す箇所、特に出隅やストップ・エンド構造では、追加クランプが必要です。

留め型枠付近

40cm 以下の壁厚用

40cm 以下の壁厚の場合、クランプ[°]の追加は不要。

40cm ～ 60cm の壁厚の場合

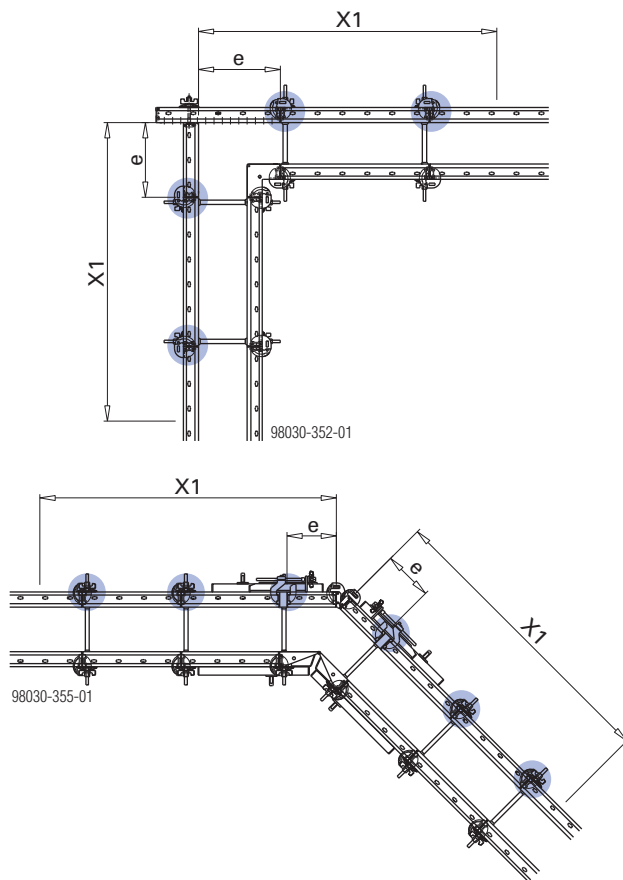


a ... 40cm ～ 60cm

パネル高	クランプ数
	ゾーン “X1” (留め型枠から 1.8m 以内 のハコ梁接合部) 内
1.20 m	2
1.50 m	2
2.70 m	3 + 1
3.00 m	3 + 1

出隅付近

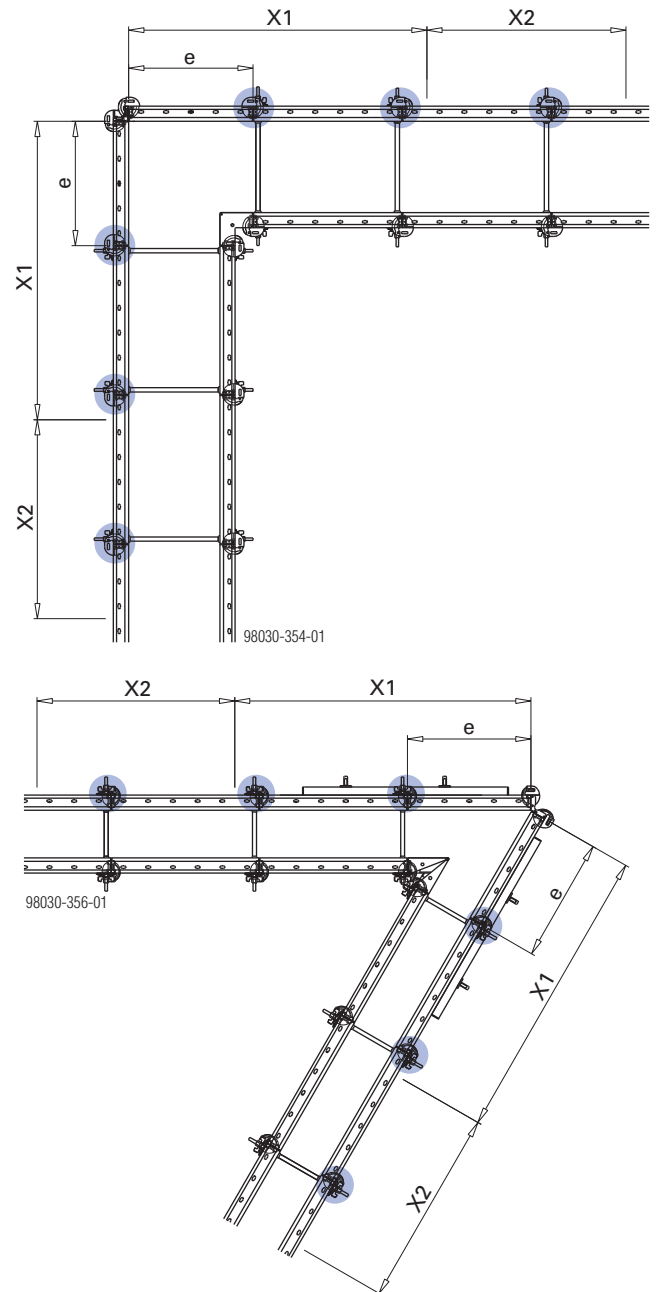
60cm 以下の π° 桁幅の場合



e ... 60cm 以下 (π° 桁幅)

パネル高	クランプ数
	ゾーン “X1” (出隅から 1.8m 以内 の π° 桁接合部) 内
1.20 m	2
1.50 m	2
2.70 m	3 + 1
3.00 m	3 + 1

60cm ~ 90cm の π° 桁幅の場合



e ... > 60cm ~ 90cm (π° 桁幅)

パネル高	クランプ数	
	ゾーン “X1” (出隅から 1.8m 以内 の π° 桁接合部) 内	ゾーン “X2” (出隅から 1.8m と 3.0m の π° 桁接合部) 内
1.20 m	2 + 1	2
1.50 m	2 + 1	2
2.70 m	3 + 2	3 + 1
3.00 m	3 + 2	3 + 1

パネルの垂直方向への連結

以下を行う際の接続や連結に必要なとなる部材や付属品の仕様：

- 引き上げおよび設置
- クレーン操作
- 足場の荷重
- 打設
- 風荷重

Frami クランプ：

許容張力：10.0 kN

許容せん断力：5.0 kN

許容モーメント：0.2 kNm

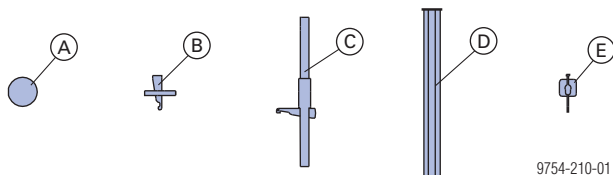
Frami 建て入れ調整クランプ：

許容張力：10.0 kN

許容モーメント：0.45 kNm

Frami ユニバースルウェリク：

許容モーメント：1.3 kNm



A タイ ロット 15.0mm + スー パー プレート 15.0

B Frami クランプ

C Frami 建入れ調整 クランプ

D Frami ユニバースルウェリク 0.70m または 1.25m

E Frami ウェッジ クランプ



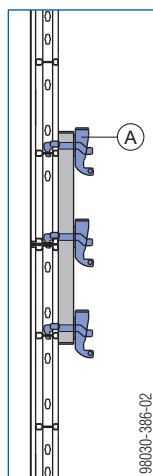
重要な指示：

ウェッジクランプされた結合部分にオイルやグリースを注入しないでください。

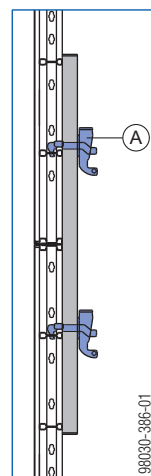
ユニバースルウェリク をパネル結合部に固定

Frami ユニバースルウェリク 0.70m

Frami ユニバースルウェリク 1.25m



固定箇所：3



固定箇所：2

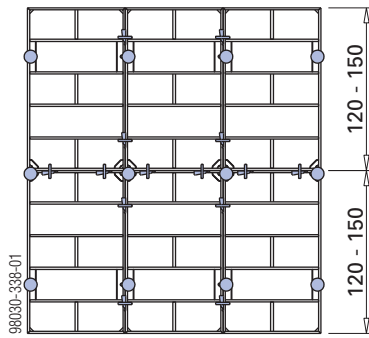
A Frami ウェッジ クランプ

または

Frami ユニバースルファイキシング ホルト 5-12cm + スー パー プレート 15.0

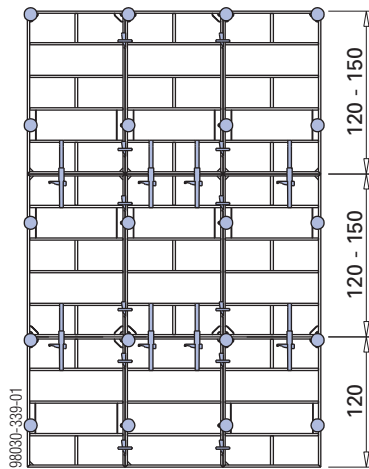
Xlife パネル 1.20 と 1.50m を使用

型枠高：240cm、270cm、300 cm

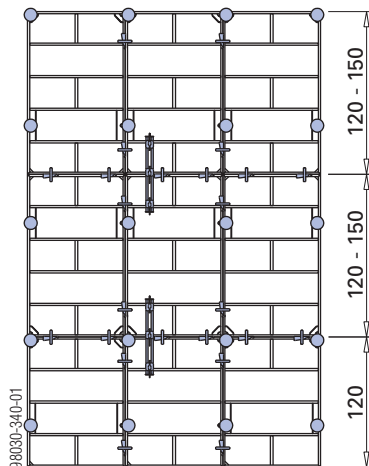


型枠高：360cm、390cm、420cm

建入れ調整クランプ 使用のバリエーション

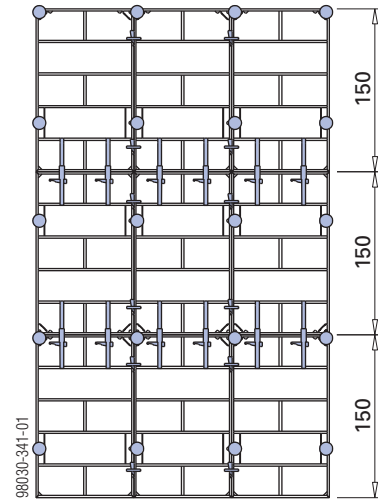


クランプ とユニバーサルウェリグ 使用のバリエーション

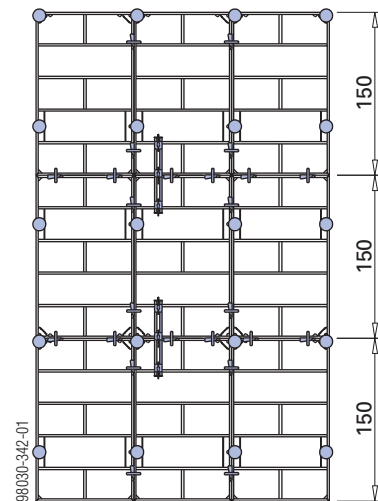


型枠高 :450 cm

建入れ調整クランプ 使用のバリエーション

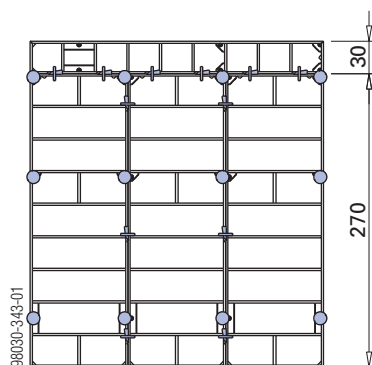


クランプ とユニバーサルウェリグ 使用のバリエーション

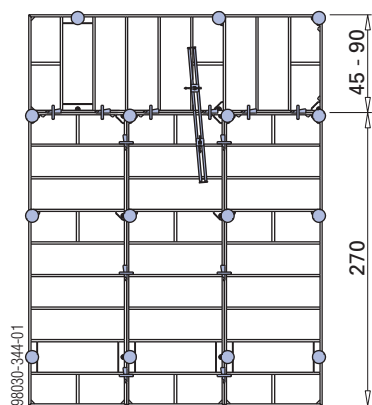


Xlife パネル 2.70m を使用

型枠高 : 300 cm

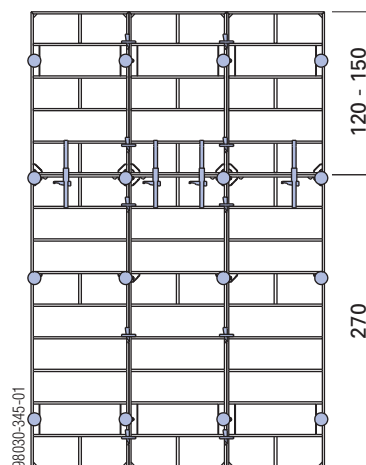


型枠高 : 315cm、330cm、345cm、360cm

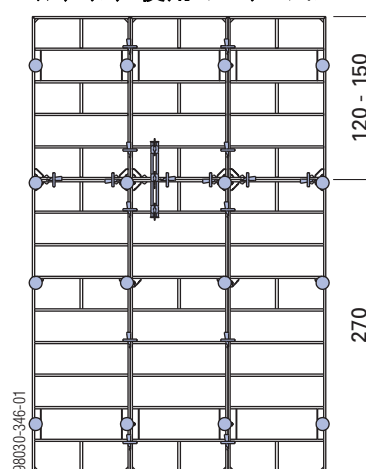


型枠高 : 390cm、420cm

建入れ調整クランプ 使用のパリエーション

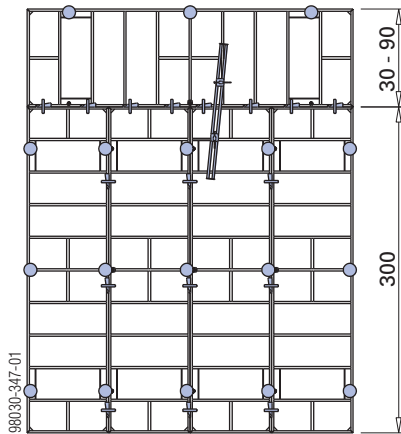


クランプ とユニバーサルウェリグ 使用のパリエーション



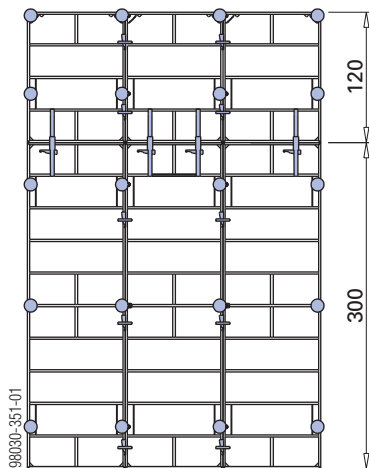
Xlife パ 柵 3.00m を使用

型枠高 : 330cm、345cm、360cm、375cm、390cm

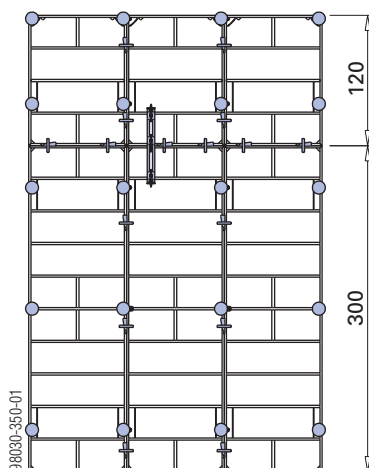


型枠高 : 420cm

建入れ調整クランプ 使用のバリエーション

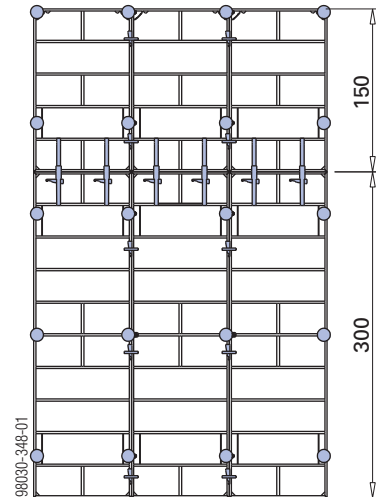


クランプ とユニバーサルウェリグ 使用のバリエーション

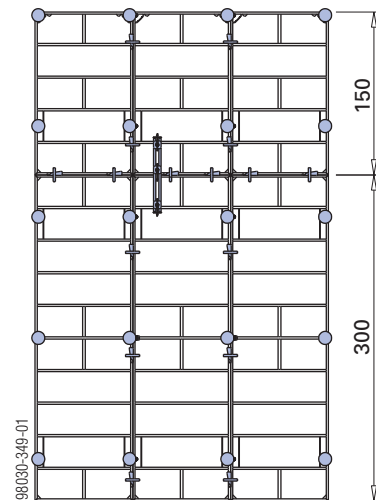


型枠高 : 450cm

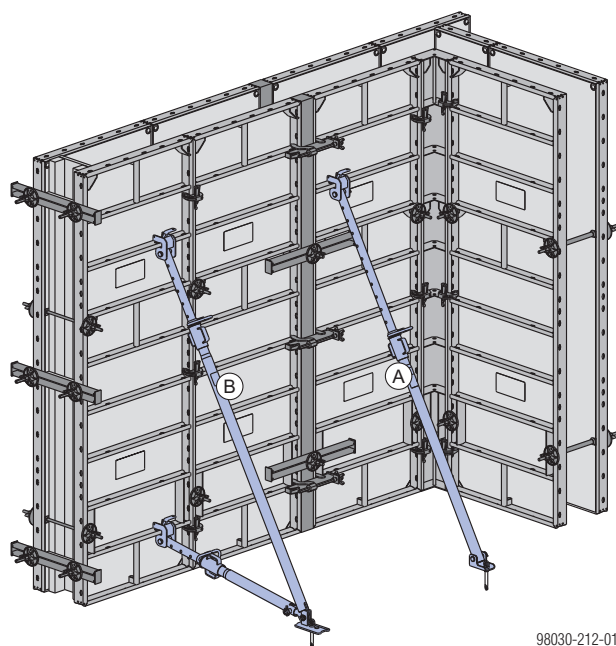
建入れ調整クランプ 使用のバリエーション



クランプ とユニバーサルウェリグ 使用のバリエーション



建て入れ調整用付属品



98030-212-01

Frami Xlife パネル 2.70m の場合

Frami プランピングストラット 260 (A) とパネルストラット 340 (B) が風荷重に対し、型枠の安定性を高め建て入れ調整と整列を容易にします。

製品特性：

- 8 cm 刻みの入れ子式
- ネジ山による微調整
- 全パーツを取り込み一体化 — 入れ子管（はずれ防止用の安全停止機能付き）を含む



重要な指示：

型枠パネルは、建設工事の全段階で安定した状態に保たなければなりません！

該当する安全規則をすべて遵守すること！



注意

型枠が強風で倒れる危険性があります。

- ▶ 風速が強そうなとき、一日の作業終了時や長期にわたり作業を休止する際は常に型枠をしっかりと固定するための追加の予防策を講じなければなりません。

適切な予防措置：

- 向かい側の型枠をセットしてください。
- 型枠を壁に当ててください。
- 型枠を地面に固定してください。

Frami プランピングストラット 260:

型枠高 [m]	許容間隔 [m]
1.80	2.10
2.25	1.90
2.70	1.35
3.00	1.20
3.60	0.80
最大固定荷重 : $F_k = 4.0 \text{ kN}$ ($R_d = 6.0 \text{ kN}$)	

パネル ストラット 340:

型枠高 [m]	許容間隔 [m]
2.70	1.45
3.00	1.35
3.60	1.00
4.20	0.95
4.50	0.70
最大固定荷重 : $F_k = 4.0 \text{ kN}$ ($R_d = 6.0 \text{ kN}$)	

風圧 $w_e = 0.65 \text{ kN/m}^2$ の場合に適用される値。これは、 $c_{p, \text{net}} = 1.3$ の場合、衝撃圧力 q_p が 0.5 kN/m^2 (102 km/h) という結果をもたらします。より高い風圧に遭遇する場合は、静的計算でブロッブ数を求めなければなりません。



より詳しくは、計算ガイドの「ユーロコードに基づく風荷重」を参照してください。

指示：

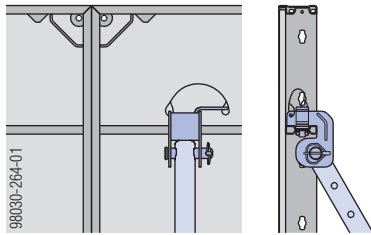
どのパネルも、最低 2 本のパネルストラットで支えられなければなりません。

例：型枠高が 3.00 m の場合、連続型枠幅 5.40m ごとに、以下が必要となります：

- Frami プランピングストラット 260 5 本
または
- パネル ストラット 340 4 本

ストラットを型枠に固定

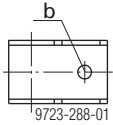
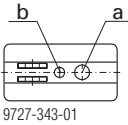
- ▶ フランジングストラットまたはパネルストラットをクロスロファイル(フレームロファイル)の穴にピンで固定します。



地面への固定

- ▶ 建て入れ調整用付属品を、引張力や圧縮力に耐えるような方法で固定すること！

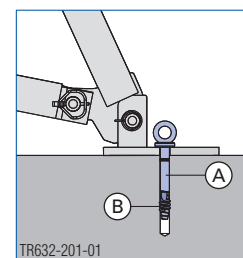
フットプレートのドリル穴

フランジングストラット 260	パネル ストラット 340
	

a ... 直径 26 mm
b ... 直径 18 mm

フットプレートを固定する

Doka エクスプレスアンカーは何度も再利用が可能です。- 必要工具ハンマー 1 本でねじ込み可能。



A Doka エクスプレスアンカー 16x125mm
B Doka コイル 16mm

コンクリート (f_{ck} 、立方) の立法圧縮力特性: 最低 25 N/mm² 又は 250 kg/cm² (C20/25 等級のコンクリート)

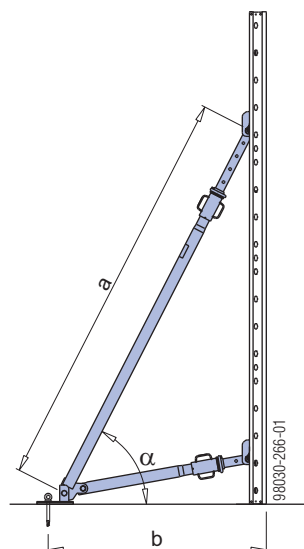
 取り付け指示に従うこと！

フットプレート用アンカーに要求される許容荷重:

$R_d \geq 6.0 \text{ kN}$ ($F_{permitted} \geq 4.0 \text{ kN}$)

製造業者の取り付け指示に従ってください。

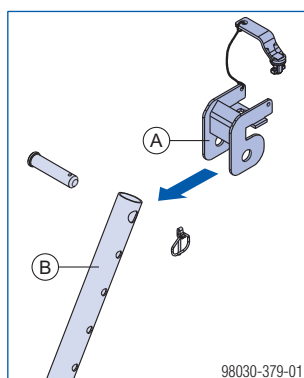
パネルストラット 340



a ... 最低 191cm、最高 341cm
 b ... 最低 108cm、最高 157cm
 α ... 約 60°

ハネルストラットの修正：

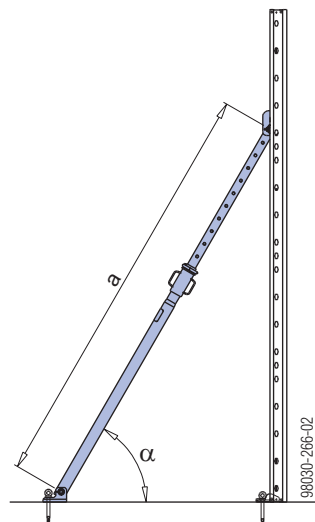
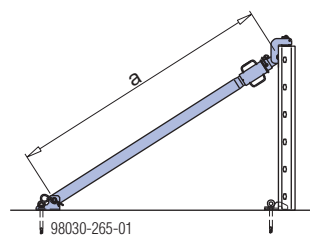
▶ Frami ストラットヘッド[®] をハネルストラットに取り付けます。



A Frami ストラットヘッド[®]

B ハネル ストラット 340 フロップヘッド[®] 無

プランピングストラット 260



a ... 最低 147cm、最高 256cm
 α ... 約 60°

シングルブラケット付き打設用足場

使用するための前提条件：

打設足場は、想定荷重が移動する際にも十分な安定性を備えている型枠以外には取り付けはなりません。

型枠の組立時や置場への仮置き時には、風防効果が得られる形で型枠を支えること。

型枠が必ず十分な剛性を備えるよう徹底します。

適用される安全規則をすべて遵守してください。

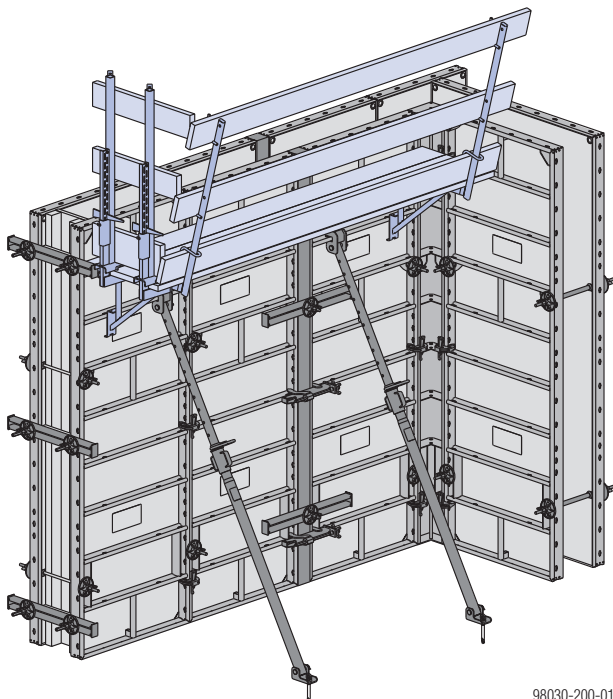
 反対側型枠が無く、打設用足場と Frami プランピングストラット 260 が付いている連続マルチパネルは、スリップしないよう地面に固定してください。

以下の 2 種類の方法のどちらかを採用してください。

- Frami フォアワイジングプレートと Doka Express アンカー 16x125mm を使用
- Doka Express アンカー 16x125mm を Frami Xlife パネルの穴を通して設置

Frami ブラケット 60 を使用

Frami ブラケット 60 は、打設用足場（足場幅 60cm）を作成する際にどこにでも設置できます。



98030-200-01

Frami Xlife パネル 2.70m の場合

許容使用荷重：1.5 kN/m² (150 kg/m²)

EN 12811-1:2003 に基づくクラス 2 の荷重

最大影響幅：1.50 m

 ブラケットについては、誤って吊り出さないよう防止策を講じること。

床板と手摺板： 足場の長さ 1m 当たり、0.6m² の床板と 0.6m² の手摺板が必要です（現場でご用意ください）。

最大 2.50m のセクタールット用の補強板の厚さ：

- 床板：最低 20x5cm
- 手摺板：最低 20x3cm か、または EN 12811 に準拠した詳細寸法

指示：

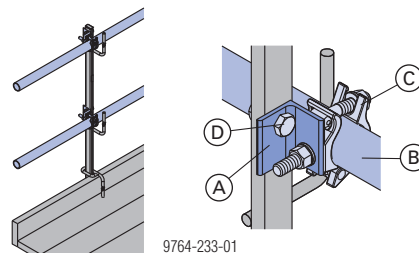
ここで示されている補強板及び板の厚さは EN338 に基づくガコリー C24 に準拠しています。

ドイツでは、木製の床板に対しては、こうした準拠を示す「Ü」記号の表示が義務付けられています。

床板の固定： ブラケット 1 個につき角ボルト M 10x120（非標準装備）を 3 個使用します。

手摺の締め付け： ボルトナットを使用。

単管パイプを使用する



9764-233-01

工具： クランプ や単管パイプを取り付けるためのフォークスパナ 22

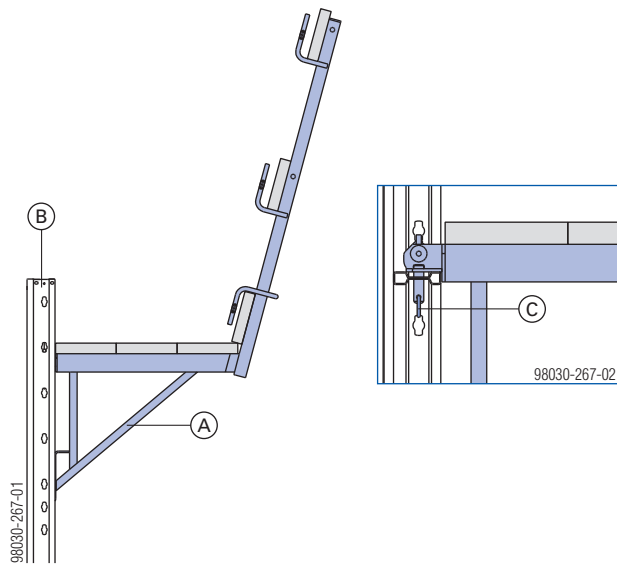
A 単管パイプコネクター

B 単管パイプ 48.3mm

C 単クランプ 48mm 50

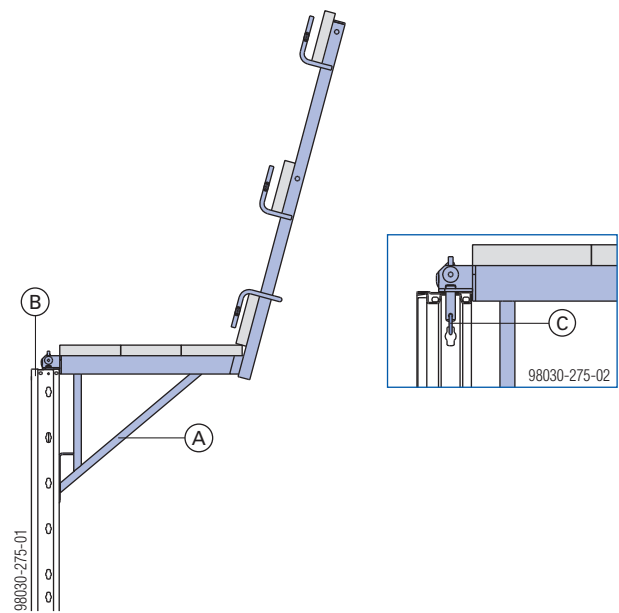
D 六角ネジ M14x40 + 六角ナット M14 （製品に含まれていません）

直立パネルの場合（横さんに固定）



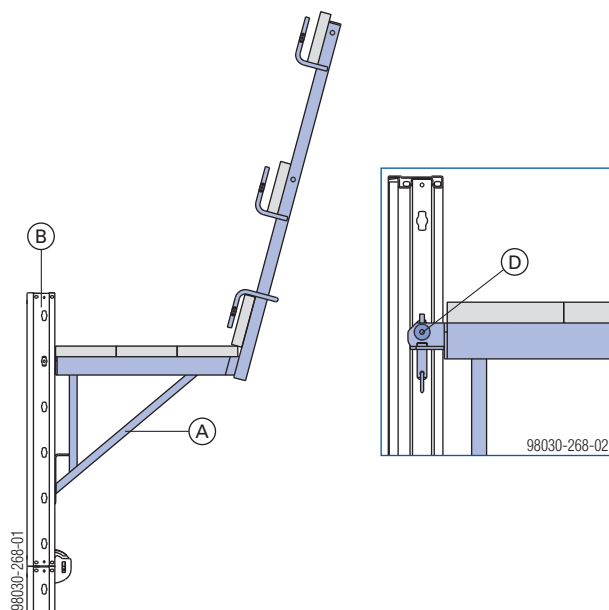
- A Frami ブラケット 60
- B 直立パネル
- C スプリングコッター（吊り出し防止）

直立または水平パネルの場合（フレーム・ロファイルに固定）



- A Frami ブラケット 60
- B 水平パネル
- C スプリングコッター（吊り出し防止）

水平パネルの場合（横さんに固定）

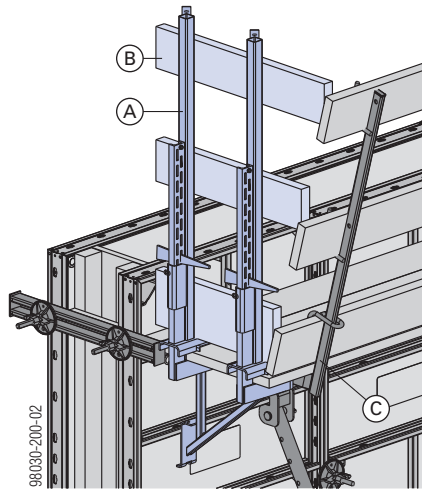


- A Frami ブラケット 60
- B 水平パネル
- D 輪止めピン付き固定ピン（吊り出し防止）

剥き出しの足場エンドのサイドガード

構造物を完全に包み込まない打設用足場に対しては、剥き出しの足場エンドゾーンを塞ぐように適切なサイドガードを取り付ける必要があります。

手摺クランプ S



A 手摺クランプ S

B 手摺板

C Frami ブラケット 60

サイドガードは以下で構成されています。

- 手摺クランプ S、2 個
- 手摺、最低 15 x 3 cm、3 個（現場で）

組み立て方法：

- ▶ 手摺クランプを打設用足場の床板にきつく締め付けます（クランピング範囲は 2 cm ~ 43 cm）。
- ▶ 手摺を、1 ループにつき 1 本の釘（28x65）で手摺クランプ S 上のループに固定します。



「手摺クランプ S」使用案内の指示に従うこと！

ハシゴシステム

ハシゴシステム XS は、中間足場と打設用足場間の安全な垂直アクセスを可能にします。

- クレーンテークルとの間で型枠の取り付け／切り離しを行うとき
- 型枠の開閉時
- 配筋作業時
- 打設中

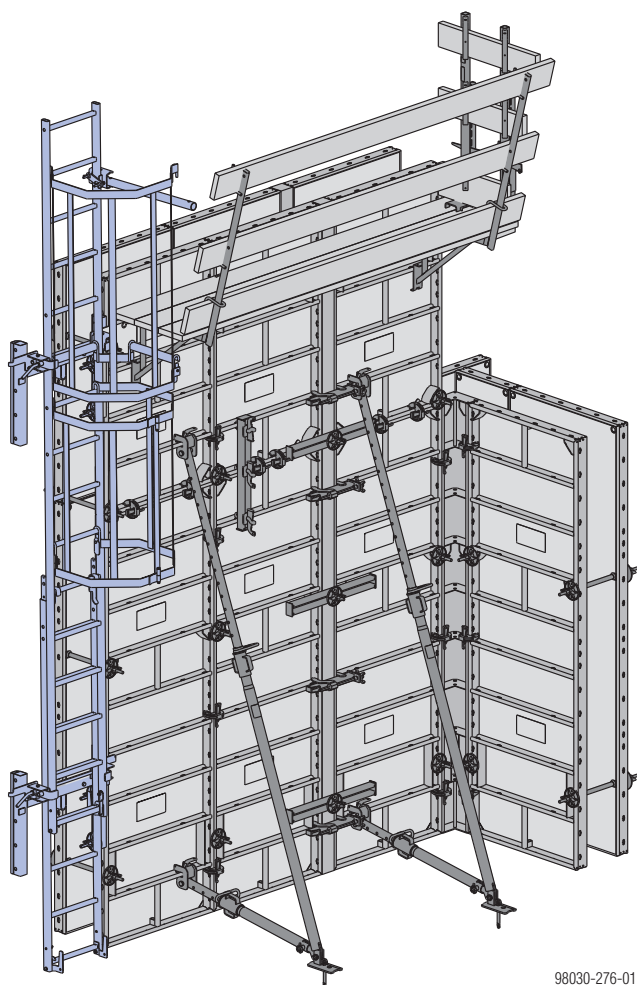
指示：

ハシゴシステム XS は、国の規則をすべて遵守し、施工しなければなりません。



警告

- ▶ ハシゴ XS は、XS システムの一部としてのみ使用可能で、独自の（「差し掛け」ハシゴとしての）使用は認められません。



98030-276-01

Frami Xlife パネル 2.70m の場合

組立に関する指示

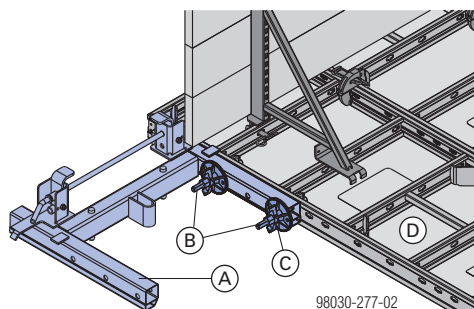
型枠を準備する

- ▶ 連続型枠を事前に組み立てます（「パネル間補正」を参照）。
- ▶ 打設用足場とパネルストラットを取り付けます（「建入れ調整用付属品」と「シングルラケット付き打設用足場」を参照）

型枠にコネクターを取り付ける

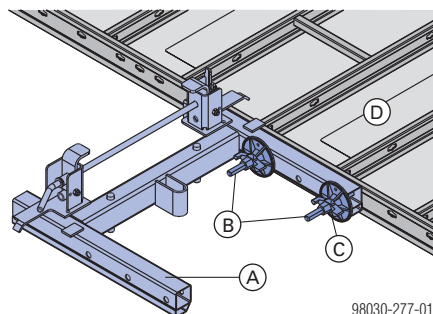
- ▶ 型枠の上部に近いフレームプロファイルに「コネクター XS 壁型枠」を取り付けてください。
- ▶ これに Frami ユニバーサルファイキングボルト 5-12cm (2 個) とスパープレート 15.0 (2 個) を使い「壁型枠用コネクター XS」を取り付けます。
- ▶ 「壁型枠用コネクター XS」を型枠の最下部付近に、同様に設置します。

最上部の「壁型枠用コネクター XS」



98030-277-02

最下部の「壁型枠用コネクター XS」



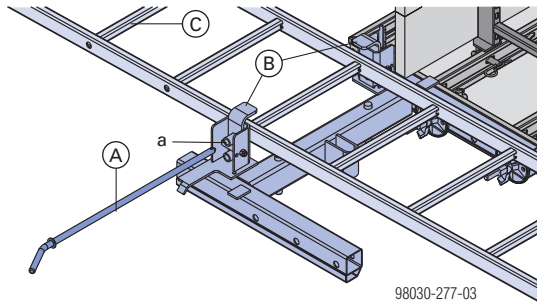
98030-277-01

- A 壁型枠用コネクター XS
- B Frami ユニバーサルファイキングボルト 5-12cm
- C スパープレート 15.0
- D Frami Xlife パネル

最上部の「コネクター XS 壁型枠」への

ハシゴの取り付け

- ▶ 押し込みボルトを引き抜き、2本の安全フックを回し、撤去します。
- ▶ フッキングブラケットを下向きにしてシステムハシゴ XS 4.40 をコネクター XS 上に置きます。
- ▶ 安全フックを閉じます。
- ▶ 押し込みボルトを、型枠高に適合するハシゴの段に差し込み、輪止めで固定します。



98030-277-03

- 正面の位置 (a) で

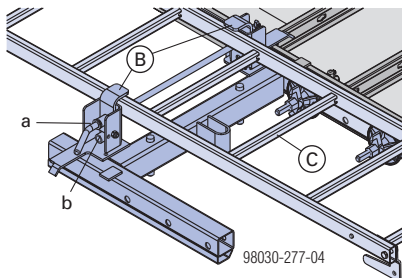
A 押し込みボルト

B 安全フック

C システムハシゴ XS 4.40m

最下部の「コネクター XS 壁型枠」

- ▶ 押し込みボルトを引き抜き、両方の安全フックを回して撤去し、さらにハシゴをコネクター XS 上にハシゴを設置します。
- ▶ 安全フックを閉じて押し込みボルトを再び差し込み、輪止めで固定します。



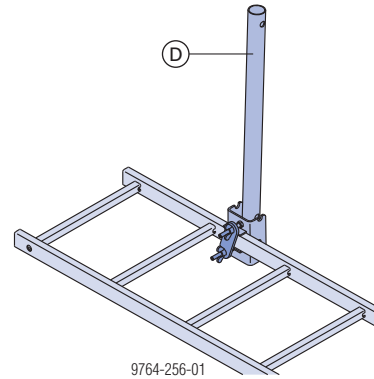
98030-277-04

- ハシゴが1本の場合、前方位置 (a) に。
- (ハシゴが2本の場合)、入れ子式になっている部分の後方位置 (b) に。

B 安全フック

C ハシゴ XS

- ▶ 固定用フックとウィングナットで、安全柵 XS をハシゴに取り付けます。



9764-256-01

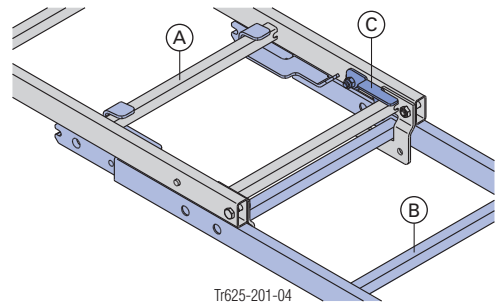
D 安全柵 XS

取り付けや固定に必要なコンポーネントは、安全柵 XS 自体に組み込まれ、一体化されています。

高さ 3.60m 以上のハシゴシステム XS

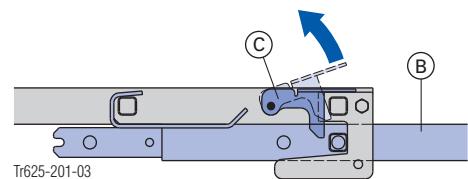
入れ子式にハシゴを伸ばす (地盤面に合わせて調節)

- ▶ ハシゴを入れ子式に伸ばすためには、ハシゴの安全用掛け金を持ち上げ、ハシゴエクステンション XS 2.30m を、別のハシゴの側の適切な段に固定します。



Tr625-201-04

縮める



Tr625-201-03

A システムハシゴ XS 4.40m

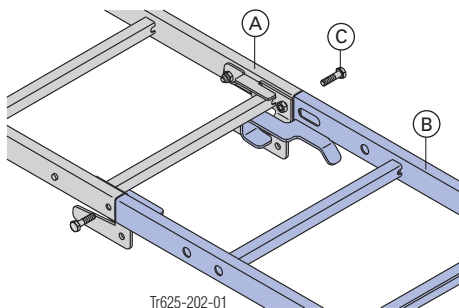
B ハシゴエクステンション XS 2.30m

C 安全用掛け金

ハシゴエクステンション XS 2.30m、2台の入れ子式結合も、同様の方法により可能です。

取り外し不可のハシゴエクステンション

- ▶ ハシゴエクステンション XS 2.30m を、その下向き
の状態のフッキングブラケットでシステムハシゴ
XS 4.40m の直立部分に挿入し、固定します。
ネジ込みは、**ごくわずかにとどめること!**



Tr625-202-01

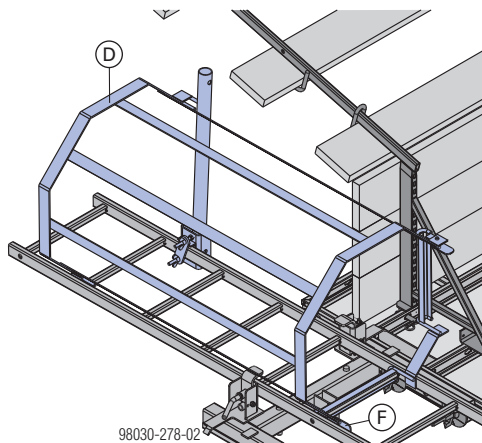
ネジ (C) は、システムハシゴ XS 4.40m 及びハシゴエクステンション XS 2.30m の供給範囲に含まれています。

- A システムハシゴ XS 4.40m
- B ハシゴエクステンション XS 2.30m
- C ネジ、差し渡し幅 17 mm

ハシゴエクステンション XS 2.30m、2 台 を同様の
方法で結合することができます。

重要な指示:

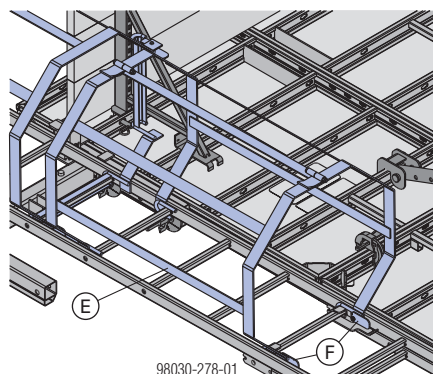
- ▶ 常に、貴社の営業地である国でハシゴケー
ジ XS の使用に適用される関連安全規則をす
べて遵守すること (ドイツの例:
BGV D 36)。
- ▶ ハシゴケー exit XS を取り付けます (ケー
ジ底部
は常に足場と同じ高さであること)。安全用掛け
金
が、ケー
ジの吊り上げ事故を防ぎます。



98030-278-02

- D ハシゴケー exit xs
- F 安全用掛け金

- ▶ ハシゴ ケージ XS を隣接するハシゴの横さんに取り
付けてください。さらにハシゴ ケージの取り付
けを続けます。いずれの場合も隣接するハシゴの
横さんに取り付けてください。



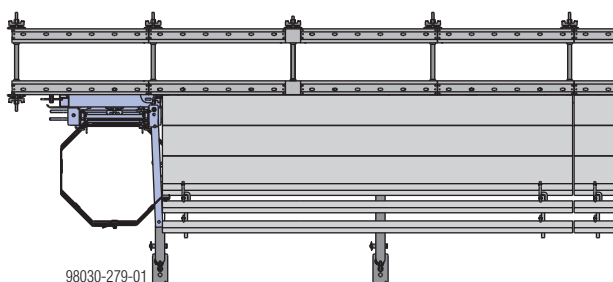
98030-278-01

- E ハシゴケー exit xs
- F 安全用掛け金 (吊り上げ防止)

横さんでの固定

ハシゴシステム XS を横さんに取り付けることで、連続型枠と一体化します。

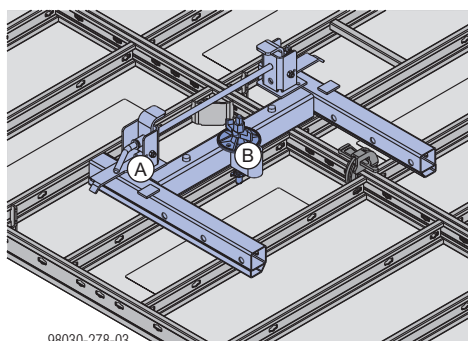
図



98030-279-01

組み立て方法：

- ▶ Frami ユニバーサルフィキシングボルト 5-12cm、およびスパープレート 15.0 を使用して「壁型枠用コネクター XS」を横さんに固定します。



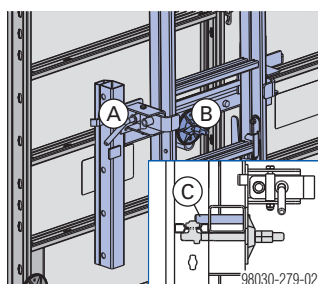
98030-278-03

A 壁型枠用コネクター XS

B Frami ユニバーサルフィキシングボルト 5-12cm + スパープレート 15.0

滑り落ち防止

2つのボルトでクロスプロフィールにしっかりと固定することで、「壁型枠用コネクター XS」の滑り落ちを防止します。



98030-279-02

A 壁型枠用コネクター XS

B Frami ユニバーサルフィキシングボルト 5-12cm + スパープレート 15.0

C ボルト

必要品目

コネクター + ハシゴ	型枠高	
	2.70-3.75 m	>3.75-4.50 m
壁型枠用コネクター XS	2	2
Frami ユニバーサルフィキシングボルト 5-12cm	4 または 2 ¹⁾	4 または 2 ¹⁾
スパープレート 15.0	4 または 2 ¹⁾	4 または 2 ¹⁾
システムハシゴ XS 4.40m	1	1
ハシゴエクステンション XS 2.30m	0	1

¹⁾ 横さんへの接続時

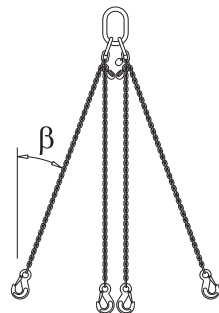
ハシゴ ケージ	型枠高		
	2.70-3.15 m	>3.15-3.90 m	>3.90-4.50 m
ハシゴ ケージ exit ²⁾	1	1	1
安全柵 XS ²⁾	1	1	1
ハシゴ ケージ XS 1.00m ²⁾	0	1	2

²⁾ 中間出口がない場合

クレーンによる転用

Frami リフティングフックおよび Doka 4パートチェーン 3.20m の使用により、安全なクレーン操作が可能となります。リフティングフックは、適所へ掛けられた後に自動的にロックされます。

Doka 4-パート チェーン 3.20m



CE

- ▶ Doka 4パートチェーン3.20m を Frami リフティングフックに取り付けます。
- ▶ 余分な長さのチェーンは、元の位置に戻して吊るしてください。

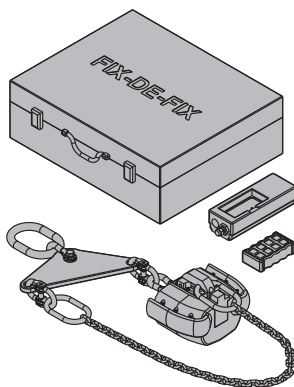
最大荷重 (2-パートチェーンの場合) :
広がり角 30° まで β 2400 kg.



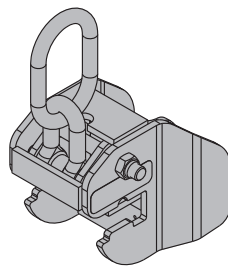
取扱説明書 の指示に従うこと。



Fix-De-Fix 3150kg リモート アンカプリング システムにより、地上からリモートコントロールでスリング チェーンをはずすことができます。取扱説明書の指示に従ってください。



Frami リフティングフック



CE

最大荷重 :

Frami リフティングフック 1 個当たり 500kg

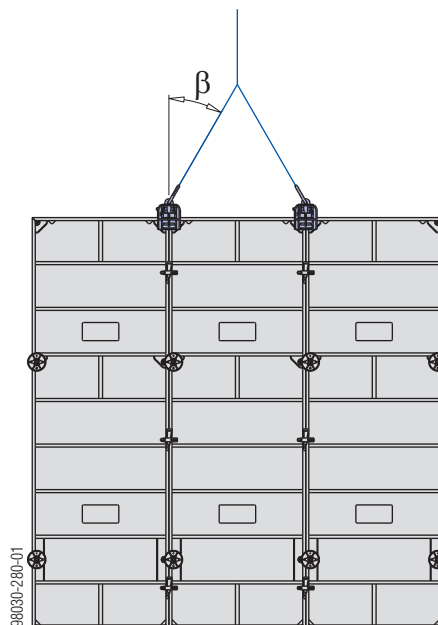
(リフティングフックを 2 個使用すると約 15m² の型枠面積が引き上げられます。)



取扱説明書 の指示に従うこと。

リフティングフックの位置決め

- 左右へのズレを防止するため、Frami リフティングフックは常にパネルの結合部に取り付けてください。
例外 : 水平に配置されたパネルに対しては、リフティングフックを横さん上に取り付けなくてもはいけません。
- 連続型枠パネルを左右対称の位置で吊るします (重心位置)。
- 傾斜角 β : 最大 30°



β ... 最大 30°

リフティングフックの扱い方

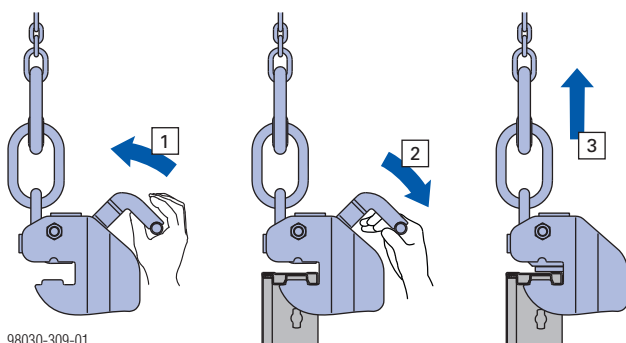
- 1) ハンドル（ロックレバー）を最大に押し上げてください。
- 2) リフティングフックをリア部分がとまるまで横棧に押しつけ、ハンドル（バネ仕掛け）を閉じます。



目視検査を行い、リフティングフックとフレームプロファイルの間がしっかりとハマっているかどうか確かめてください！

ハンドルを閉じてください！

- 3) パネルをクレーンで持ち上げると、負荷がかかることによるロック機構が作動します。



98030-309-01

パネルの脱型及び再配置

吊り上げの前に：固定していないものは型枠や足場から取り外すか、またはきつく締めます。



警告

型枠はコンクリートに付着しがちです。型枠を剥がす際、クレーンでコンクリートを破壊しないようにすること！

クレーン側に過荷重の危険性が生じます。

▶ コンクリートから型枠を切り離す際は木製楔や専用バール等、適切な工具を使用します。

- ▶ 連続型枠を新しい位置に持ち上げます（必要に応じ介しゃくロープでガイドします）。

輸送、積み重ね保管

パネルを束ねる

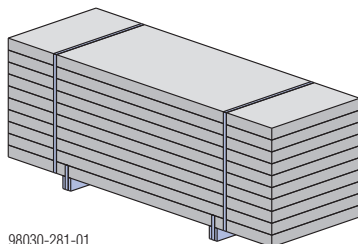
- 1) 横棧の下に敷端（幅 x 高さ 約 8.0 x 10.0）を敷く。
- 2) 敷端 および 底のパネルを金属バンドで一緒に束ねる。



注意

- ▶ パネルの積み重ねは最大 10 枚までとします（敷端を含めた積み重ね高は約 100cm です）。

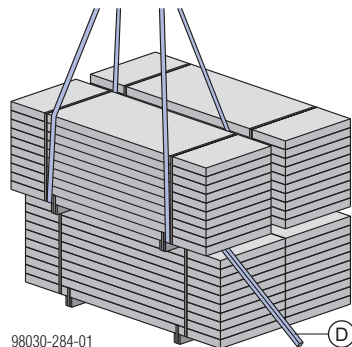
- 3) ストラップテープで縛りあげ、積み重ねたパネル全体をしっかりと固定します。



パネルの輸送

Dokamatic リフティング ストラップ 13.00m

リフティング ストラップ 13.00m は、ローリー（トラック）の荷積み、荷降ろしや、パネルの束の上げ下ろしのための実用的なツールです。



緊密に積み上げられたパネルの束の場合：

- ▶ パネルの束をてこで持ち上げ（例：角材 (D) を使用）、リフティング ストラップを入れるスペースを作る。

注意！

この作業を行う際は、パネルの束が安定しているかどうか必ず確認してください！



警告

- ▶ リフティング ストラップ 13.00 m は、記載の通り、ストラップがお互いの方向にスライドしたり、荷重が移動している危険性がない場合にのみ使用することができます。

最大荷重：2,000 kg

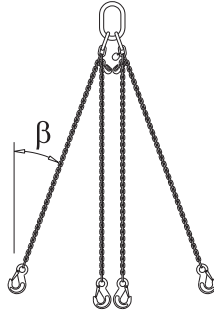


取扱い説明書 の指示に従うこと。

Doka 4-パート チェーン 3.20m

Doka-4-パート チェーン 3.20m は、多機能な吊り上げ手段です：

- 型枠、足場およびマルチトリップ梱包コンテナを引き上げるためにインテグレートアイフックと共に使用します。
- Frami トランスポートフック 2.5kN と併せて、積み重ねたパネル、または個別のパネルの引き上げに使用します



Doka 4-パートチェーン 3.20m は、個々の鎖の長さを短くすることにより重心位置に調節することができます。

最大荷重 P_{max} ：

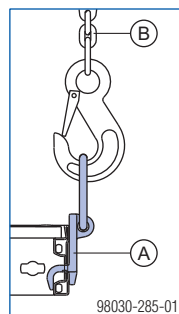
	広がり角 β			
	0°	0° -30°	30° -45°	45° -60°
チェーン 1 本を使用	1,400 kg	—	—	—
チェーン 2 本を使用	—	2,400 kg	2,000 kg	1,400 kg
チェーン 4 本すべてを使用	—	3,600 kg	3,000 kg	2,120 kg



取扱い説明書 の指示に従うこと。

Frami Doka 4-パート チェーン 3.20m 付きトランスポートフック 2.5kN

Frami トランスポートフック 2.5kN の拡大図



- A Frami トランスポートフック 2.5kN
- B Doka 4-パート チェーン 3.20m
- C 積み重ね用テープ
- D ストラップテープ

最大荷重：

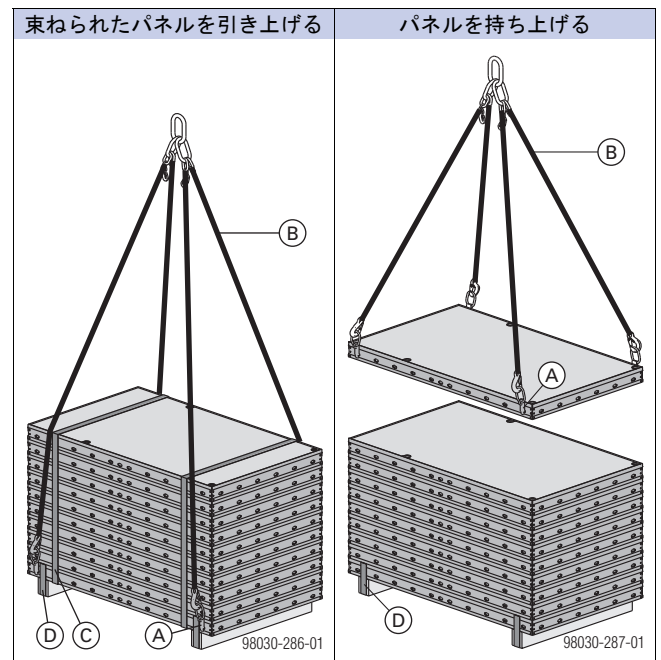
Frami トランスポートフック 2.5kN ひとつにつき 250kg



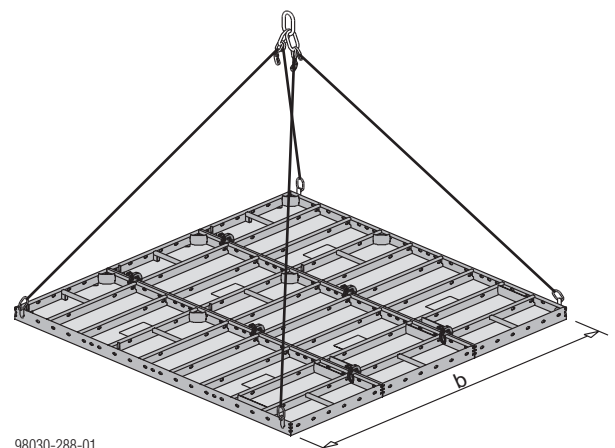
取扱い説明書 の指示に従うこと。

Frami トランスポートフック 2.5kN および Doka 4-パートチェーン 3.20m は以下に使用します：

- 束ねられたパネルを引き上げる
- パネルを持ち上げる
- 水平（平面）連続パネルの取り扱い



水平（平面）連続パネルの取り扱い



Frami Xlife パネル 2.70m の場合

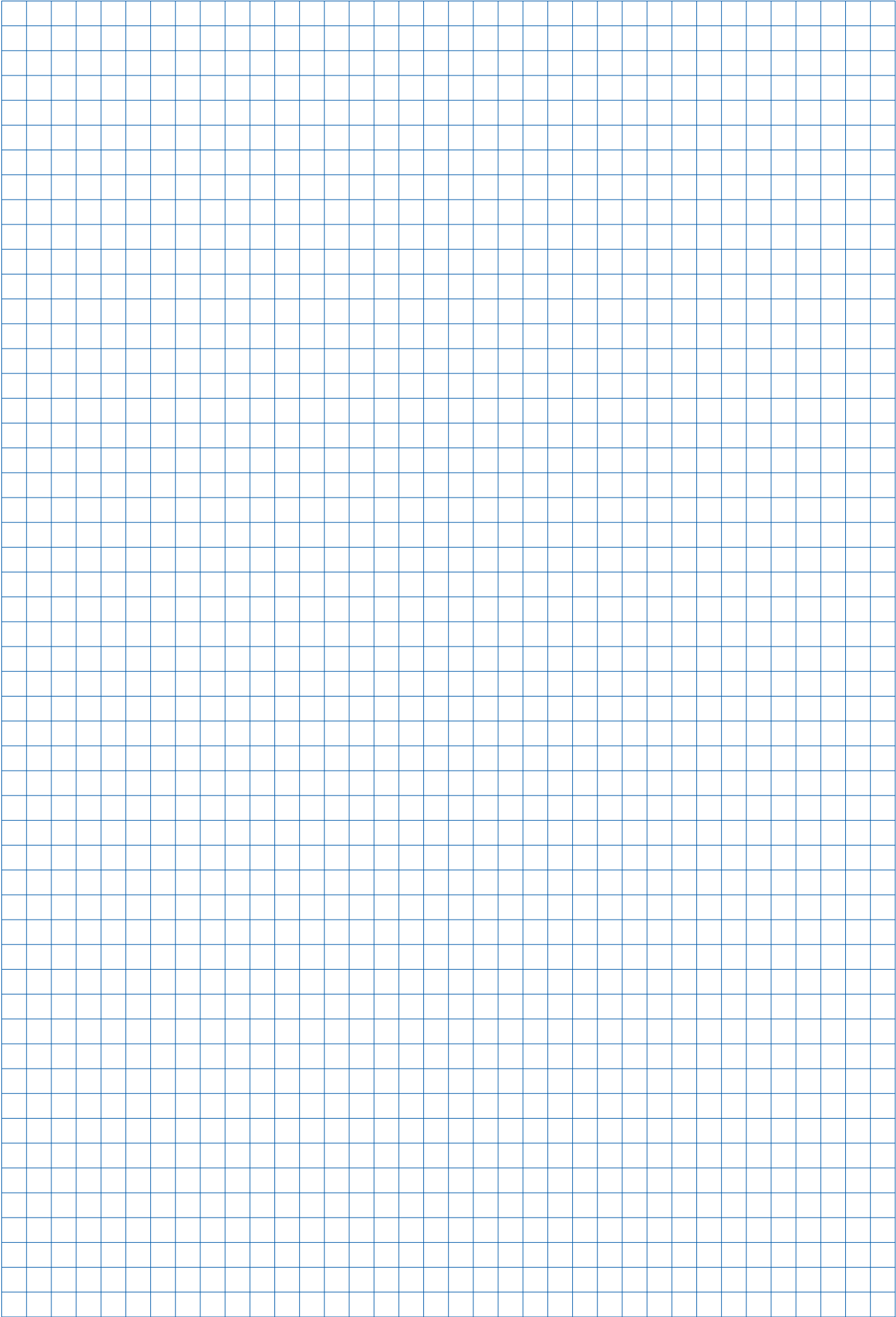
寸法 "b" (連続型枠幅)	連続型枠幅内 における最 大パネル数
1.80 m 以下	制限無し
1.80 m 以上	最大 3 枚



警告

Frami トランスポートフック 2.5kN を使用しての個別または連続パネルの垂直引き上げは禁止します。

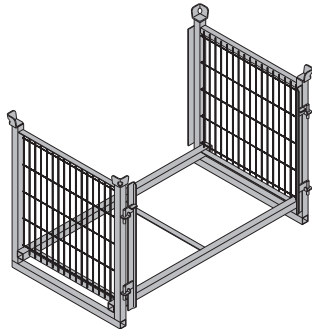
▶ パネル、または連続パネルの垂直引き上げには、Frami リフティングフックを使用します。



貴社の現場で Doka マルチトリップパッケージをご活用ください。

コンテナ、スタッキングパレット、スケルトン輸送ボックスなどのマルチトリップパッケージは、現場において、すべてを所定の場所に維持し、パーツ探しに費やされる無駄な時間を最小化し、システムコンポーネントや小型品目、付属品等の保管や輸送を合理化します。

Frami パレット 1.20m および 1.50m



高さ 1.20m または 1.50m の Frami 製品を収納：

- 丈夫
- 積み重ね可能 - 収納している状態、または折り畳んだ状態でも可能
- 折り畳み可能 - 省スペース

適切な輸送機器：

- クレーン
- パレットトラック
- フォークリフト

その他の特徴：

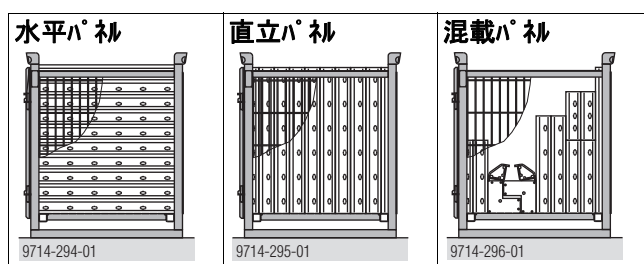
- パレットは直立または水平、どちらの状態でも収納可能
- また、入隅、外隅、ヒンジコーナー、クロージャープレート、および補助ティンバー（強く縛り合わせられている場合のみ）にも対応

最大荷重：800 kg

許容負担荷重：3,500 kg

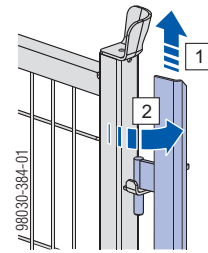
- 荷重が大きく異なるマルチトリップ梱包材の場合、重い物を下から順に重ねてください！
- 銘板がはっきりと見える様に配置してください

Frami パレットの幅	積載可能最大パレット数
0.90m	10
0.75m	11
0.60m	13
0.45m	20
0.30m	30



パレットの積み込み（側面より）

- 1) 左右にあるヒンジを持ち上げます。
- 2) ヒンジを回して開きます。



- 3) パレットを積み込みます。
- 4) 左右のヒンジを持ち上げ、回して閉じます。



ヒンジは両側とも所定位置に固定します

Frami パレットを保管ユニットとして使用

ボックスの積み重ね最大数

屋外（現場） 床傾斜が最大 3% まで	屋内 床傾斜が最大 1% まで
2	6
空のパレット同士を積み重ねないでください！	

Frami パレットを輸送機器として使用

クレーンによる引き上げ

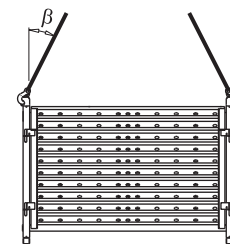
▶ リフティングチェーンを取付ける前に以下を確認してください：



ヒンジは両側とも所定位置に固定します



- マルチトリップ梱包材についてはひとつずつ引き上げてください。
- 適切なリフティングチェーンを使用してください。（許容荷重を超過しないでください）。例：Doka 4-パートチェーン 3.20m
- 広がり角 β 最大 30°！

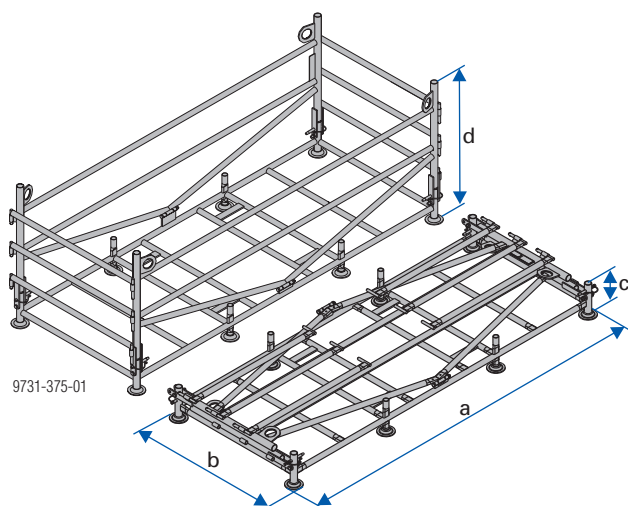


98030-383-01

フォークリフトまたはパレットトラックでの再配置

フォークはコンテナの幅広面の下側に挿入する事ができます。

Alu-Framax パレット



a ... 280 cm
b ... 117 cm
c ... 26 cm
d ... 107 cm

Frami パレット 2.70m 用の保管ユニットおよび輸送機器：

- 丈夫
- 積み重ね可能 - 収納している状態、または折り畳んだ状態でも可能
- 折り畳み可能 - 省スペース

適切な輸送機器：

- クレーン
- パレットトラック
- フォークリフト

最大荷重：1,200 kg
許容負担荷重：5,200 kg

- 荷重が大きく異なるマルチリップ梱包材の場合、重い物を下から順に重ねてください！
- 銘板がはっきりと見える様に配置してください

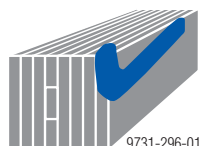
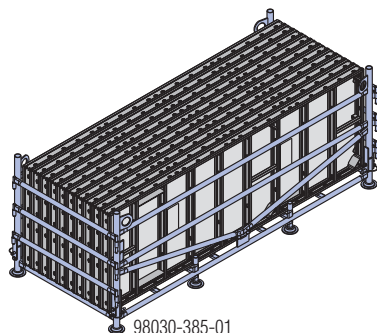
積載例



警告

パレットを水平に積み重ねると、輸送中に水平支柱の隙間から滑り落ちてしまう場合があります！

▶ パレットは必ず **直立** で積み込んでください！

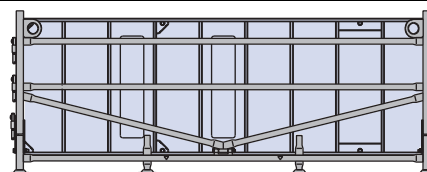


Alu-Framax パレットを保管ユニットとして使用

ユニット同士の積み重ね最大数

屋外（現場）	屋内 床傾斜が最大 1% まで
空（置かれた状態）または積載済みどちらも不可	6

高さ 2.70 m の Frami パレットに使用します



9205-208-01

パレットサイズ*	パレット数
0.90x2.70m	10
0.30x2.70m	30

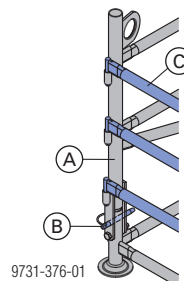
Alu-Framax パレットを輸送機器として使用

クレーンによる引き上げ

▶ リフティングチェーンを取付ける前に以下を確認してください：



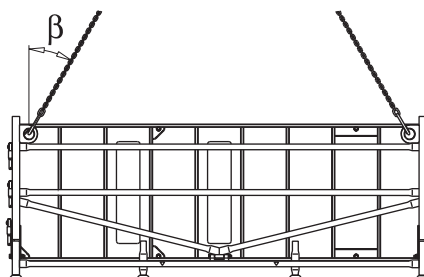
- (A) のバーティカルプロフィールは、(B) のスプリングロックコネクティングピン 16 mm で固定してください
- ボルト付き鋼管 (C) はバーティカルプロフィール (A) にボルトで留めて下さい。必ずパレットを閉じること。



9731-376-01



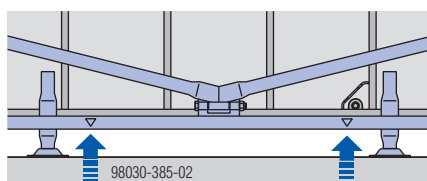
- マルチリップ梱包材についてはひとつずつ引き上げてください。
- パレットをパレットに積み込んで輸送する場合、パレットは直立で積み込んでください。
- パレット内の積載物をしっかりと固定してください！
- 適切なリフティングチェーンを使用してください。（許容荷重を超過しないでください）。例：Doka 4-パートチェーン 3.20m
- 広がり角 β 最大 30° !



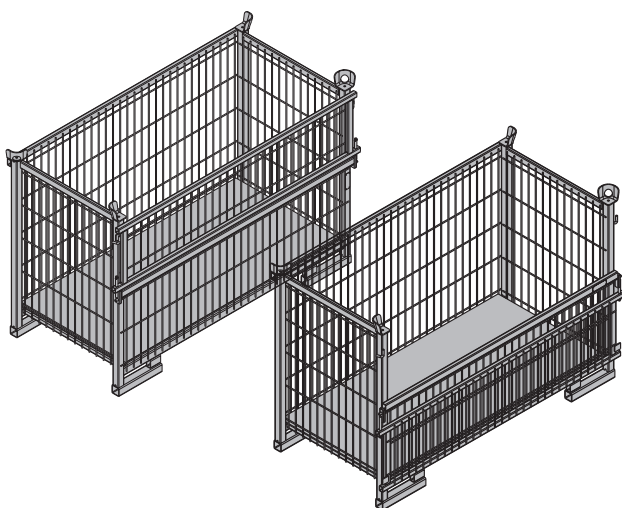
9731-377-01

フォークリフトまたはパレットトラックでの再配置

 積み重ねを行うトラックのフォークは、必ずマークのある箇所の下にのみ当ててください（黄色のマーク）！



Doka スケルトン・トランスポートボックス 1.70x0.80m



小さいアイテムの保管および輸送用：

- 丈夫
- 積み重ね可能

適切な輸送機器：

- クレーン
- パレットトラック
- フォークリフト

積み込み、積み下ろしを容易にするため「Doka スケルトン・トランスポートボックス」は側面的一方が開く仕様になっています。

最大荷重：700 kg

許容負担荷重：3,150 kg

-  ● 荷重が大きく異なるマルチリップ梱包材の場合、重い物を下から順に重ねてください！
- 銘板がはっきりと見える様に配置してください

Doka スケルトン・トランスポートボックス 1.70x0.80m を保管ユニットとして使用

ボックスの積み重ね最大数

屋外（現場） 床傾斜が最大 3% まで	屋内 床傾斜が最大 1% まで
2	5
空のパレット同士を積み重ねないでください！	

Doka スケルトン・トランスポートボックス 1.70x0.80m を輸送機器として使用

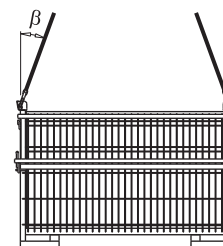
クレーンによる引き上げ



▶ ボックスを引き上げる場合は必ずボックスの両側面を閉めた状態で行ってください！



- マルチリップ 梱包材についてはひとつずつ引き上げてください。
- 適切なリフティングチェーンを使用してください。（許容荷重を超過しないでください）。例：Doka 4-パート チェーン 3.20m
- 広がり角 β 最大 30° ！



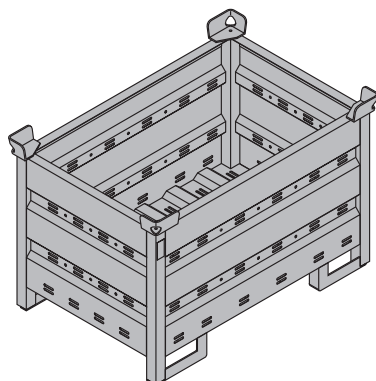
9234-203-01

フォークリフトまたはパレットトラックでの再配置

フォークはコンテナの幅広面または幅狭面どちらでも挿入することができます。

Doka マルチトリップ トランスポートボックス

1. 20x0.80m 亜鉛メッキ付き



小さいアイテムの保管および輸送用：

- 丈夫
- 積み重ね可能

適切な輸送機器：

- クレーン
- パレットトラック
- フォークリフト

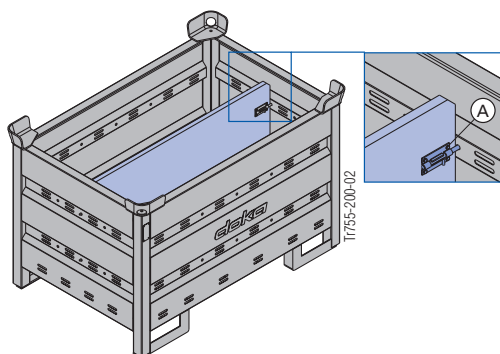
最大荷重：1,500 kg

許容負担荷重：7,900 kg

- 荷重が大きく異なるマルチトリップ 梱包材の場合、重い物を下から順に重ねてください！
- 銘板がはっきりと見える様に配置してください

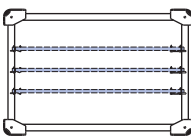
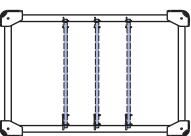
マルチトリップ輸送ボックス間仕切り

マルチトリップ輸送ボックス内では、マルチトリップ輸送ボックス間仕切り 1.20m 又は 0.80m により品目別に分けて保管されます。



A 間仕切り固定用スライドボルト

ボックス内の区分法

マルチトリップ輸送ボックス間仕切り	縦方向	横方向
1.20m	最大3枚の間仕切り	—
0.80m	—	最大3枚の間仕切り
		
	Tr755-200-04	Tr755-200-05

Doka マルチトリップ トランスポートボックスを保管ユニットとして使用

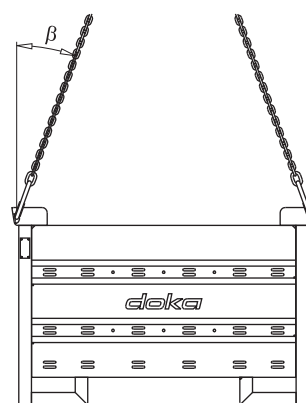
ボックスの積み重ね最大数

屋外（現場） 床傾斜が最大 3% まで	屋内 床傾斜が最大 1% まで
3	6
空のパレット同士を積み重ねないでください！	

Doka マルチトリップ トランスポートボックスを輸送機器として使用

クレーンによる引き上げ

- マルチトリップ 梱包材についてはひとつずつ引き上げてください。
- 適切なリフティングチェーンを使用してください。（許容荷重を超過しないでください）。例：Doka 4-パートチェーン 3.20m
- 広がり角 β 最大 30°！

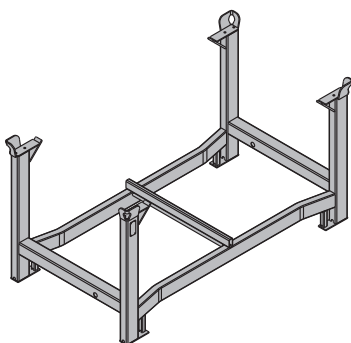


9206-202-01

フォークリフトまたはパレットトラックでの再配置

フォークはコンテナの幅広面または幅狭面どちらでも挿入する事ができます。

Doka スタッキングパレット 1.55x0.85m および 1.20x0.80m



長いアイテムの保管および輸送用：

- 丈夫
- 積み重ね可能

適切な輸送機器：

- クレーン
- パレットトラック
- フォークリフト

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。



「ボルトオンキャスターセット B」の取扱い説明書にある指示に従ってください！

最大荷重：1,100 kg

許容負担荷重：5,900 kg



- 荷重が大きく異なるマルチリップ梱包材の場合、重い物を下から順に重ねてください！
- 銘板がはっきりと見える様に配置してください

Doka スタッキングパレットを保管ユニットとして使用

ボックスの積み重ね最大数

屋外（現場） 床傾斜が最大 3% まで	屋内 床傾斜が最大 1% まで
2	6
空のパレット同士を積み重ねないでください！	



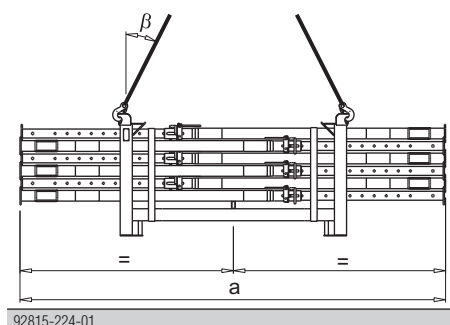
- ボルトオンキャスターセットとの使用方法：
コンテナを「仮置き」する間は必ず固定ブレーキをかけておいてください。
Doka スタッキングパレットを積み重ねた場合、最下部のパレットにはボルトオンキャスターセットを取付けしないでください。

Doka スタッキングパレットを輸送機器として使用

クレーンによる引き上げ



- マルチリップ梱包材についてはひとつずつ引き上げてください。
- 適切なリフティングチェーンを使用してください。（許容荷重を超過しないでください）。例：Doka 4-パートチェーン 3.20m
- 製品を中心部分に積み込みます。
- はみ出したり滑り落ちたりしない様に積載物をスタッキングパレットに固定します。
- スタッキングパレットをボルトオンキャスターセット B の取付けられた位置まで引き上げる場合、必ず取扱い説明書の指示に従ってください！
- 広がり角 β 最大 30°！



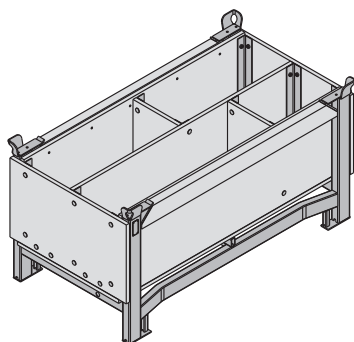
	a
Doka スタッキングパレット 1.55x0.85m	最大 4.0 m
Doka スタッキングパレット 1.20x0.80m	最大 3.0 m

フォークリフトまたはパレットトラックでの再配置



- 製品を中心部分に積み込みます。
- はみ出したり滑り落ちたりしない様に積載物をスタッキングパレットに固定します。

Doka 付属品ボックス



小さいアイテムの保管および輸送用：

- 丈夫
- 積み重ね可能

適切な輸送機器：

- クレーン
- パレットトラック
- フォークリフト

Doka 付属品ボックスは、整理整頓され、相互連結やフォームフォーム等のあらゆるコンポーネントが簡単に見つかる仮置及び積み上げ方法です。

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できます。



「ボルトオンキャスターセット B」の取扱い説明書にある指示に従ってください！

最大荷重：1,000 kg

許容負担荷重：5,530 kg



- 荷重が大きく異なるマルチリップ梱包材の場合、重い物を下から順に重ねてください！
- 銘板がはっきりと見える様に配置してください

Doka アクセサリーボックスを保管ユニットとして使用

ボックスの積み重ね最大数

屋外（現場） 床傾斜が最大 3% まで	屋内 床傾斜が最大 1% まで
3	6
空のパレット同士を積み重ねないでください！	



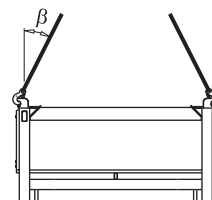
- **ボルトオンキャスターセットとの使用方法：**
コンテナを「仮置き」する間は必ず固定ブレーキをかけておいてください。
Doka アクセサリーボックスを積み重ねる場合、最下部のボックスにはボルトオンキャスターセットを取付けしないでください。

Doka アクセサリーボックスを輸送機器として使用

クレーンによる引き上げ



- マルチリップ 梱包材についてはひとつずつ引き上げてください。
- 適切なリフティングチェーンを使用してください。（許容荷重を超過しないでください）。例：Doka 4-パートチェーン 3.20m
- スタッキングパレットをボルトオンキャスターセット B の取付けられた位置まで引き上げる場合、必ず取扱い説明書の指示に従ってください！
- 広がり角 β 最大 30°！



92816-206-01

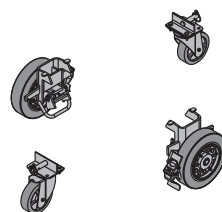
フォークリフトまたはパレットトラックでの再配置

フォークはコンテナの幅広面または幅狭面どちらでも挿入することができます。

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できます。

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 アクセサリーボックス
- Doka スタッキングパレット



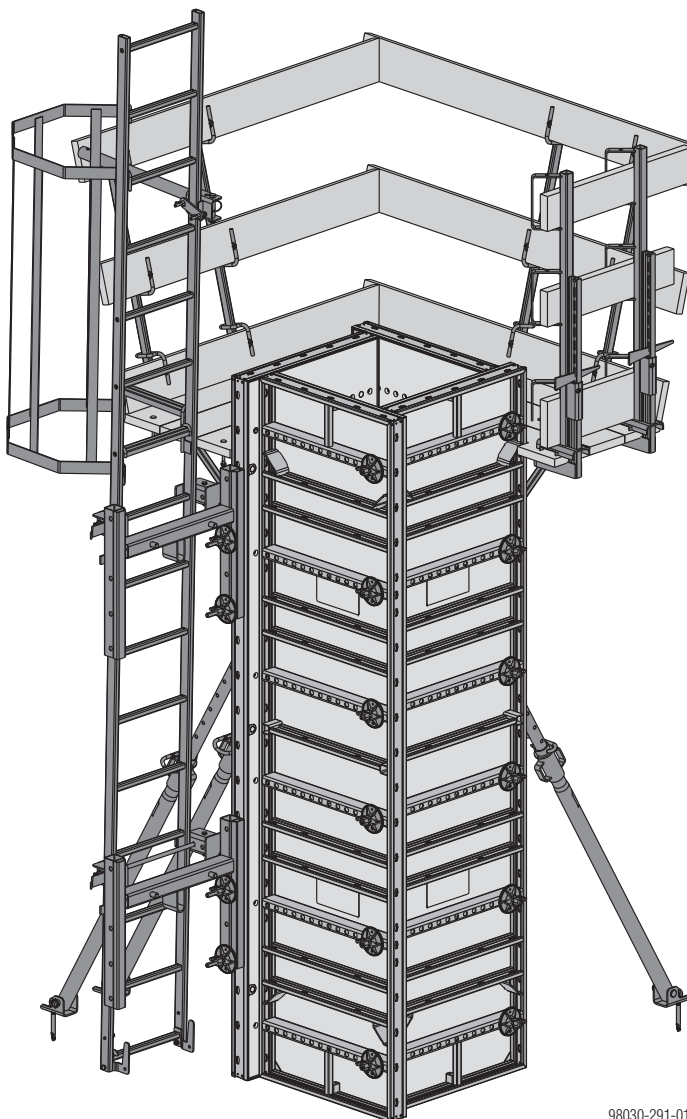
取扱い説明書 の指示に従うこと。

柱型枠

柱型枠の作成において、Frami Xlifeフレーム型枠にはいくつかの使用があります：

- **Xlifeユニバーサルパネル**を使用
 - 5cm 間隔の穴が開いており、最大 65cm x 65cm までの柱の断面に柔軟に対応します。
- **Xlifeパネル**と**標準 Xlifeパネル**の組み合わせ
 - 断面が一定の柱における効率性の高い成型方法です
- **Xlifeパネル**および**外隅**を使用
 - 30cm および 45cm の二つの寸法用

生コンクリートの許容圧力 : 80 kN/m²



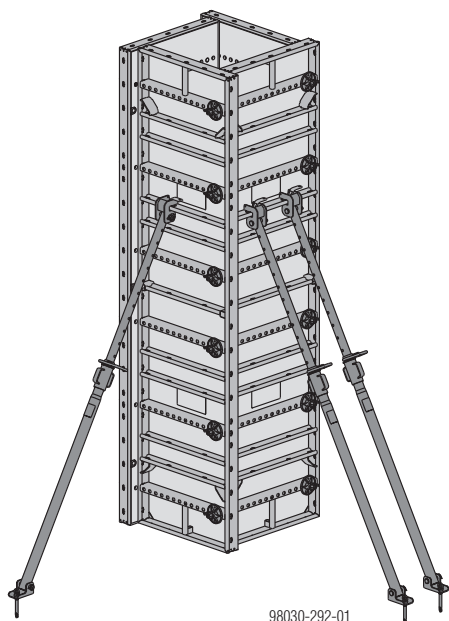
98030-291-01

Frami Xlifeパネル 3.00m の例



- 柱型枠の正確な建て入れ調整及び整列を達成するための、パネルストラットの最適な配置は上記に示すとおりです。
- 他から自立している型枠片側には、それらの落下を防ぐため、常にパネルストラットを取り付けること。

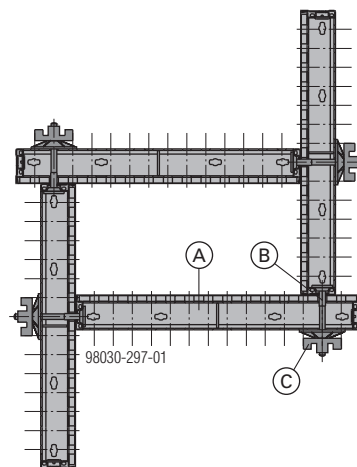
Frami Xlife ユニバーサルハールを使用



Frami Xlife ハール 3.00m の例

実用的な 5cm 間隔の穴は柱の成型に最適です。最大 65 x 65cm までの断面に対応。

5cm 間隔の穴を使った断面の例



例：30cm x 60cm の柱

- A Frami Xlife ユニバーサルハール
- B Frami ユニバーサルファイキングボルト 5-12cm、または Frami コーナーコネクター
- C スリッププレート 15.0

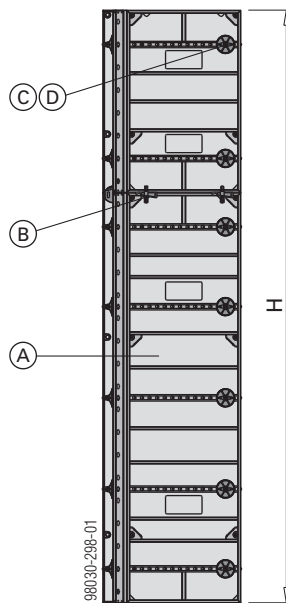
Frami ユニバーサルファイキングボルト / Frami コーナーコネクター：

許容引張荷重：15.6kN (Frami Xlife ユニバーサルハールに使用された場合)



Frami プラガ で、Frami Xlife ユニバーサルハールの型枠接触面に開いている unnecessary グリッド穴を閉じます。

材料明細



パネル高 1.20m および 1.50m の組み合わせ

型枠高 (H)	Xlife ユニバーサルパネル (A)		Frami クランプ (B)	ユニバーサル フィキシング ボルト (C)	スーパープレート 15.0 (D)
	1.20m	1.50m			
1.20m	4			8	8
1.50m		4		12	12
2.40m	8		8	16	16
2.70m	4	4	8	20	20
3.00m		8	8	24	24
3.60m	12		16	24	24
3.90m	8	4	16	28	28
4.20m	4	8	16	32	32
4.50m		12	24	36	36

パネル高 1.20m および 1.50m、2.70m の組み合わせ

型枠高 (H)	Xlife ユニバーサルパネル (A)			Frami クランプ (B)	ユニバーサル フィキシング ボルト (C)	スーパープレート 15.0 (D)
	1.20m	1.50m	2.70m			
1.20m	4				8	8
1.50m		4			12	12
2.40m	8			8	16	16
2.70m			4		20	20
3.00m		8		8	24	24
3.60m	12			16	24	24
3.90m	4		4	8	28	28
4.20m		4	4	8	32	32

パネル高 1.20m および 1.50m、3.00m の組み合わせ

型枠高 (H)	Xlife ユニバーサルパネル (A)			Frami クランプ (B)	ユニバーサル フィキシング ボルト (C)	スーパープレート 15.0 (D)
	1.20m	1.50m	3.00m			
1.20m	4				8	8
1.50m		4			12	12
2.40m	8			8	16	16
2.70m	4	4		8	20	20
3.00m			4		24	24
3.60m	12			16	24	24
3.90m	8	4		16	28	28
4.20m	4		4	8	32	32
4.50m		4	4	8	36	36

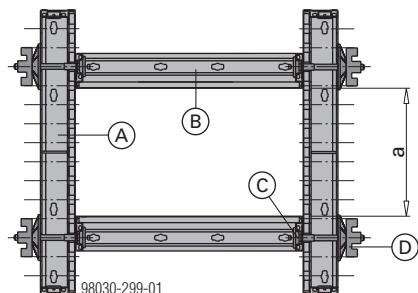
表中の数字は、必要なアイテムの数を表します。

Xlife ユニバーサルパネおよびXlife 標準パネを使用

柱の断面により、Xlife ユニバーサルパネと標準のXlife パネを組み合わせて非常に経済的な成型ができます。

材料明細

断面の例：



a ... 調整幅 5cm で最大 55cm まで
(建設設計上の理由により、ここでは誤差 -1cm が発生する可能性があります)

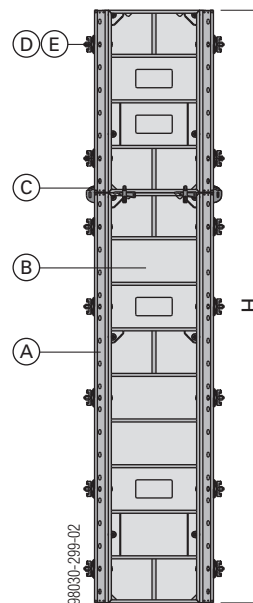
例：柱 35cm x 60cm

A Frami Xlife ユニバーサルパネ

B Frami Xlife パネ (最大 0.60m)

C Frami ユニバーサルフィキシングボルト 5-12cm、または Frami コーナクター

D スーパープレート 15.0



パネ高 1.20m および 1.50m の組み合わせ

型枠高 (H)	Xlife ユニバーサルパネ (A)		パネ (B)		Frami クランプ (C)	ユニバーサル フィキシング ボルト (D)	スーパープレート 15.0 (E)
	1.20m	1.50m	1.20m	1.50m			
1.20m	2		2			8	8
1.50m		2		2		12	12
2.40m	4		4		8	16	16
2.70m	2	2	2	2	8	20	20
3.00m		4		4	8	24	24
3.60m	6		6		16	24	24
3.90m	4	2	4	2	16	28	28
4.20m	2	4	2	4	16	32	32
4.50m		6		6	24	36	36

パネ高 1.20m および 1.50m、2.70m の組み合わせ

型枠高 (H)	Xlife ユニバーサルパネ (A)			パネ (B)			Frami クランプ (C)	ユニバーサル フィキシング ボルト (D)	スーパープレート 15.0 (E)
	1.20m	1.50m	2.70m	1.20m	1.50m	2.70m			
1.20m	2			2				8	8
1.50m		2			2			12	12
2.40m	4			4			8	16	16
2.70m			2			2		20	20
3.00m		4			4		8	24	24
3.60m	6			6			16	24	24
3.90m	2		2	2		2	8	28	28
4.20m		2	2		2	2	8	32	32

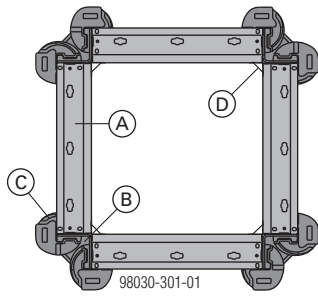
パネ高 1.20m および 1.50m、3.00m の組み合わせ

型枠高 (H)	Xlife ユニバーサルパネ (A)			パネ (B)			Frami クランプ (C)	ユニバーサル フィキシング ボルト (D)	スーパープレート 15.0 (E)
	1.20m	1.50m	3.00m	1.20m	1.50m	3.00m			
1.20m	2			2				8	8
1.50m		2			2			12	12
2.40m	4			4			8	16	16
2.70m	2	2		2	2		8	20	20
3.00m			2			2		24	24
3.60m	6			6			16	24	24
3.90m	4	2		4	2		16	28	28
4.20m	2		2	2		2	8	32	32
4.50m		2	2		2	2	8	36	36

表中の数字は、必要なアイテムの数を表します。

外隅および Xlife パネルを使用

外隅および Xlife パネルを使用し、寸法 30cm および 45cm の柱も成型できます。



例：柱 45cm x 45cm

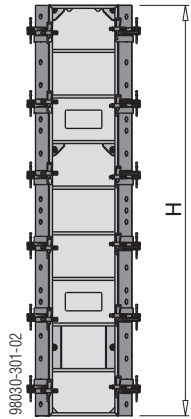
A Frami Xlife パネル (最大 45cm)

B 外隅

C Frami クランプ

D 面木

材料明細

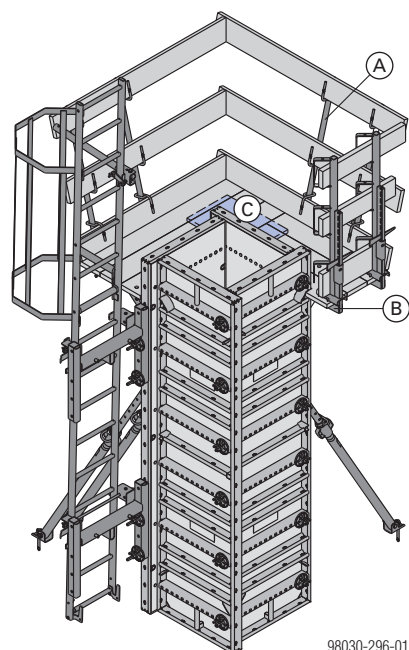


例：Xlife パネル 0.45 x 2.70m 使用の外隅 2.70m

パネル高 (H)	パネル (A)				外隅 (B)				Frami クランプ (C)
	1.20m	1.50m	2.70m	3.00m	1.20m	1.50m	2.70m	3.00m	
1.20m	4				4				24
1.50m		4				4			24
2.70m			4				4		48
3.00m				4				4	48

表中の数字は、必要なアイテムの数を表します。

Frami ブラケット 60 使用の打設足場



98030-296-01

A Frami ブラケット 60 (床板および手摺板は現場で用意)

B 手摺クランプ S (手摺板は現場で用意)

C 足場床をねじで取り付ける板

指示：

ふたつの足場補強ユニットが重なる位置では、板を下側にねじで取り付けてください。

 ブラケットについては、誤って吊り出さないよう防止策を講じること。

打設足場の組立における詳細情報については、「シングルブラケット付き打設足場」をご参照ください。

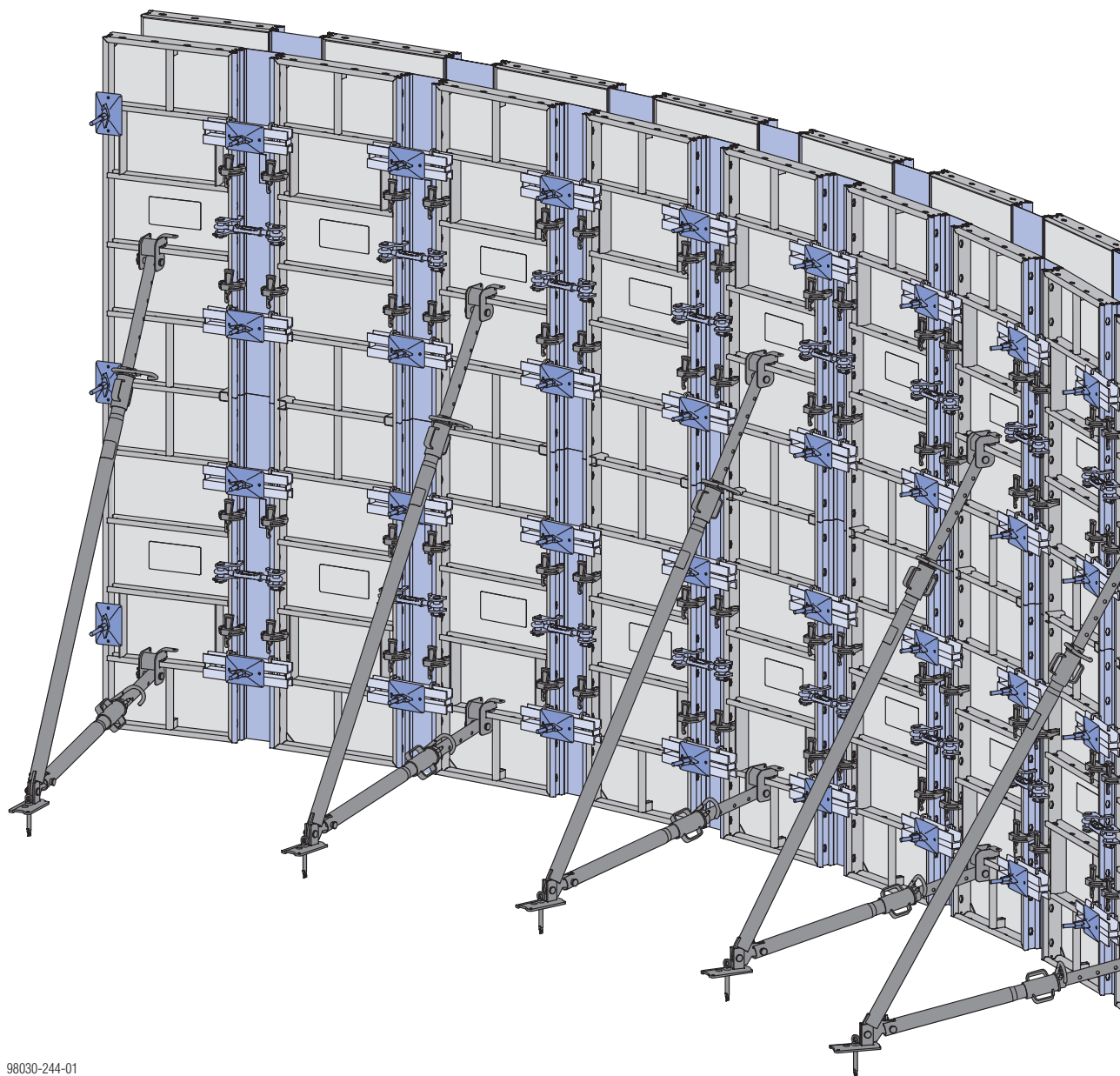
円形型枠

円形カーブの成型を迅速に – Frami 円形鋼板を使って
フレーム型枠をあらゆるカーブに対応！

Frami 円形鋼板および Frami Xlife フレーム型枠のパネルの
使用により、「円形」（例：多角形）建造物の成型がで
きます。

すでにお持ちの Frami Xlife パネルおよび、Frami
Xlife 関連のパネルストラットや打設足場等の全アクセサリが使用
可能のため、コストの削減ができます。

Doka の Frami 円形鋼板は、弧状のコンクリート建造物を柔軟
、経済的、かつ迅速に成型できます。.



98030-244-01

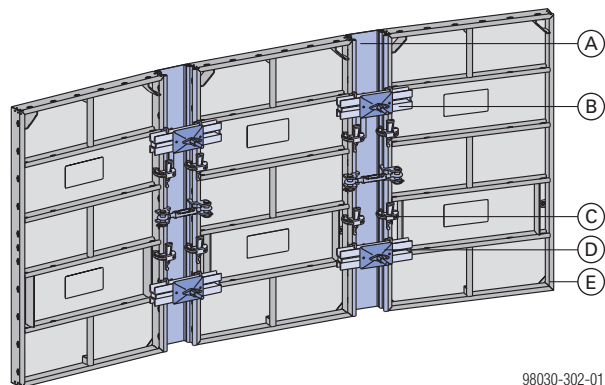
Frami Xlife パネル 3.00m の例

円形型枠の設計

Frami 円形鋼板と Frami Xlife パネルを組み合わせる事で、あらゆる半径の円形建造物の成型が可能となります。

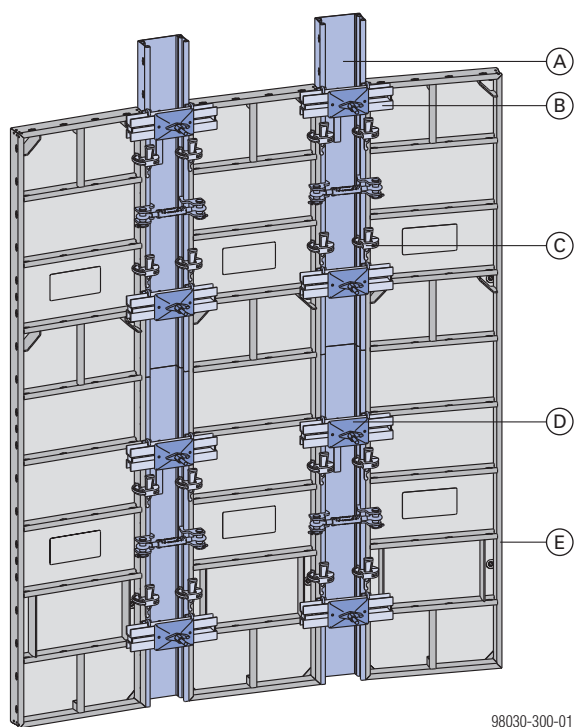
 最低内側半径：1.80 m

壁型枠の場合と同様、Frami 円形鋼板を Frami Xlife パネルに接続する際は **Frami クランプ** が必要なだけで、クランプのくさびをハンマーで叩いて接続してください



98030-302-01

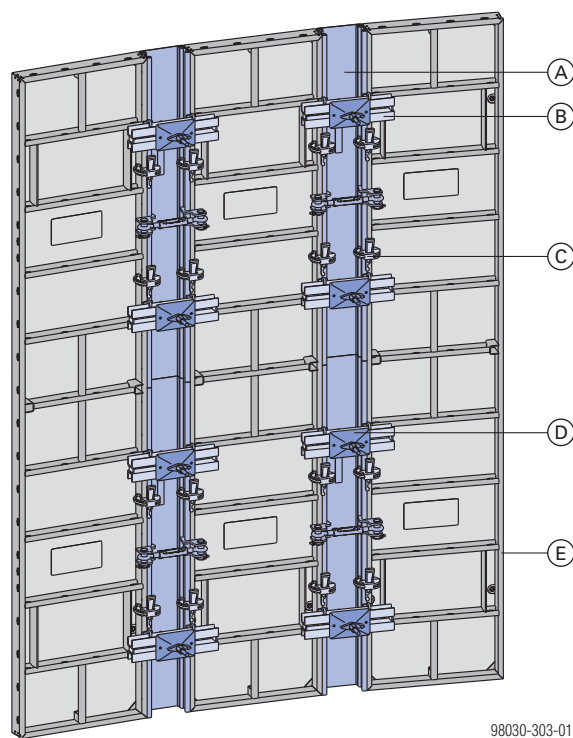
Frami Xlife パネル 1.50m の例



98030-300-01

Frami Xlife パネル 2.70m の場合

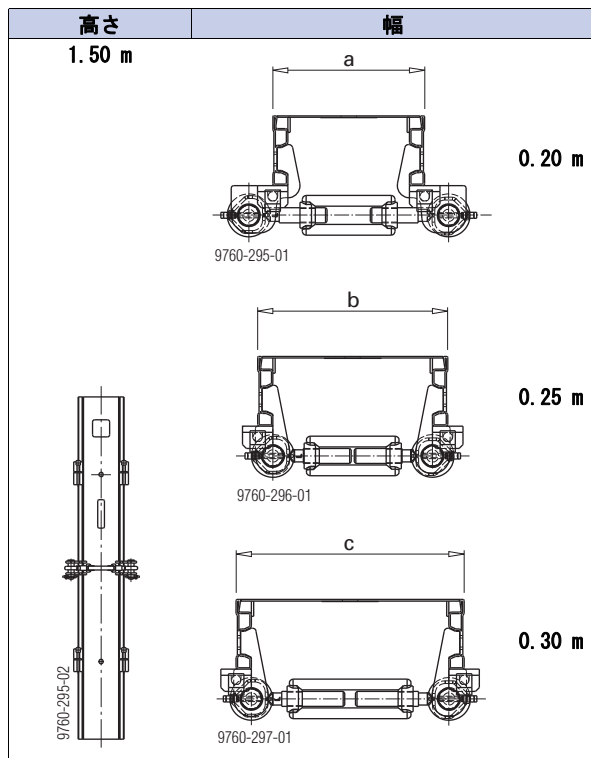
- A Frami 円形鋼板
- B Frami アンカーウェリグ 0.40m
- C Frami クランプ
- D アングル アンカー プレート 12/18 ウィングナット 15.0 付き
- E Frami Xlife パネル



98030-303-01

Frami Xlife パネル 3.00m の例

Frami 円形鋼板

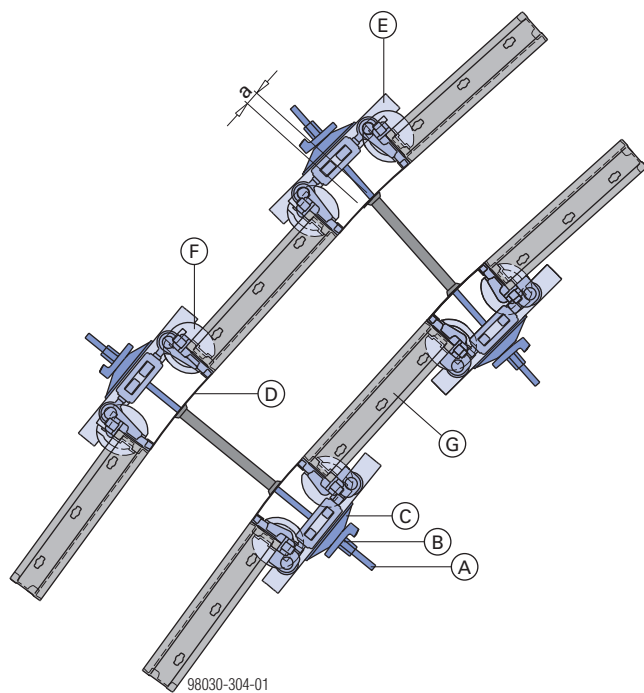


a ... 20 cm, b ... 25 cm, c ... 30 cm

幅の違う円形鋼板を使用する：

- 0.20 m
 - － 内側円形鋼板
 - － 外側円形鋼板（長さ調節用）
- 0.25 m
 - － 外側円形鋼板
- 0.30 m
 - － 外側円形鋼板

円形鋼板の連結



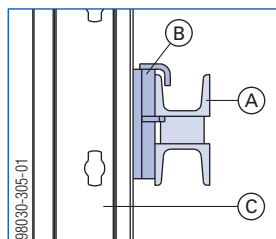
a ... 最大タイロッドのずれ = ± 2.5 cm

- A タイロッド 15.0mm
- B ウイングナット 15.0
- C アングル アンカー プレート 12/18
- D Frami 円形鋼板
- E Frami アンカーウェリング 0.40m
- F Frami クランプ
- G Frami Xlife ハネ

☞ タイロッドのずれがこれより大きくなる場合は、次のサイズの円形鋼板に移行してください。

💡 円形鋼板を調整する際は、上部および下部のターンバックルを必ず均等に締めるようご注意ください！

Frami アンカーウェリング 0.40m 固定方法の拡大図：



- A Frami アンカーウェリング 0.40m
- B Frami アンカーウェリング 0.40m 用サポート及びリテーナー
- C Frami 円形鋼板

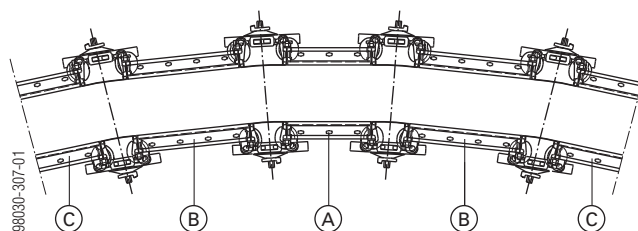
全周型型枠を閉じる

全周を閉じるための残りのエリアは、様々な方法で形成することができます。

- ☞ 円周のまわりは、可能な場所では同一幅のパネルを使用してください。
 - Frami アンカーウェリング 0.40m 経由で伝わる荷重を可能な限り均等にするには、隣り合うハネ同士が大きな幅差を持たない様にしてください。
 - これは、まっすぐな壁や留め型枠への移行ゾーンにも適用されます。

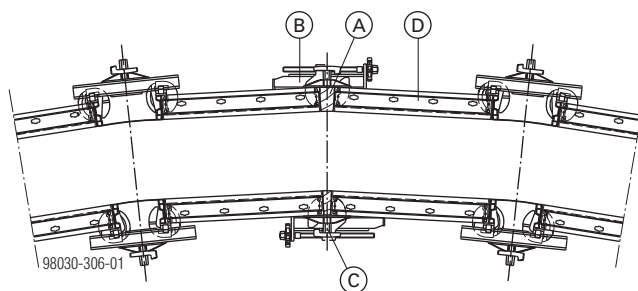
☞ 円形型枠では、均一な打設を行うことが特に重要です

Frami Xlife ハネでのクロージャ



- A Frami Xlife ハネ (例) 0.45m
- B Frami Xlife ハネ (例) 0.60m
- C Frami Xlife ハネ (例) 0.75m

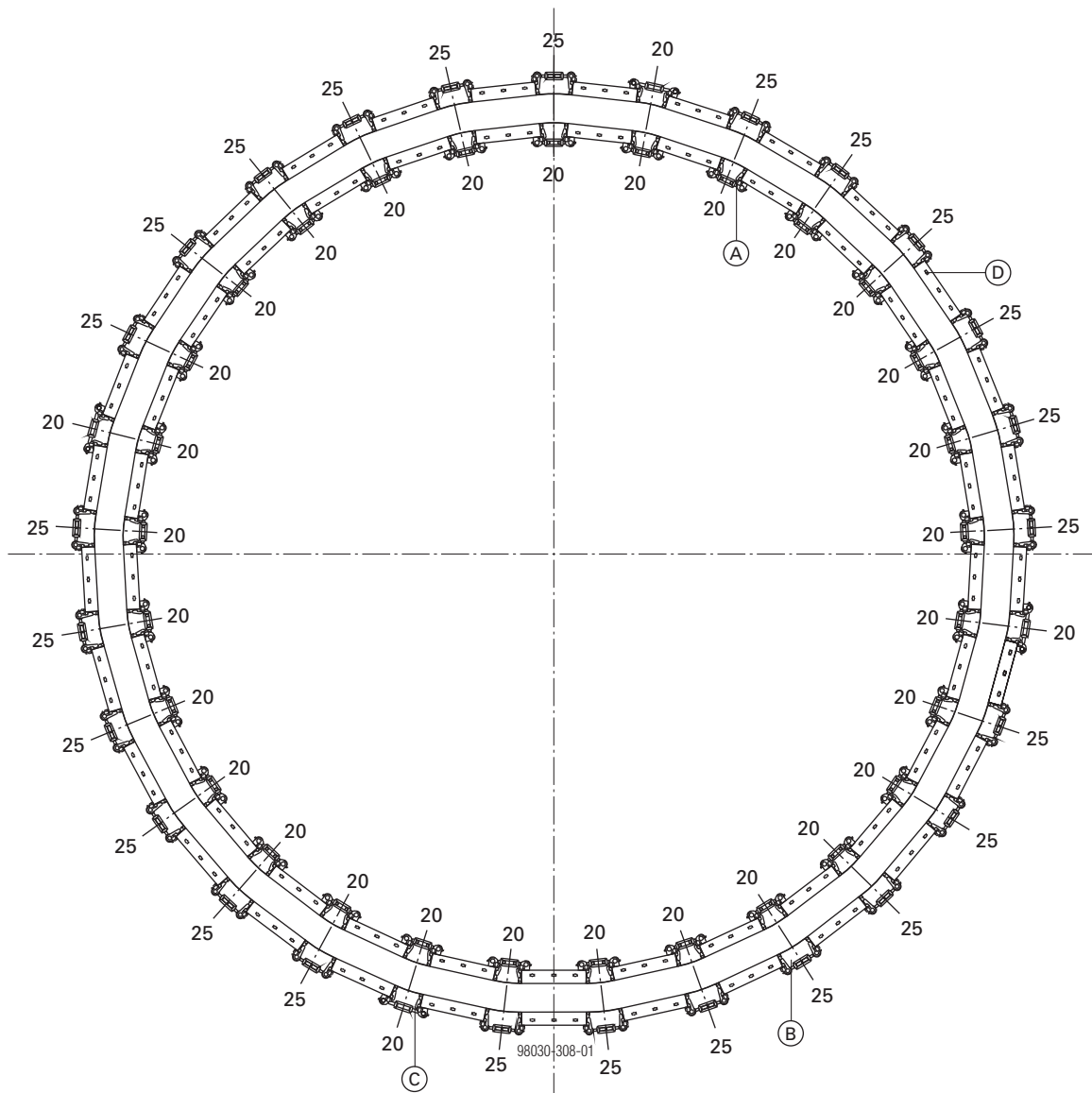
くさび付き調整巾



- A くさび
- B Frami 幅調整クランプ
- C アングル アンカー プレート 12/18 + ウイングナット 15.0
- D Frami Xlife ハネ

型枠作業の例

- 構造タイプ：円形タンク
- 構造物の内側半径：3.00 m
- 壁厚：0.20 m



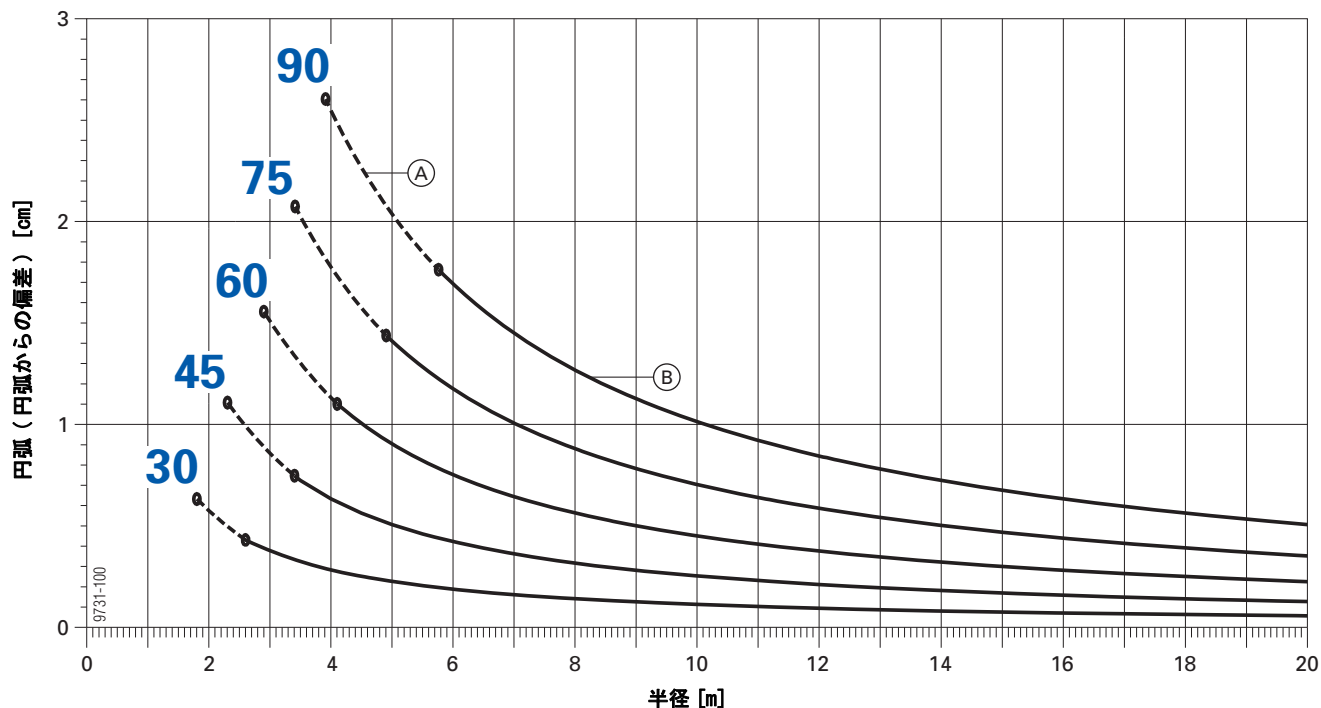
フォーム タイヤパネル ストラットの詳細を省いた簡略表現

- A** Frami 円形鋼板 0.20m(内側型枠用)
- B** Frami 円形鋼板 0.25m(外側型枠用)
- C** Frami 円形鋼板 0.20m(長さ調節用；外周に均等に配置)
- D** Frami Xlife ハール 0.45m(指示：内側でも外側でも常に同じサイズのハールを使用)

最大パネル幅を決める

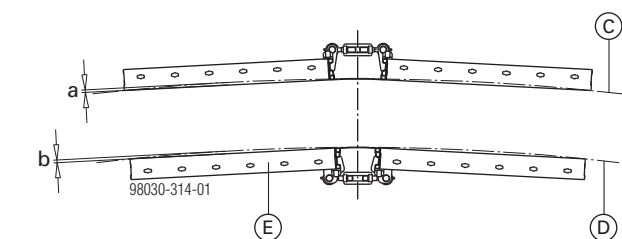
多様なパネル幅に対応するための半径 円弧ダイアグラム

半径円弧ダイアグラムで、半径および円弧からの許容偏差の関数として最大パネル幅を決定します。



A 最小壁厚 = 20 cm

B 最小壁厚 = 15 cm



a ... 外側円弧寸法

b ... 内側円弧寸法

C 理想的な円弧（外側半径）

D 理想的な円弧（内側半径）

E Frami Xlife パネル

例：

● 半径：6.0 m

● 円弧からの許容偏差：1.0 cm

=> 最大パネル幅：60 cm

パネルの最適な配置を決定する

例

主な構造データ：

内側半径 [cm]：	580
外側半径 [cm]：	600
許容円弧からの偏差 [cm]：	1.0
打設範囲の長さ [cm]：	911 (内側円周の 1/4)

パネル幅：

- 躯体の半径および円弧からの許容偏差を参考に、半径円弧ダイアグラムの最大パネル幅を決定する。

パネル幅 = 60 cm

内側型枠用円形鋼板の幅：

- 原則として、内側型枠には円形鋼板 0.20m を使用します。

円形鋼板の幅 =

内側型枠用円形鋼板およびパネルの数：

- (打設範囲の長さ - パネル幅) ÷ (パネル幅 + 20) =

(911 - 60) ÷ (60 + 20) = 10.64

- 円形鋼板の数 = 切り上げ数値

円形鋼板の数 = 11

- パネル数 = 円形鋼板の数 + 1

パネル数 = 12

外側型枠に必要な円形鋼板の幅と数：

- (外側半径 ÷ 内側半径) · (パネル幅 + 20) - パネル幅 =

(600 ÷ 580) · (60 + 20) - 60 = 22.76 cm

- 「タイプ A」円形鋼板とする次の小型円形鋼板を選択する。

「タイプ A」円形鋼板の幅 = 20 cm

- 差を求める。

差 = (22.76 cm - 20 cm) = 2.76 cm

- 円形鋼板の数 · (1 - (差 ÷ 5))

11 · (1 - (2.76 ÷ 5)) = 4.93

- 「タイプ A」円形鋼板の数 = 切り上げ数値

「タイプ A」円形鋼板の数 = 5

- 「タイプ B」円形鋼板の数 = 円形鋼板の数 - 「タイプ A」円形鋼板の数 =

「タイプ B」円形鋼板の数 = 11 - 5 = 6

- 「タイプ B」円形鋼板とする次の大型円形鋼板を選択する。

「タイプ B」円形鋼板の幅 = 25 cm

設置と建て入れ調整 / 打設用足場 / 転用

設置と建て入れ調整

パネル ストラット を使うと、型枠は風荷重に対しても安定性を保ち、型枠の建て入れ調整や整列がしやすくなります。

重要な指示：

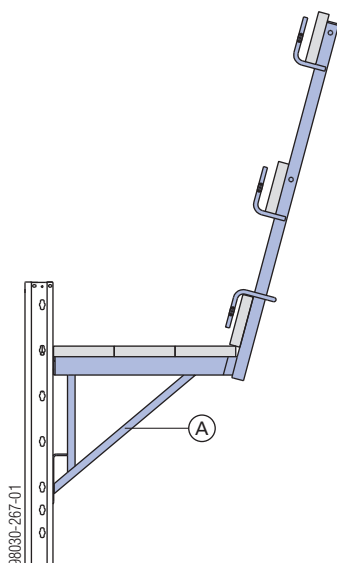
型枠パネルは、建設工事の全段階で安定した状態に保たなければなりません！

該当する安全規則をすべて遵守すること！

詳細情報については「建て入れ調整用付属品」をご参照ください。

打設用足場

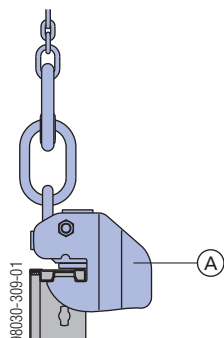
Frami ブラケット 60 (A) はさまざまな打設足場の組立てに使用できます。



より詳しくは、「シングルブラケット付き打設足場」を参照ください。

転用

スピンドルロックにより、カーブ状に配置した際でも Frami リフティングフック (A) を使用して型枠を転用できます。



- 転用できるユニットの最大寸法は、設定されている半径に特に左右されます。
- 大きな連続型枠を転用する場合には、十分な強度があるかどうか確認してください。
- 介しやくロープを使って、斜め方向に引っ張られるのを防いでください（広がり角 β : 最大 30° ）。
- Frami リフティングフックのスリップ防止ガードが機能しているかご確認ください！

より詳しくは、「クレーンによる転用」を参照してください。



取扱説明書の指示に従うこと。

片面型枠

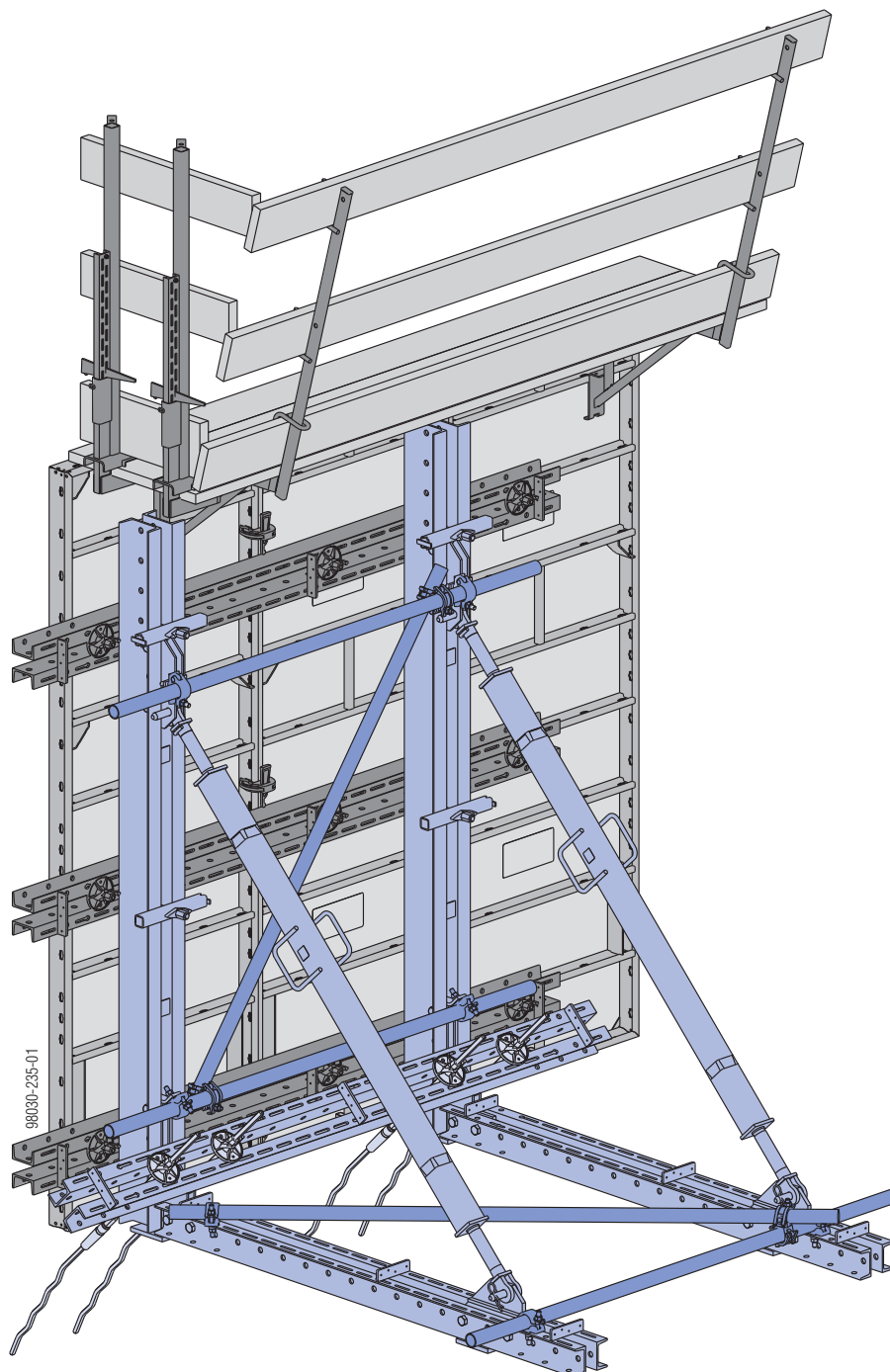
「サフティング・コンストラクション」または「サフティング・コンストラクションフレーム Variabel」と組み合わせることで、頑丈な Frami Xlife パネルもまた片面壁型枠に使用できます。

型枠パネルと反対側型枠をフォームタイを通して固定する事ができない場合は、「サフティング・コンストラクション」および「サフティング・コンストラクションフレーム」によってコンクリート圧を安全に保持します。

生コンクリートの許容圧力 : 40 kN/m²

Frami Xlife パネルを片面壁型枠として使用する場合、2通りのサフト方法があります：

- サフティング・コンストラクションフレーム
 - 打設高さ 1.20m 以下用
- サフティング・コンストラクション フレーム Variabel
 - 打設高さ 3.60m 以下用



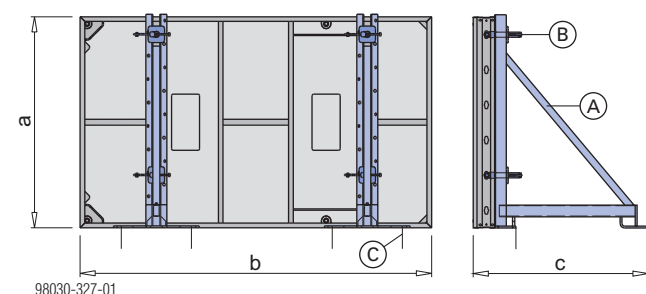
Frami Xlife パネル 2.70m の場合

「サポ-ティング コンストラクション フレーム」使用で、最大 1.20m の打設高さ

この「サポ-ティング コンストラクション フレーム」は、スル-タイを使用せず、しかも最小限の労力で 1.20 m 以下の高さの壁（基礎スラブ 用留め型枠等）の成型を可能にします。これにより、時間のかかる現場での手間のかかる作業が減ります。

パネルは Frami ウェッジ クランプ によって、サポ-ティング コンストラクション フレームに取り付けられます。コンクリート圧力による水平および垂直力は、地中に伝わります。

0.90 m 以下の打設高さが対象



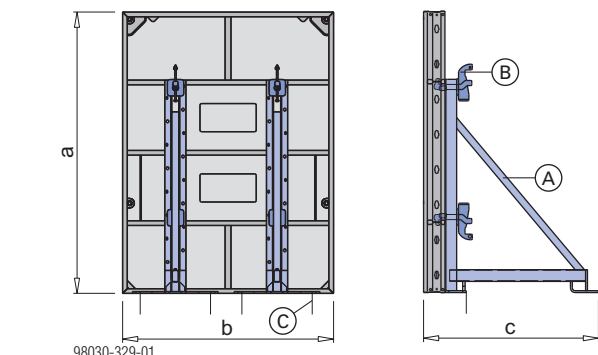
- a ... 0.90 m
b ... 1.50 m
c ... 0.75 m

A サポ-ティング コンストラクションフレーム

B Frami ウェッジ クランプ

C アンカー

1.20 m 以下の打設高さが対象



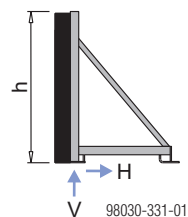
- a ... 最大打設高 1.20 m
b ... 0.90 m
c ... 0.75 m

A サポ-ティング コンストラクションフレーム

B Frami ウェッジ クランプ

C アンカー

構造設計



打設高さ h [m]	影響幅 e [m]	鉛直力 V_k [kN]	水平力 H_k [kN]
0.30	3.00	0.00	3.40
0.45	3.00	0.20	7.60
0.60	1.80	1.00	8.10
0.75	1.15	1.80	8.10
0.90	0.80	2.60	8.10
1.05	0.60	3.40	8.10
1.20	0.45	4.10	8.10

鉛直および水平力 (V_k および H_k) は、サポ-ティング コンストラクションフレーム 1 基につきアンカー 2 本、または、穴を掘ってアンカーを埋める等の適切な方法で保持されなければなりません（あらかじめアンカーポイントの準備は不要です）。

サポーターディング コンストラクションフレーム Variabel 使用で、最大 3.60m の打設高さ

サポーターディング コンストラクションフレーム Variabel は、標準のマルチハーフスウェリング および付属部品を組み合わせることでサポーターディング コンストラクションフレームの作成を容易にします。張力はハイコナルアンカーによって確実に保持されます。

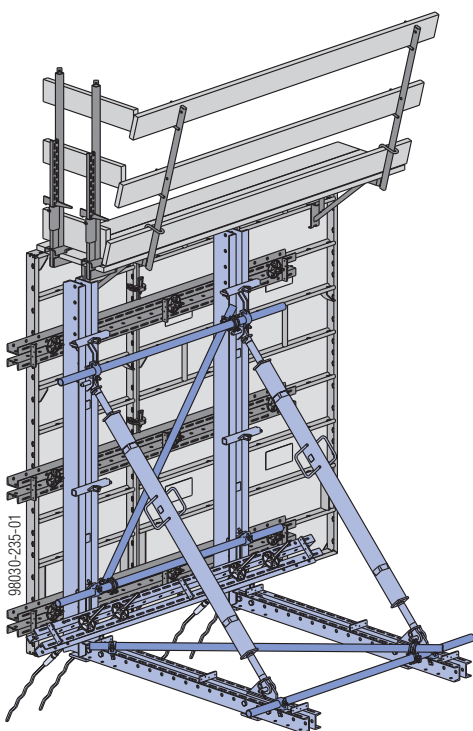


詳細情報（構造設計、必要部材、据え付け、転用等について）は、使用案内にある「Doka サポーターディング コンストラクションフレーム」をご参照ください。

より詳しくは、貴社担当の Doka 技術員にご連絡ください。

基本ルール：

- サポーターディング コンストラクションフレームの位置：
 - 打設高さ 3.00m 以下用：最大間隔 1.35m
 - 打設高さ 3.60m 以下用：各ハーフ結合部上（最大間隔 0.90m）
- マルチハーフスウェリング WS10 Top50 の最短長さ：
 - サポーターディング コンストラクションフレームユニットの幅 + 2 x 28cm（両側の超過幅）
- マルチハーフスウェリング WS10 Top50 の数：
 - 3、打設高さ 3.00m 以下用
 - 4、打設高さ 3.60m 以下用
- マルチハーフスウェリング WS10 Top50 の位置：
 - 図の例を参照



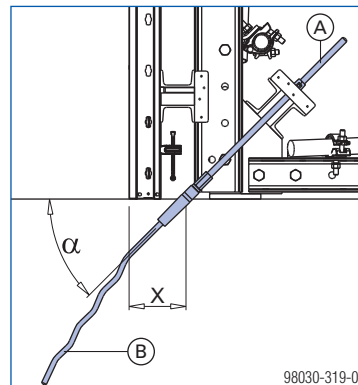
Frami Xlife ハーフ 2.70m の場合

指示：

マルチハーフスウェリング WS10 Top50 の代わりに、スチールウェリング WS10 Top50 も使用できます。

接続部詳細

基礎スラブ内での固定

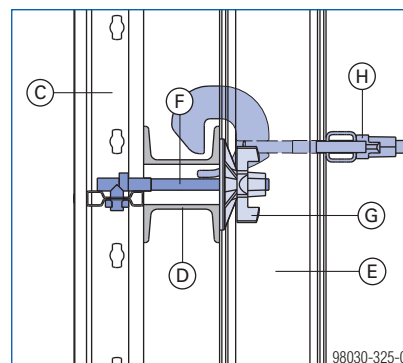


α ... max. 45°
X ... 16.0 cm

A シーボルト

B ヒックテールアンカー

ハーフを固定する



C Frami Xlife ハーフ

D マルチハーフスウェリング WS10 Top50

E サポーターディング コンストラクション フレーム Variabel

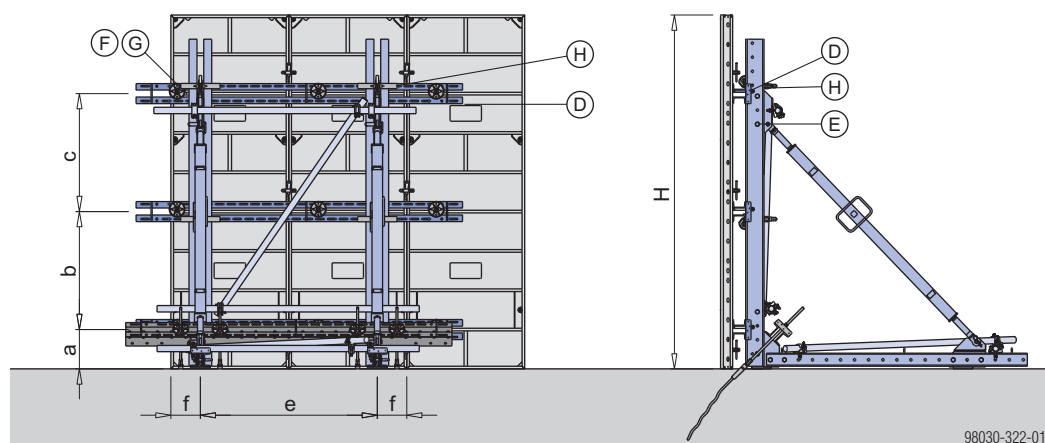
F Frami ユニバーサルファイキングボルト 5-12cm

G スーパープレート 15.0

H ウェリング用ブラケットホルダー

Xlife パネル 2.70m を使用

打設高さ 3.00m 以下用：



型枠高さ H [cm]	マルチバー スウェリング [®] の位置 [cm]			サポーティング コンストラクション フレーム の位置 [cm]	
	a	b	c	θ _{最大}	f
270	30	90	90	135	22.5
300	30	120	90		

D マルチバー スウェリング[®] WS10 Top50

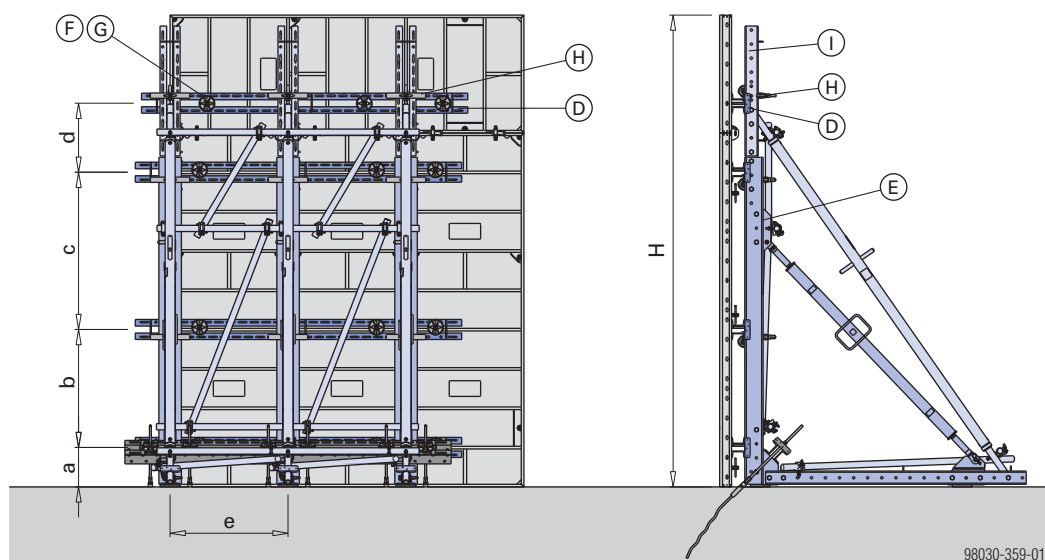
E サポーティング コンストラクション フレーム Variabel

F Frami ユニバーサルファイキング ボルト 5-12cm

G スーパープレート 15.0

H ウェリング[®] 用ブラケットホルダー

打設高さ 3.60m 以下用



型枠高さ H [cm]	マルチバー スウェリング [®] の位置 [cm]				サポーティング コンストラクション フレーム の位置 [cm]	
	a	b	c	d	θ _{最大}	
315、330	30	90	90	82.5	90 ¹⁾	
345、360	30	90	120	52.5		

¹⁾ 各パネル結合部上（最大間隔 0.90cm）

D マルチバー スウェリング[®] WS10 Top50

E サポーティング コンストラクション フレーム Variabel

F Frami ユニバーサルファイキング ボルト 5-12cm

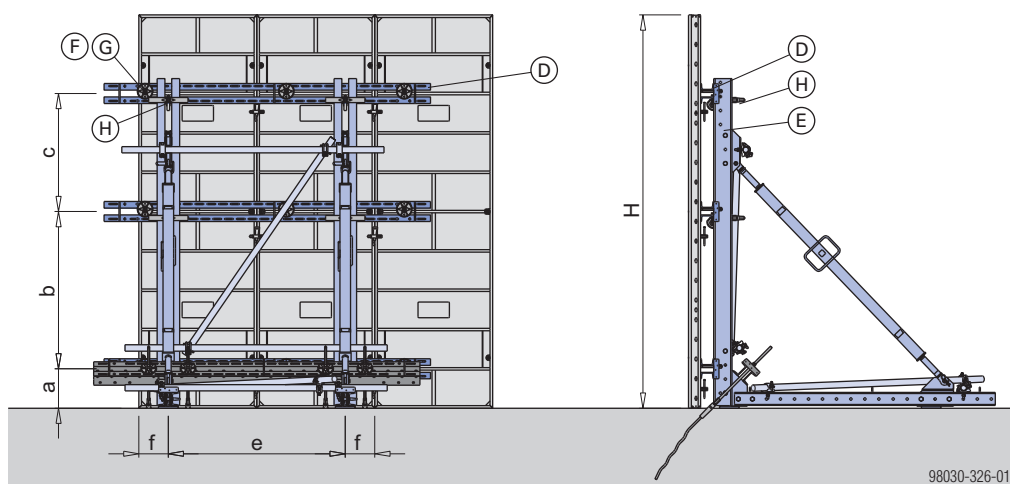
G スーパープレート 15.0

H ウェリング[®] 用ブラケットホルダー

I サポーティング コンストラクション フレーム の垂直エクステンション

Xlife パ 柵 3.00m を使用

打設高さ 3.00m 以下用：



型枠高さ H [cm]	マルチパースケリングの位置 [cm]			サポーティングコンストラクションフレームの位置 [cm]	
	a	b	c	e _{最大}	f
300	30	120	90	135	22.5

D マルチパースケリング WS10 Top50

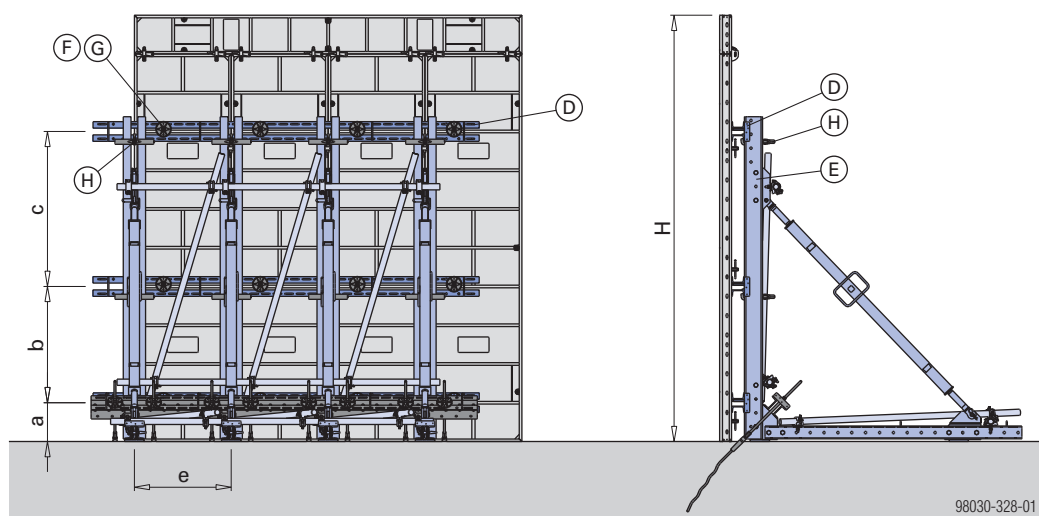
E サポーティングコンストラクションフレーム Variabel

F Frami ユニバーサルフィキシングボルト 5-12cm

G スーパープレート 15.0

H ウェリグ用フックホルダー

打設高さ 3.30m 以下用



型枠高さ H [cm]	マルチパースケリングの位置 [cm]			サポーティングコンストラクションフレームの位置 [cm]
	a	b	c	e _{最大}
330	30	90	120	90 1)

1) 各パースケリング結合部上（最大間隔 0.90cm）

D マルチパースケリング WS10 Top50

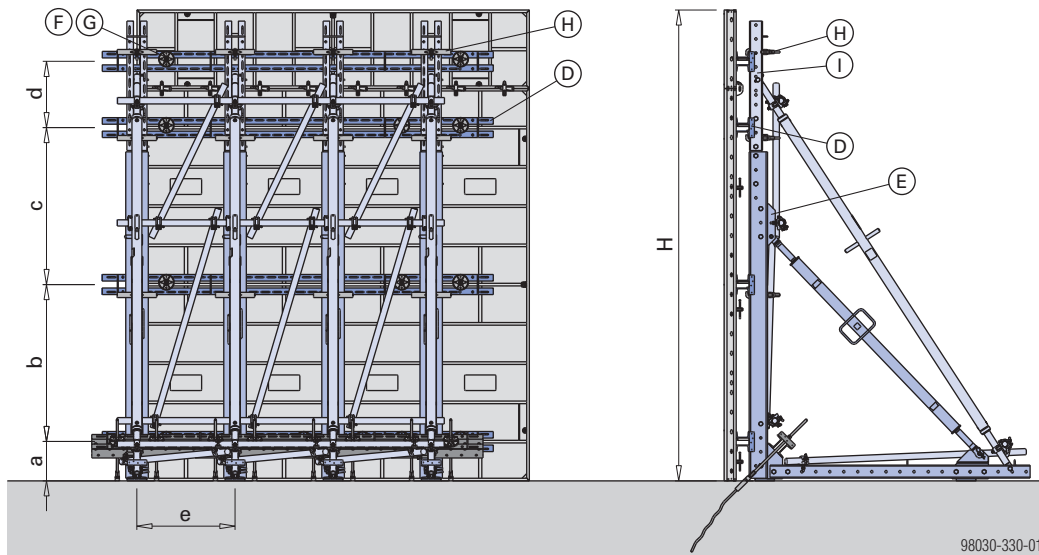
E サポーティングコンストラクションフレーム Variabel

F Frami ユニバーサルフィキシングボルト 5-12cm

G スーパープレート 15.0

H ウェリグ用フックホルダー

打設高さ 3.60m 以下用



型枠高さ H [cm]	マルチバースウェリングの位置 [cm]				サポーティングコンストラクションフレームの位置 [cm]
	a	b	c	d	e _{最大}
345、360	30	120	120	52.5	90 ¹⁾

¹⁾ 各バース結合部上（最大間隔 90cm）

D マルチバースウェリング WS10 Top50

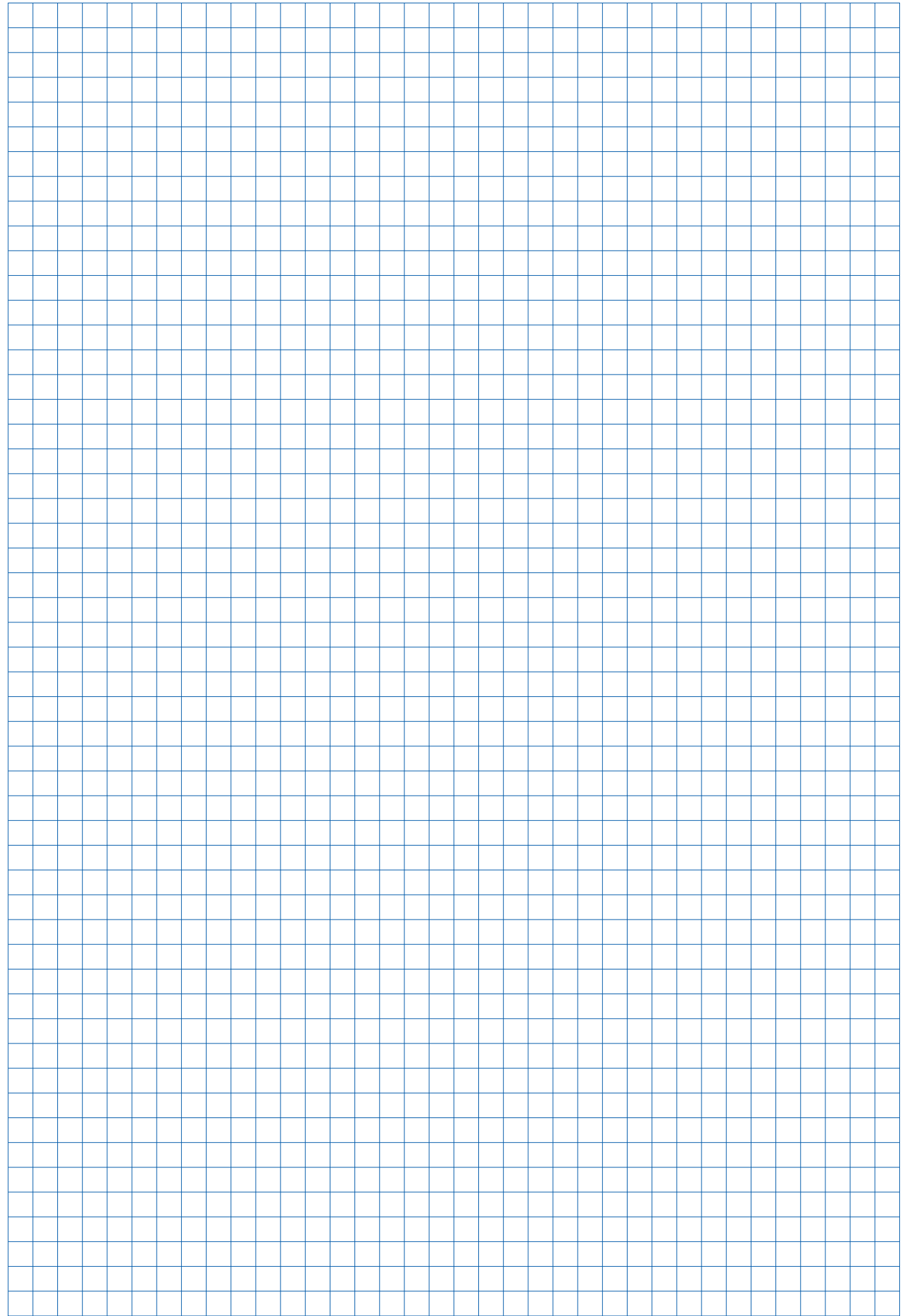
E サポーティング コンストラクション フレーム Variabel

F Frami ユニバースファイキシングボルト 5-12cm

G スーパープレート 15.0

H ウェリング用ブラケットホルダー

I サポーティングコンストラクションフレームの垂直エクステンション

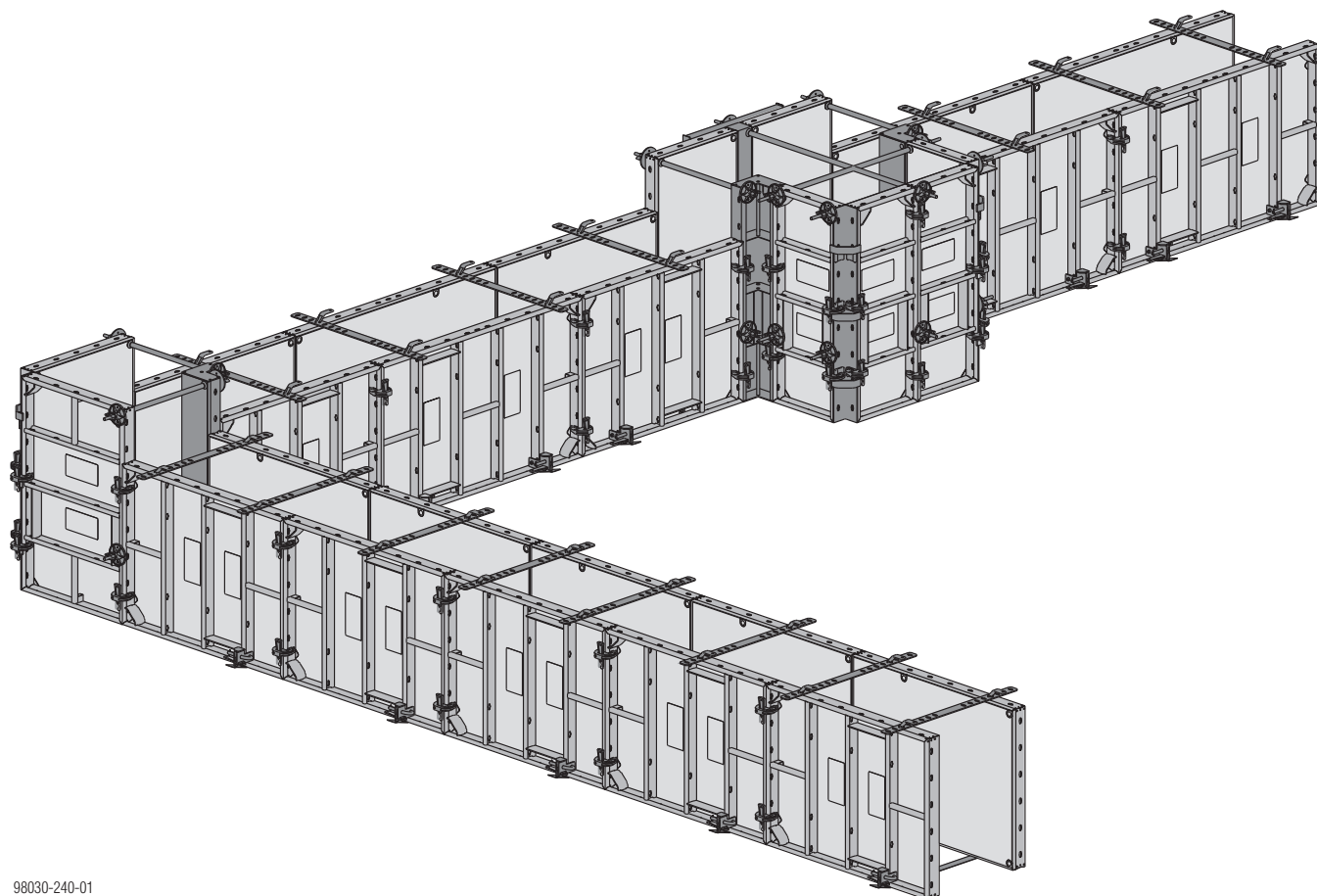


基礎用型枠

Frami パネルは基礎にも使用できます。

特に、同じパネルを使って形成を続ける（つまり、壁）場合に有効です。フーチングおよび布基礎は、Frami Xlife パネルを使用し、パネルを垂直または水平のどちらの方向においても素早く成型できます。パネルの結合に必

要なのは Frami クランプ と打ちつけ用のハンマーだけです。長さのある調整幅および隅に関して、通常の壁の場合と同様に簡単に成型できます。様々な実用的な付属部品もあり、作業が楽になります。

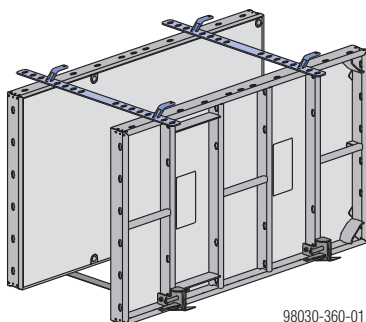


98030-240-01

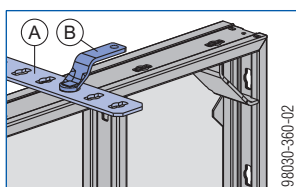
水平 Xlife パ 札を連結する

トップ タイ

フラットタイロッド および Frami ロックハンドル使用



- タイ ロッドが（コンクリートの中ではなく）パネルの上にくる。



A Frami フラットタイロッド 10-80cm

B Frami ロックハンドル

Frami フラットタイロッド：

許容荷重：5.0 kN

Frami ロックハンドル：

許容引張力：10.0 kN

許容せん断力：5.0 kN

許容モーメント：0.2 kNm

タイの必要数：

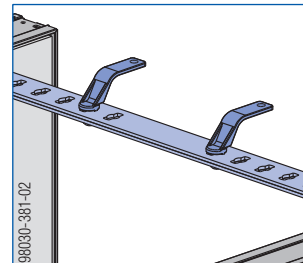
Frami Xlife パ 札（水平）	タイの数
1. 20m	2 / 1 *
1. 50m	2 / 1 *
2. 70m	2
3. 00m	2

* パ 札 1 枚おきに、ひとつのタイが必要です。
最初、および最後のパ 札にはそれぞれ 2 つのタイが必要です。

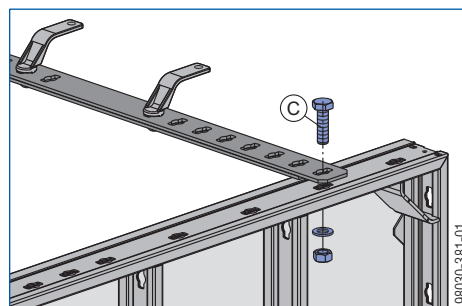
使用可能な壁厚：

壁厚	穴の間隔	フラットタイロッド の数
10 - 80 cm	5 cm	タイ 1 つにつき 1
85 - 115 cm		タイ 1 つにつき 2 *
121.3 - 171.3 cm		タイ 1 つにつき 2 *

*）これら 2 つのフラットタイロッドは 2 つの Frami クリップ でつなぎます。



壁厚 85cm の場合の特殊な例：

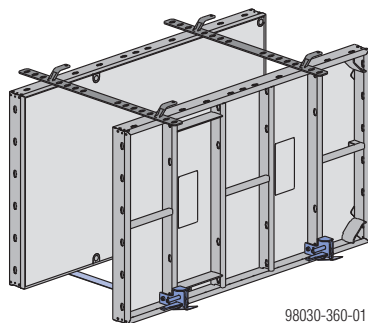


フラットタイロッドの片端にボルト（Frami ロックハンドルの代わりに）を使用し、フラットタイロッドを Frami パ 札に固定します。

C M16x45 ボルト（現場で用意）

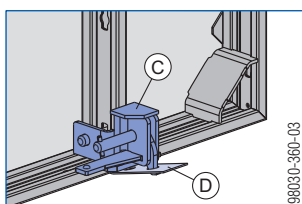
ボトムタイ

Doka 穴空きスチールテープ および Frami 基礎用クランプを使用



98030-360-01

- タイはハ° 札の下部に固定されます
- 壁厚 : 5cm 間隔で調整可能



98030-360-03

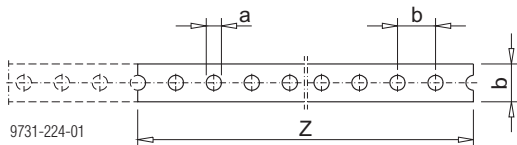
C Frami 基礎用クランプ

D Doka 穴空きスチールテープ 50x2.0mm (使い捨て固定材)

Frami 基礎用クランプ :

許容荷重 : 8.0 kN

Doka 穴空き スチールテープ 50x2.0mm 25m



9731-224-01

a ... 18 mm

b ... 50 mm

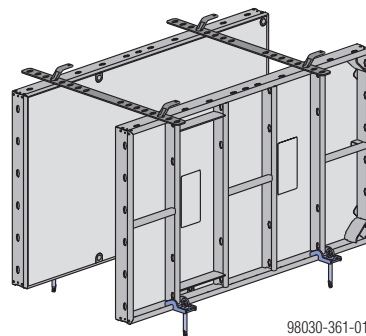
Z ... ロールからのカット長さ : 壁厚 + 40 cm

Doka 穴空きスチールテープの必要数 :

高さ 型枠 型	Frami Xlife ハ° 札 (水平)	Doka 穴空き スチールテープの 数	位置
75 cm 以下	1. 20m	2 / 1 ^{*)}	ハ° 札結合部の真隣
	1. 50m		
	2. 70m	2	ハ° 札結合部から 60cm 毎
	3. 00m		
90 cm 以下	1. 20m	2 / 1 ^{*)}	ハ° 札結合部の真隣
	1. 50m		
	2. 70m	2 + 1	2 つの内、一方をハ° 札結合部から 60cm、 もう一方を 120cm に
	3. 00m		

^{*)} ハ° 札 1 枚おきに、1 つの Doka 穴空きスチールテープが必要です。
最初、および最後のハ° 札には、それぞれ Doka 穴空きスチールテープが 2 つ
が必要です。

Frami フォアフィクシングプレートおよび Doka
エクスプレスアンカー 16x125mm を使用



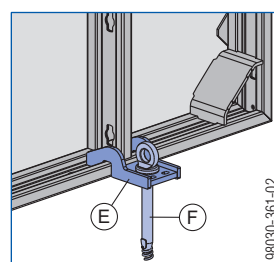
98030-361-01

- フォムタイはコンクリートの中にはありません



重要な指示 :

基礎スラブ およびコンクリート床スラブ には
、Frami フォアフィクシングプレートのみご使用ください。



98030-361-02

E Frami フォアフィクシングプレート

F Doka エクスプレスアンカー 16x125mm + Doka コイル 16mm

Frami フォアフィクシングプレート :

B10 コンクリートにおける許容荷重 : 8.0 kN

B20 コンクリートにおける許容荷重 : 11.0 kN

必要コンクリート厚 : 最低 16 cm

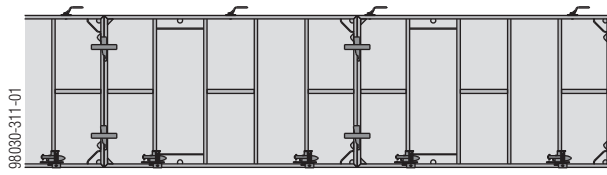
フォアフィクシングプレートの必要数 :

基礎スラブの 等級	高さ 型枠 型	Frami Xlife ハ° 札 (水平)	フォアフィクシング プレートの 数	位置
B10	75 cm 以下	1. 20m	1	ハ° 札結合部の真隣
		1. 50m		
		2. 70m	2	ハ° 札結合部から 60cm 毎
		3. 00m		
B20	90 cm 以下	1. 20m	1	ハ° 札結合部の真隣
		1. 50m	2	
		2. 70m	3	2 つはハ° 札結合部からそれぞれ 40cm に 、1 つはその間に
		3. 00m		
B20	90 cm 以下	1. 20m	1	ハ° 札結合部の真隣
		1. 50m		
		2. 70m	2	ハ° 札結合部から 60cm 毎
		3. 00m		

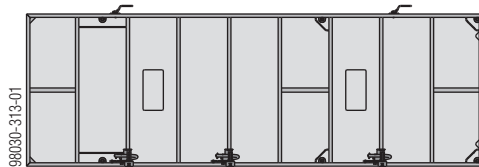
実用例

Doka 穴空きスチールテープ および Frami 基礎用クランプ
を使用

Frami Xlife ハネ 0.90x1.50m

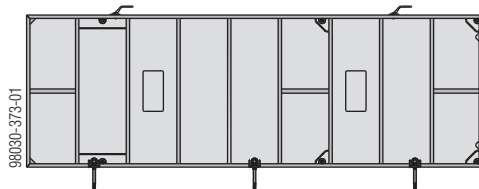


Frami Xlife ハネ 0.90x2.70m



Frami フロアフィクシングプレートおよび Doka
エクステンダー 16x125mm を使用

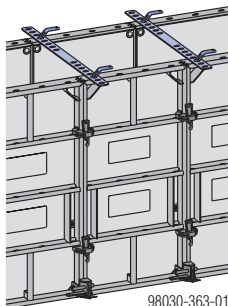
Frami Xlife ハネ 0.90x2.70m



垂直 Xlife パネルを連結する

トップタイ

フラットタイロッド および Frami ロックハンドル使用



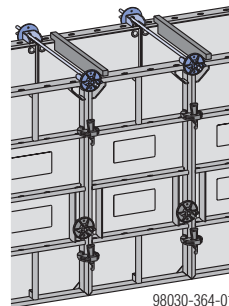
フラットタイロッドの必要数：

Frami Xlife パネル (垂直)	Frami フラットタイロッド の数	位置
1.20m	1 / 2 *	パネル結合部の真隣
1.50m		

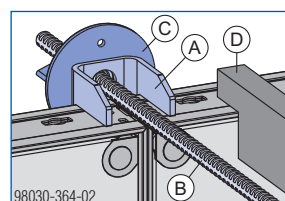
* 最初、および最後のパネルそれぞれに Frami フラットタイロッド が 2 つ必要です。

詳細情報については「垂直 Xlife パネルをつなぐ」をご参照ください。

Frami アンカリングブラケットおよびタイロッドシステム 15.0 を使用



- タイロッドが（コンクリートの中ではなく）パネルの上にくる。



A Frami アンカーブラケット

B タイロッド 15.0mm

C スーパープレート 15.0

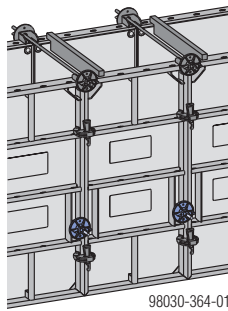
D 木製スペーサー

Frami アンカリングブラケットの必要数：

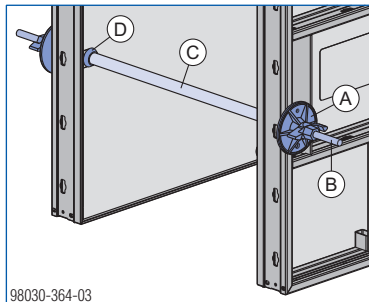
Frami Xlife パネル (垂直)	Frami アンカリングブラケット の数および位置
1.20m	各パネル結合部上
1.50m	

ボトムタイ

タイロッドシステム 15.0 を使用



98030-364-01



98030-364-03

A スーパープレート 15.0

B タイロッド 15.0mm

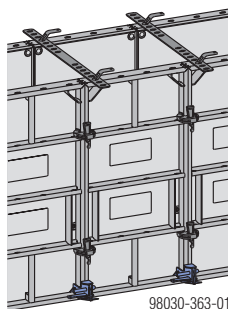
C プラスチック チューブ 22mm

D ユニバーサル コーン 22mm

フォームタイの必要数：

Frami Xlife ハル (垂直)	フォームタイの 数および位置
1.20m	各ハル結合部
1.50m	

Doka 穴空きスチールプレート および Frami 基礎用クランプを使用



98030-363-01

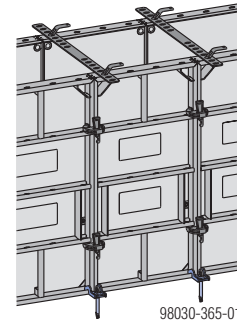
最大打設高：

ハル幅	最大打設高	
	ハル高 1.20m	ハル高 1.50m
0.90 m	1.00 m	0.90 m
0.75 m	1.10 m	1.00 m
0.60 m	1.20 m	1.20 m

Doka 穴空きスチールプレートの必要数：

Frami Xlife ハル (垂直)	Doka 穴空きスチールプレートの 数および位置
1.20m	各ハル結合部上
1.50m	

詳細情報については「垂直 Xlife ハルをつなぐ」をご参照ください。

Frami フォアフィクシングプレートおよび Doka
エクステンダー 16x125mm を使用

98030-365-01



重要な指示：

基礎スラブ およびコンクリート床スラブ には
、Frami フォアフィクシングプレートのみご使用ください。

最大打設高：

基礎スラブの コンクリート 等級	ハル幅	最大打設高	
		ハル高 1.20m	ハル高 1.50m
B10	0.90 m	1.00 m	0.95 m
	0.75 m	1.10 m	1.05 m
	0.60 m	1.20 m	1.20 m
	0.45 m		1.45 m
B20	0.90 m	1.20 m	1.10 m
	0.75 m		1.20 m
	0.60 m		1.30 m
	0.45 m		1.50 m

Frami フォアフィクシングプレートの必要数：

Frami Xlife ハル (垂直)	Frami フォアフィクシングプレートの数および 位置
1.20m	各ハル結合部上
1.50m	

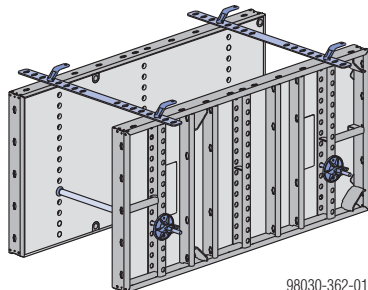
詳細情報については「垂直 Xlife ハルをつなぐ」をご参照ください。

水平 Xlife ユニバーサルパネをつなぐ

Frami Xlife ユニバーサルパネの使用により、結合部シーリングテープより上でパネを連結する事ができます。

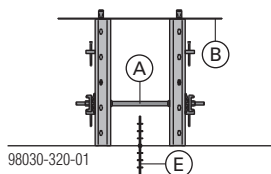
指示：

最大連結高は 250 mm です - これより高い位置にタイを配置しないようご注意ください！



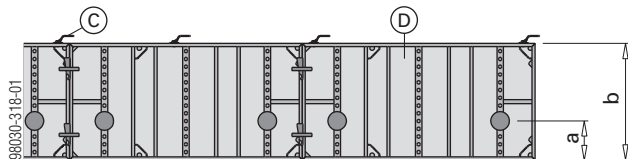
98030-362-01

実用例



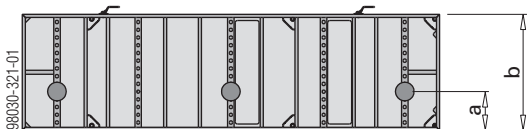
98030-320-01

Frami Xlife ユニバーサルパネ 0.75x1.50m



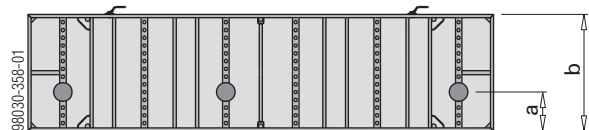
98030-318-01

Frami Xlife ユニバーサルパネ 0.75x2.70m



98030-321-01

Frami Xlife ユニバーサルパネ 0.75x3.00m



98030-358-01

a ... 最大連結高 = 250 mm
b ... 750 mm

A フォムタイ 15.0

B Frami フラットタイロッド

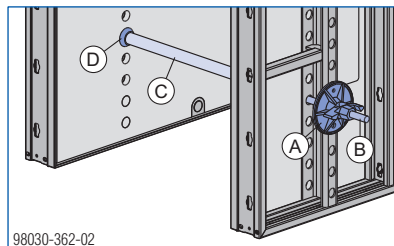
C Frami ロックハンドル

D Frami Xlife ユニバーサルパネ

E 結合部シーリングテープ

パネ内でつなぐ：

タイロッドシステム 15.0 を使用



98030-362-02

A スーパープレート 15.0

B タイロッド 15.0mm

C プラスチックチューブ 22mm

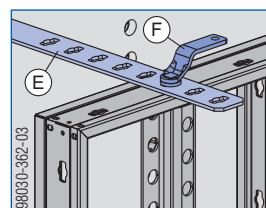
D ユニバーサルコーン 22mm

フォームタイの必要数：

Frami Xlife ユニバーサルパネ (水平)	タイの数
1. 20m	2
1. 50m	2
2. 70m	3
3. 00m	3

上部の圧力押さえ

フラットタイロッド および Frami ロックハンドル使用



98030-362-03

E Frami フラットタイロッド 10-80cm

F Frami ロックハンドル

フラットタイロッドの必要数：

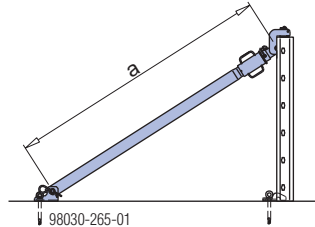
Frami Xlife ユニバーサルパネ (水平)	Frami フラットタイロッドの数
1. 20m	2 / 1 *)
1. 50m	2 / 1 *)
2. 70m	2
3. 00m	2

*) パネ 1 枚おきに、1 つの Frami フラットタイロッドが必要です。
最初、および最後のパネそれぞれに、2 つの Frami フラットタイロッドが必要です。

作業足場の建て入れ、調整、サポート

Frami プランピングストラット 260 を使用でのパネル建て入れ

基礎型枠のパネルは、Frami プランピングストラット 260 の補助により、安全に仮置きおよび建て入れができます。



a ... 最低 147cm、最高 256cm

詳細情報については「建て入れ調整用付属品」をご参照ください。

Frami 調整用フレーム使用での作業足場の支え

低めの打設高においては Frami 調整用フレームが最適で、作業足場の持ち上げおよび型枠の支えを同様に処理できます。

床板：足場長さ 1 メートルにつき、0.8 m² の床板が必要です（現場で用意）。

最大 2.5m のセンターサポートの補強板の厚さ：

- 床板：最低 20×5cm

指示：

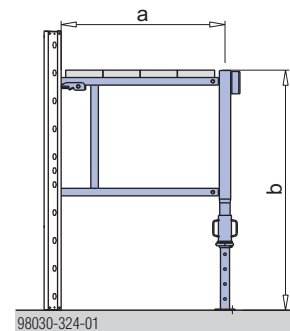
ここで示されている補強板及び板の厚さは EN338 に基づくカテゴリ C24 に準拠しています。

ドイツでは、木製の床板に対しては、こうした準拠を示す「Ü」記号の表示が義務付けられています。

許容使用荷重：1.5 kN/m² (150 kg/m²)

EN 12811-1:2003 に基づくクラス 2 の荷重

最大影響幅：1.50 m

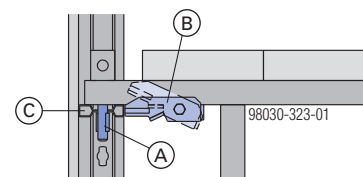


a ... 880 mm

b ... 1000 ~ 1,300 mm

 手摺支柱 1.00m との組み合わせもできます。

自動ロック式コネクター：



A 締め付けボルト

B 自動ロック式コネクター

C Xlife パネルのクロスプロファイル

下向き梁型枠として使用する

アンカー用ブラケットを最上部と最下部のタイロッドに使用すると、以下の効果が得られます：

- タイポイントがパネルの上／下 -
コンクリートの中にタイロッドは通しません。
- フォーム タイのスペースが自由に選べる

Frami アンカーブラケットの必要数：

Frami Xlife パネル（水平）	Frami アンカーブラケットの数	
	頂上部	最下部
1.20m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
1.50m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
2.70m	2	2
3.00m	2	2

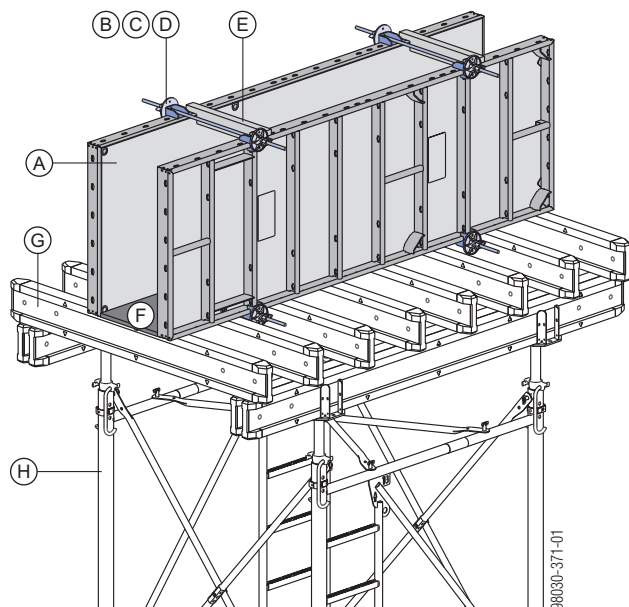
下向きビームの高さ：最大 90 cm

*) パネル 1 枚おきに、Frami アンカーブラケットは 1 つだけです。
最初、および最後のパネルそれぞれに Frami アンカーブラケットは 2 つ必要です。

Frami アンカーブラケット：

許容荷重：10 kN

0.90x2.70m パネルを用いる例



A Frami Xlife パネル 0.90x2.70m

B Frami アンカーブラケット

C タイロッド 15.0mm

D スーパープレート 15.0

E 木製スペーサー

F 型枠合板シート

G Doka ビーム H20

H 重量支保工（例：Staxo 100）

Tipos-Doka で型枠のプランニング

Tipos-Doka を使うと、さらに効率よく作成することができます。

Tipos-Doka は、Doka 型枠使用のプランニングを支援する目的で開発されました。壁型枠、床型枠や足場に関しては、Doka 社が型枠のプランニングに使用しているのと同じツールをお手元に届けます。



使いやすく、迅速で正確な結果が得られます

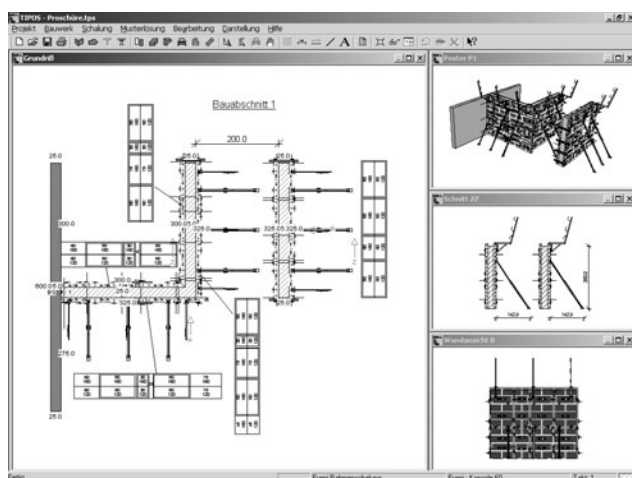
インターフェースが使いやすいので、非常に迅速に作業できます。レイアウトをインプットしたら（「Schal-igel」® オンスクリーンアシスタントを使用）、型枠ソリューションに手で最後の仕上げを加えるまで、すべてのプロセスをプログラムが提供します。これにより時間が節約されます。

プログラムには、非常に多くのテンプレートやウィザードが含まれているので、型枠作業に最適の技術的、経済的ソリューションが常に得られます。操作上の信頼性が生まれ、コストも削減可能です。

プログラムが提供する部品リスト、プラン、ビュー、断面図、透視図を使ってすぐに仕事にとりかかれます。ハイレベルなプラン詳細で、操作上の信頼性も向上します。

その他、Tipos-Doka は Xlife における以下の事項も計画します：

- パネル配置
- 必要となる垂直連結構成
- 調整巾と付属品
- 打設用足場、安全手摺など



型枠と足場の図面が実際にこのように詳細に示されます。レイアウトにも空間表現にも、Tipos-Doka が印象的なビジュアル表現の新基準を設定します。

常に正しい数の型枠と付属品を

Stücklistenbearbeitung

Anzeigefilter: Alle Artikel Gesamtstückliste ☒ Verwendete Artikel ☒ Ergänzungsartikel

Herst	Artikelnr	Bezeichnung	Pr./Stk	Baus	Bauh	Lief	Man	Sum
DOKA	581874000	Ankerstab 15,0 mm unbehandelt 1,00 m	Auf Anfrage	0	0	50	0	50
DOKA	581886000	Ankerstab 15,0 mm unbehandelt 1,25 m	Auf Anfrage	0	0	3	0	3
DOKA	588403000	Frami-Ankerelement 0,60 x 1,20 m	Auf Anfrage	0	0	2	0	2
DOKA	588408000	Frami-Ankerelement 0,60 x 1,50 m	Auf Anfrage	0	0	2	0	2
DOKA	588436000	Frami-Ausgleichsspanner	Auf Anfrage	0	0	8	0	8
DOKA	588471000	Frami-Innenecke 1,20 m/20 cm	Auf Anfrage	0	0	1	0	1
DOKA	588472000	Frami-Innenecke 1,50 m/20 cm	Auf Anfrage	0	0	1	0	1
DOKA	588437000	Frami-Justerstrebe 260	Auf Anfrage	0	0	9	0	9
DOKA	588438000	Frami-Klemmschiene 0,70 m	Auf Anfrage	0	0	18	0	18
DOKA	588442000	Frami-Konsole 60	Auf Anfrage	0	0	9	0	9
DOKA	588405000	Frami-Rahmenelement 0,30 x 1,20 m	Auf Anfrage	0	0	4	0	4
DOKA	588410000	Frami-Rahmenelement 0,30 x 1,50 m	Auf Anfrage	0	0	4	0	4
DOKA	588404000	Frami-Rahmenelement 0,45 x 1,20 m	Auf Anfrage	0	0	1	0	1
DOKA	588409000	Frami-Rahmenelement 0,45 x 1,50 m	Auf Anfrage	0	0	1	0	1
DOKA	588463000	Frami-Rahmenelement 0,60 x 1,20 m	Auf Anfrage	0	0	2	0	2
DOKA	588464000	Frami-Rahmenelement 0,60 x 1,50 m	Auf Anfrage	0	0	2	0	2
DOKA	588447000	Frami-Rahmenelement 0,75 x 1,20 m	Auf Anfrage	0	0	2	0	2
DOKA	588448000	Frami-Rahmenelement 0,75 x 1,50 m	Auf Anfrage	0	0	2	0	2
DOKA	588401000	Frami-Rahmenelement 0,90 x 1,20 m	Auf Anfrage	0	0	14	0	14

Mit * gekennzeichnete Preise sind manuell geändert

Preis auf Vorgabe: Preis ändern: Hinzufügen: 0

Kennzahlen: Taktmengen: Zwischenabl.: OK: Abbrechen: Hilfe:

自動的に作成された部品リストを他の多くのプログラムにインポートして次のプロセスに進むことができます。

型枠構成部品と付属品を急な依頼で手配、あるいは当座に交換することは、最もコストがかかります。そのため、Tipos-Doka は、急な対応が不要となる完璧な部品リストを提供します。Tipos-Doka を使ってプランニングすれば、これまで経験していたコスト発生の機会をなくし、コスト削減が可能です。倉庫の在庫品も最大限に使用できます。



装置のケレンと手入れ

Xlifeシートに施されている特殊コーティングは、ケレン作業を大幅に軽減します。

クリーニング

打設直後

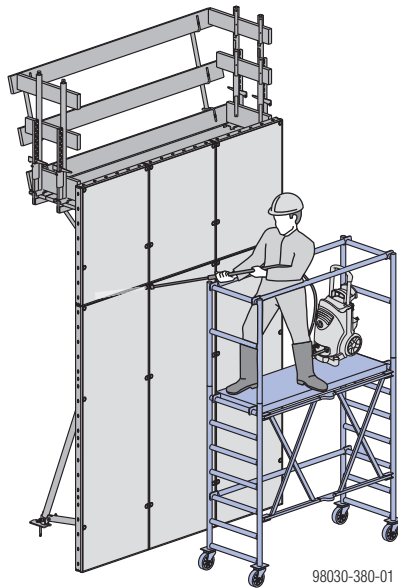
- ▶ 水を使用し（砂の追加は不要）、型枠の裏面からコンクリート残渣を除去します。

脱型直後

- ▶ 高圧スプレークリーナーとスクレーパーで型枠を洗浄します。



高さのある型枠のケレン作用：
整備タワーを適切なケレン作業位置に置いてください。

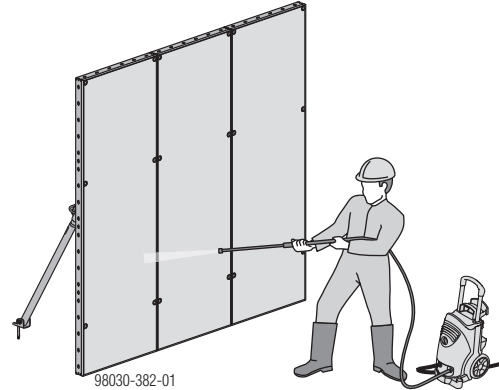


例：ローリングタワー DF

クリーニング装置

高圧スプレークリーナー

Xlife シートの特殊コーティングにより、シートは高圧スプレークリーナーでもクリーニングできます。

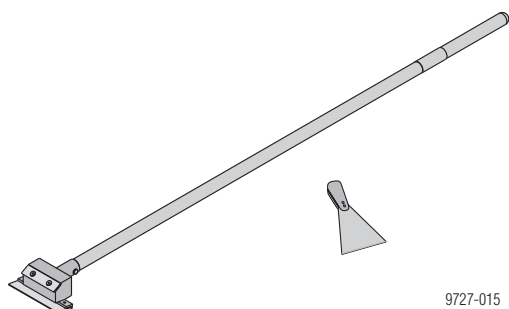


以下を守ること：

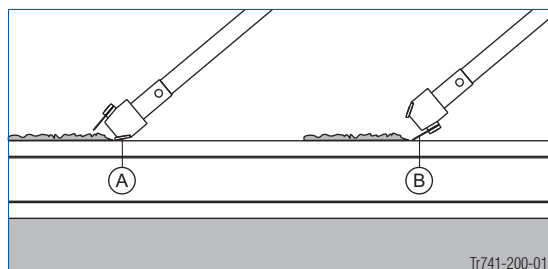
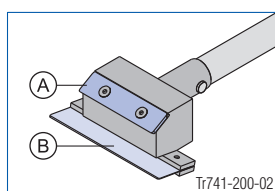
- 装置の定格圧力：200 から最大 300 バール
- ジェット水流を型枠から正しい位置に維持し、正しいスピードで動かすこと。
 - 圧力が高ければ高いほど、型枠を水流から離し、より速い速度で、表面をまんべんなく動かすこと。
- シリコン製シーリングストリップの周囲へは、ジェットは中程度の使用にとどめてください：
 - 圧力が高すぎる場合、シリコン性シーリングストリップがダメージを受けます。
 - ジェットは一ヶ所に長く当てないでください。

コンクリートスクレイパー

コンクリートの残渣がある場合は、ダブルスクレイパー Xlife とヘラの使用をお勧めします。



機能説明 ::

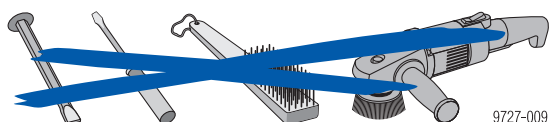


A 重度の汚れ用ブレード

B 軽度の汚れ用ブレード

指示 :

尖ったものや鋭いもの、ワイヤブラシ、回転研削ディスク、又は、鍋磨き等は使わないこと。



剥離剤

毎回、打設前に

- ▶ 剥離剤を型枠のシートと端部面にごく薄く、均一に、連続した層を形成するような形で塗ります（型枠シートを伝って剥離剤が流れる痕跡が無いことを確認すること）！
剥離剤を過剰に塗布するとコンクリートの仕上げを損ねます。



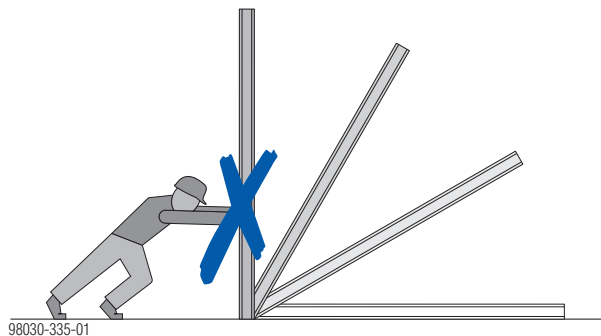
適正用量を判断し正しい使用を確保するためには、あらかじめ、構造物のさほど重要ではない部分でテストしてください。

注意事項

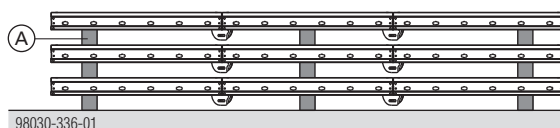
- 外周枠をハンマーでたたかないでください。



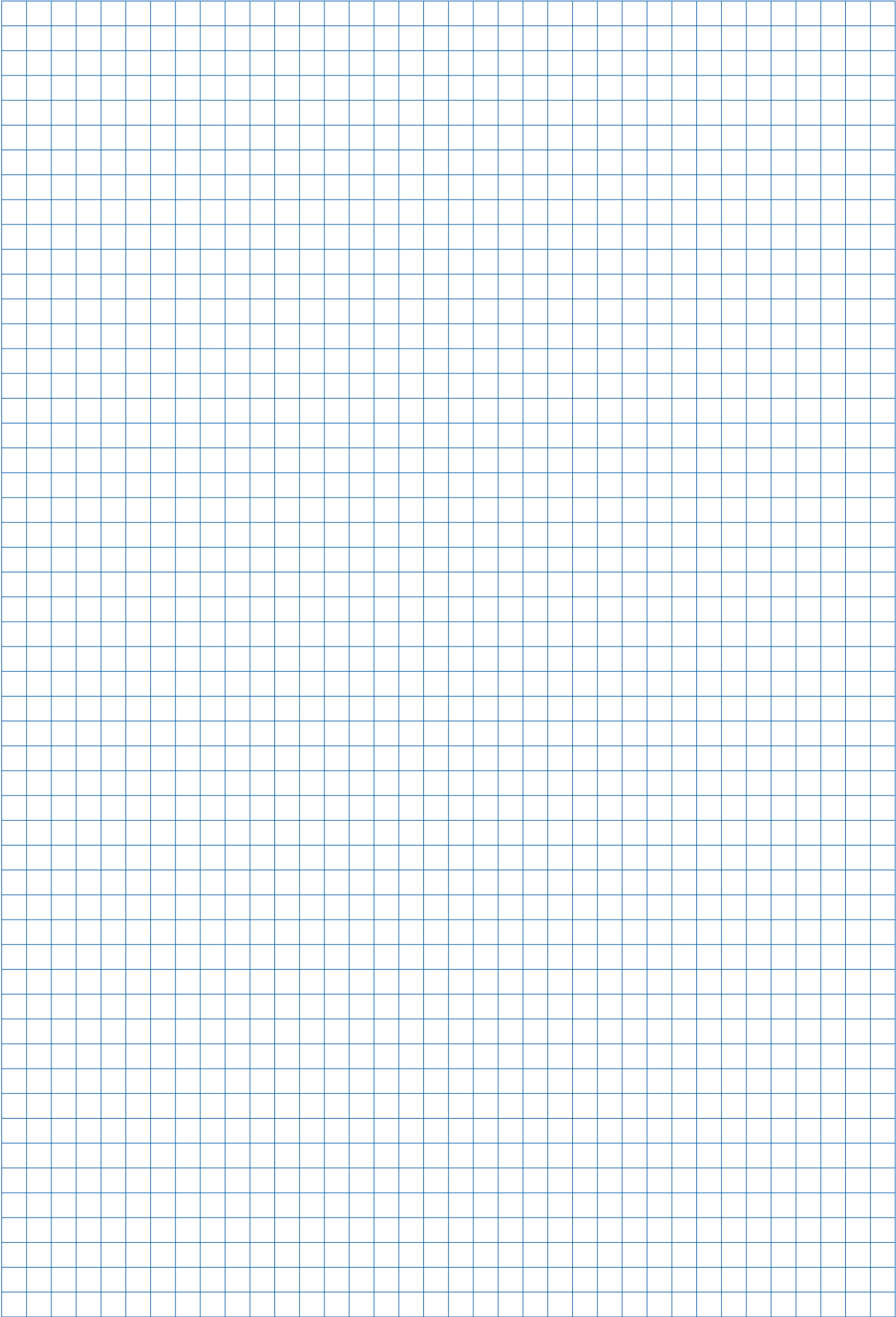
- パネルを押ししたり、落としたりしないでください。



- パネルを積み重ねる場合、各層の間には当て木 (A) を挟んでください。



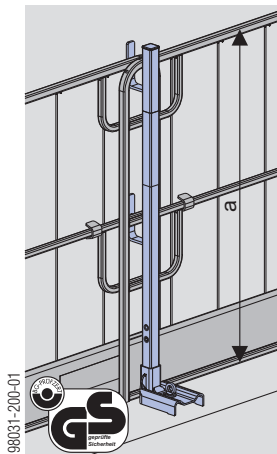
こうすることで、合板がコネクター構成部品で傷つくのを防ぐことができます。



建築現場における転落防止システム

手摺支柱 XP 1.20m

- スクリューオンシュー XP、手摺クランプ[®]、手摺支柱シュー、またはステッププラットフォーム XP で取付けます
- 安全柵には保護柵 XP、ガードレール板、または単管パイプを使用します



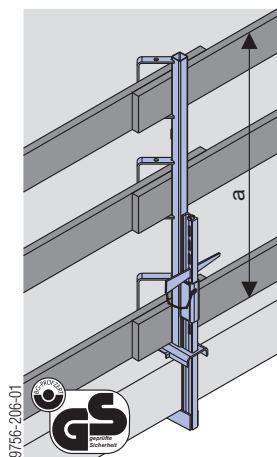
a ... > 1.00 m



「端部保護システム XP」使用案内の指示に従ってください！

手摺クランプ S

- 一体型クランプで取付けます
- 安全柵にはガードレール板または単管パイプを使用します



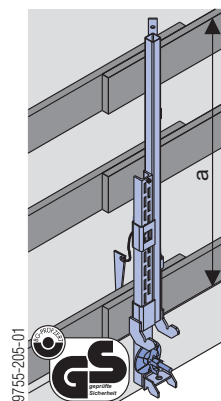
a ... > 1.00 m



「手摺クランプ S」使用案内の指示に従ってください！

手摺クランプ T

- 埋め込まれたアンカー部材またはフープ筋に固定します
- 安全柵にはガードレール板または単管パイプを使用します



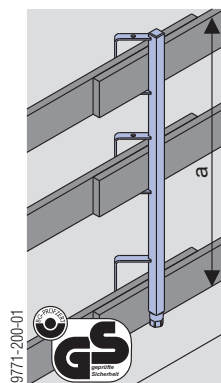
a ... > 1.00 m



「手摺クランプ T」使用案内の指示に従ってください！

手摺支柱 1.10m

- ねじ込みスリーブ 20.0 または差込スリーブ 24mm で固定します
- 安全柵にはガードレール板または単管パイプを使用します



a ... > 1.00 m

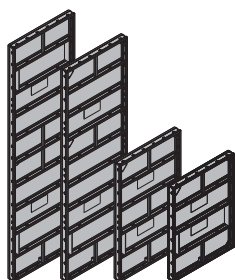


「手摺支柱 1.10m」使用案内の指示に従ってください！

	[kg]	製品番号
Frami Xlife パネル 0.30x1.20m	19,5	588405500
Frami Xlife パネル 0.45x1.20m	24,0	588404500
Frami Xlife パネル 0.60x1.20m	29,5	588463500
Frami Xlife パネル 0.75x1.20m	33,5	588447500
Frami Xlife パネル 0.90x1.20m	39,0	588401500
Frami Xlife パネル 0.30x1.50m	24,8	588410500
Frami Xlife パネル 0.45x1.50m	28,9	588409500
Frami Xlife パネル 0.60x1.50m	35,5	588464500
Frami Xlife パネル 0.75x1.50m	38,0	588448500
Frami Xlife パネル 0.90x1.50m	46,5	588406500
Frami Xlife パネル 0.30x2.70m	40,3	588483500
Frami Xlife パネル 0.45x2.70m	49,5	588482500
Frami Xlife パネル 0.60x2.70m	60,5	588465500
Frami Xlife パネル 0.75x2.70m	69,5	588449500
Frami Xlife パネル 0.90x2.70m	79,2	588481500
Frami Xlife パネル 0.30x3.00m	45,0	588415500
Frami Xlife パネル 0.45x3.00m	54,3	588414500
Frami Xlife パネル 0.60x3.00m	65,0	588413500
Frami Xlife パネル 0.75x3.00m	76,5	588412500
Frami Xlife パネル 0.90x3.00m	86,5	588411500

Frami Xlife panel

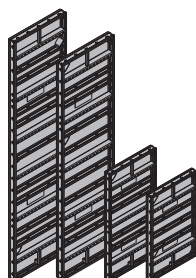
溶融亜鉛メッキ
特注サイズ対応可能。



Frami Xlife ユニバーサル パネル 0.75x1.20m	39,0	588402500
Frami Xlife ユニバーサル パネル 0.75x1.50m	49,5	588407500
Frami Xlife ユニバーサル パネル 0.75x2.70m	83,5	588484500
Frami Xlife ユニバーサル パネル 0.75x3.00m	93,0	588416500

Frami Xlife universal panel

溶融亜鉛メッキ



Frami アンカリング パネル 0.60x1.50m	37,8	588408000
Frami アンカリング パネル 0.60x1.20m	32,1	588403000

Frami anchoring panel

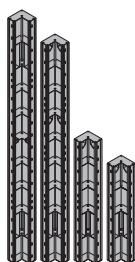
溶融亜鉛メッキ
みどり色マークのコーナー



Frami 入隅 1.20m 20cm	25,3	588471000
Frami 入隅 1.50m 20cm	30,7	588472000
Frami 入隅 2.70m 20cm	51,6	588485000
Frami 入隅 3.00m 20cm	57,4	588417000

Frami inside corner

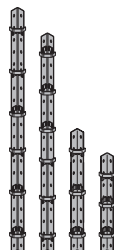
溶融亜鉛メッキ



	[kg]	製品番号
Frami 出隅 1.20m	11,0	588459000
Frami 出隅 1.50m	12,9	588460000
Frami 出隅 2.70m	23,8	588461000
Frami 出隅 3.00m	25,0	588418000

Frami outside corner

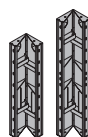
溶融亜鉛メッキ



Frami 入隅 ヒンジ I 1.20m	33,5	588425000
Frami 入隅 ヒンジ I 1.50m	40,0	588426000

Frami hinged inside corner I

パウダーコート青い



Frami 出隅 ヒンジ A 1.20m	12,8	588429000
Frami 出隅 ヒンジ A 1.50m	15,9	588430000

Frami hinged outside corner A

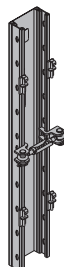
パウダーコート青い



Frami 円弧形成型枠 0.20x1.50m	21,5	588486000
Frami 円弧形成型枠 0.25x1.50m	22,5	588487000
Frami 円弧形成型枠 0.30x1.50m	23,5	588488000

Frami circular forming plate

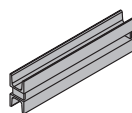
パウダーコート青い



Frami アンカー ウェリング 0.40m	4,4	588489000
------------------------	-----	-----------

Frami anchor waling 0.40m

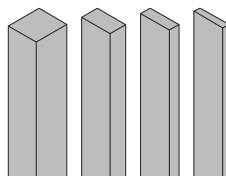
ブルーラッカー加工

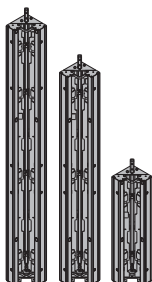
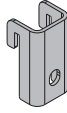
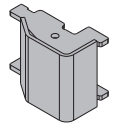
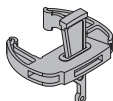
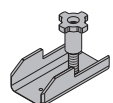
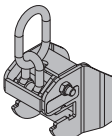


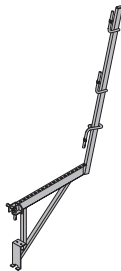
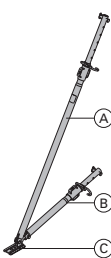
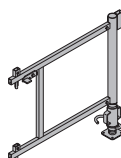
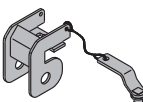
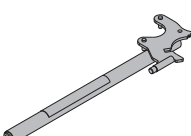
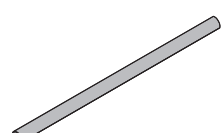
Frami 補助 ティンバ - 10x9cm 1.50m	6,0	176035000
Frami 補助 ティンバ - 5x9cm 1.50m	3,0	176034000
Frami 補助 ティンバ - 3x9cm 1.50m	1,9	176033000
Frami 補助 ティンバ - 2x9cm 1.50m	1,2	176032000
Frami 補助 ティンバ - 10x9cm 2.70m	12,3	176083000
Frami 補助 ティンバ - 5x9cm 2.70m	6,1	176082000
Frami 補助 ティンバ - 3x9cm 2.70m	3,7	176081000
Frami 補助 ティンバ - 2x9cm 2.70m	2,5	176080000

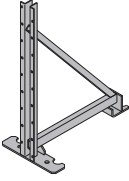
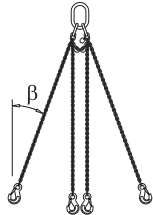
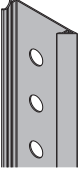
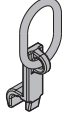
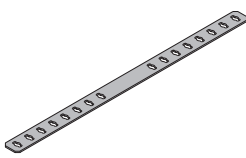
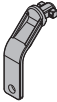
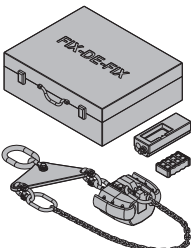
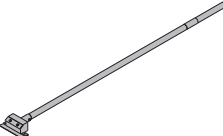
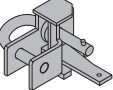
Frami fitting timber

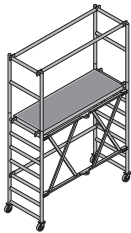
染色黄色



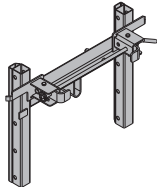
	[kg]	製品番号		[kg]	製品番号
Frami 合板 枠 ート 21mm Frami 合板 枠 ート 27mm Frami plywood support	2,1 2,0	588474000 588473000		1,2	588433000
			溶融亜鉛メッキ 高さ：56 cm		
Framax ストリッピング コーナー I 2.70m Framax ストリッピング コーナー I 1.35m Framax ストリッピング コーナー I 3.30m Framax stripping corner I	171,0 90,0 209,9	588675000 588614000 588676000		Frami 建入れ調整 クランプ Frami aligning clamp	3,2 588435000
			溶融亜鉛メッキ、パウダーコーティング		溶融亜鉛メッキ 長さ：62 cm
Framax ストリッピング スピンドル I Framax stripping spindle I	3,2	588618000		Frami 幅調整 クランプ Frami adjustable clamp	3,6 588436000
			溶融亜鉛メッキ 高さ：25 cm		溶融亜鉛メッキ 長さ：40 cm
Framax ストリッピング スピンドル I ラチェット付 Framax stripping spindle I with ratchet	5,5	588653000		Frami ユニバーサル ウェリング 0.70m Frami ユニバーサル ウェリング 1.25m Frami universal waling	3,7 588439000 6,4 588440000
			溶融亜鉛メッキ 高さ：24,8 cm		ブルーラッカー加工
Frami ストリッピング コーナー I 用 タイ アダプター Frami tie-adapter for stripping corner I	0,47	588492000		Frami ウェッジ クランプ Frami wedge clamp	1,1 588441000
			溶融亜鉛メッキ 高さ：11 cm		溶融亜鉛メッキ 長さ：16 cm
Frami ストリッピング コーナー I 用 プロファイル アダプター Frami profile adapter for stripping corner I	0,60	588491000		Frami ユニバーサル フィキシング ボルト 5-12cm Frami universal fixing bolt 5-12cm	0,43 588479000
			溶融亜鉛メッキ 高さ：8 cm		溶融亜鉛メッキ 長さ：23 cm
Framax クランプ RU Framax quick acting clamp RU	3,3	588153400		Frami プロファイル コネクター 5-18cm Frami profile connector 5-18cm	0,80 588493000
			溶融亜鉛メッキ 長さ：20 cm		溶融亜鉛メッキ 長さ：33 cm
Frami パネル シュー Frami panel shoe	1,3	588490000		Frami コーナ コネクター Frami corner connector	0,40 588446000
			溶融亜鉛メッキ 長さ：16 cm		溶融亜鉛メッキ 長さ：19 cm
				Frami リフティング フック Frami lifting hook	7,5 588438000
					溶融亜鉛メッキ 幅：15 cm 高さ：21 cm 取扱説明に従う事
					
					CE 

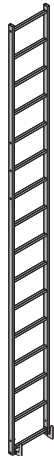
	[kg]	製品番号		[kg]	製品番号																																				
Frami プランピングストラット 260 Frami plumbing strut 260	13,9	588437000	Frami ブラケット 60 Frami bracket 60	7,7	588442000																																				
 溶融亜鉛メッキ 長さ：145 - 258 cm			 溶融亜鉛メッキ 長さ：98 cm 高さ：157 cm																																						
パネル ストラット 340 プロップ ヘッド 無 Panel strut 340 without prop head	24,0	580365000	手摺 クランプ S Handrail clamp S	11,5	580470000																																				
材質 (A) 建て入れ調整用 ストラット 340 溶融亜鉛メッキ 長さ：190 - 341 cm	14,2	588247000	 溶融亜鉛メッキ 高さ：123 - 171 cm																																						
(B) アジャスティング ストラット 120 溶融亜鉛メッキ 長さ：80 - 130 cm	7,2	588248000																																							
(C) プロップ シュー 溶融亜鉛メッキ 長さ：20 cm 幅：11 cm 高さ：10 cm	2,1	588245000	Frami 調整用 フレーム Frami adjustment frame	14,3	588451000																																				
 溶融亜鉛メッキ 納品状態：折り畳んだ			 溶融亜鉛メッキ 長さ：103 cm 高さ：94 - 143 cm																																						
Frami ストラット ヘッド Frami strut head	1,4	508437002	手摺支柱 1.00m Handrail post 1.00m	3,8	584335000																																				
 溶融亜鉛メッキ 幅：9 cm 高さ：14 cm			 溶融亜鉛メッキ 長さ：124 cm																																						
ユニバーサル 脱型用 ツール Universal dismantling tool	3,7	582768000																																							
 溶融亜鉛メッキ 長さ：75,5 cm			<table><tr><td>単管パイプ チューブ 48.3mm 1.00m</td><td>3,6</td><td>682014000</td></tr><tr><td>単管パイプ チューブ 48.3mm 1.50m</td><td>5,4</td><td>682015000</td></tr><tr><td>単管パイプ チューブ 48.3mm 2.00m</td><td>7,2</td><td>682016000</td></tr><tr><td>単管パイプ チューブ 48.3mm 2.50m</td><td>9,0</td><td>682017000</td></tr><tr><td>単管パイプ チューブ 48.3mm 3.00m</td><td>10,8</td><td>682018000</td></tr><tr><td>単管パイプ チューブ 48.3mm 3.50m</td><td>12,6</td><td>682019000</td></tr><tr><td>単管パイプ チューブ 48.3mm 4.00m</td><td>14,4</td><td>682021000</td></tr><tr><td>単管パイプ チューブ 48.3mm 4.50m</td><td>16,2</td><td>682022000</td></tr><tr><td>単管パイプ チューブ 48.3mm 5.00m</td><td>18,0</td><td>682023000</td></tr><tr><td>単管パイプ チューブ 48.3mm 5.50m</td><td>19,8</td><td>682024000</td></tr><tr><td>単管パイプ チューブ 48.3mm 6.00m</td><td>21,6</td><td>682025000</td></tr><tr><td>単管パイプ チューブ 48.3mmm</td><td>3,6</td><td>682001000</td></tr></table> Scaffold tube 48.3mm	単管パイプ チューブ 48.3mm 1.00m	3,6	682014000	単管パイプ チューブ 48.3mm 1.50m	5,4	682015000	単管パイプ チューブ 48.3mm 2.00m	7,2	682016000	単管パイプ チューブ 48.3mm 2.50m	9,0	682017000	単管パイプ チューブ 48.3mm 3.00m	10,8	682018000	単管パイプ チューブ 48.3mm 3.50m	12,6	682019000	単管パイプ チューブ 48.3mm 4.00m	14,4	682021000	単管パイプ チューブ 48.3mm 4.50m	16,2	682022000	単管パイプ チューブ 48.3mm 5.00m	18,0	682023000	単管パイプ チューブ 48.3mm 5.50m	19,8	682024000	単管パイプ チューブ 48.3mm 6.00m	21,6	682025000	単管パイプ チューブ 48.3mmm	3,6	682001000		
単管パイプ チューブ 48.3mm 1.00m	3,6	682014000																																							
単管パイプ チューブ 48.3mm 1.50m	5,4	682015000																																							
単管パイプ チューブ 48.3mm 2.00m	7,2	682016000																																							
単管パイプ チューブ 48.3mm 2.50m	9,0	682017000																																							
単管パイプ チューブ 48.3mm 3.00m	10,8	682018000																																							
単管パイプ チューブ 48.3mm 3.50m	12,6	682019000																																							
単管パイプ チューブ 48.3mm 4.00m	14,4	682021000																																							
単管パイプ チューブ 48.3mm 4.50m	16,2	682022000																																							
単管パイプ チューブ 48.3mm 5.00m	18,0	682023000																																							
単管パイプ チューブ 48.3mm 5.50m	19,8	682024000																																							
単管パイプ チューブ 48.3mm 6.00m	21,6	682025000																																							
単管パイプ チューブ 48.3mmm	3,6	682001000																																							
Doka エクスプレス アンカー 16x125mm Doka express anchor 16x125mm	0,31	588631000	 溶融亜鉛メッキ																																						
 溶融亜鉛メッキ 長さ：18 cm 取付け説明書に従う事																																									
Doka コイル 16mm Doka coil 16mm	0,009	588633000	単管パイプ コネクション Scaffold tube connection	0,27	584375000																																				
 溶融亜鉛メッキ 直径：1,6 cm			 溶融亜鉛メッキ 高さ：7 cm																																						

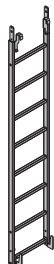
	[kg]	製品番号		[kg]	製品番号
スcrew-オン カプラ 48mm 50 Screw-on coupler 48mm 50  溶融亜鉛メッキ 対角距離: 22 mm	0,84	682002000	Doka 穴空き スチール テープ 50x2.0mm 25m Doka perforated tape 50x2.0mm 25m 	17,0	588206000
Frami フレーム用 プラグ Frami frame hole plug  ブルー 直径: 2,5 cm	0,002	588444000	片押し用 フレーム Supporting construction  溶融亜鉛メッキ 長さ: 66 cm 幅: 37 cm 高さ: 91 cm	10,7	588477000
Frami ユニバーサル プラグ Frami plug  イエロー 直径: 2 cm	0,003	588445000	Doka 4-パート チェーン 3.20m Doka 4-part chain 3.20m  取扱い説明に従う事	15,0	588620000
Framax 兼用 目地棒 2.70m Framax triangular ledge 2.70m 	0,38	588170000	Frami 専用 目地棒 2.70m Framax 専用 目地棒 3.00m Frami frontal triangular ledge  グレー	1,5 1,7	588496000 588497000
Frami アンカー ブラケット Frami anchoring bracket  溶融亜鉛メッキ	0,58	588453000	Frami トランスポート フック 2.5kN Frami transport hook 2.5kN  溶融亜鉛メッキ 長さ: 17,5 cm 取扱い説明に従う事	0,56	588494000
Frami フラット タイ ロッド 10-80cm Frami flat tie-rod 10-80cm  溶融亜鉛メッキ 長さ: 97 cm	2,1	588475000	Dokamatic リフティング ストラップ 13.00m Dokamatic lifting strap 13.00m  グリーン 取扱い説明に従う事	10,5	586231000
Frami ロックハンドル Frami clip  溶融亜鉛メッキ 幅: 3 cm 高さ: 12 cm	0,26	588434000	Fix-De-Fix リモート アンカップ リング システム 3150kg Fix-De-Fix remote uncoupling system 3150kg  取扱い説明に従う事	27,0	586014000
Frami フloor-フィクシング プレート Frami floor fixing plate  溶融亜鉛メッキ 長さ: 12,7 cm 幅: 6,7 cm	0,53	588495000	ダブル スクレイパー Xlife 100/150mm 1.40m Double scraper Xlife 100/150mm 1.40m 	2,8	588674000
Frami 基礎用 クランプ Frami foundation clamp  溶融亜鉛メッキ 高さ: 9 cm	1,6	588452000			

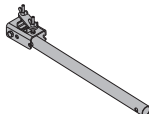
	[kg]	製品番号
ローリング・タワー DF Wheel-around scaffold DF	44,0	586157000
 アルミ 長さ：195 cm 幅：80 cm 高さ：290 cm 取扱説明に従う事		

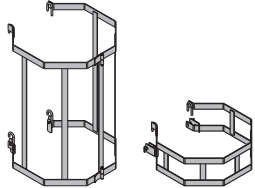
XS アクセス・システム

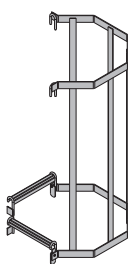
コネクター XS 壁型枠 Connector XS Wall formwork	20,8	588662000
 溶融亜鉛メッキ 幅：89 cm 高さ：63 cm		

システム ハシコ XS 4.40m System ladder XS 4.40m	33,2	588640000
 溶融亜鉛メッキ		

ハシコ エキステンション XS 2.30m Ladder extension XS 2.30m	19,1	588641000
 溶融亜鉛メッキ		

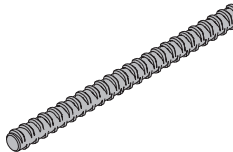
安全柵 XS Securing barrier XS	4,9	588669000
 溶融亜鉛メッキ 長さ：80 cm		

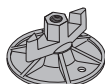
ハシコ ケージ XS 1.00m ハシコ ケージ XS 0.25m Ladder cage XS	16,5 10,5	588643000 588670000
 溶融亜鉛メッキ		

ハシコ ケージ exit XS Ladder cage exit XS	17,0	588666000
 溶融亜鉛メッキ 高さ：132 cm		

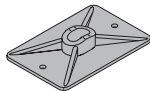
フォーム・タイシステム 15.0

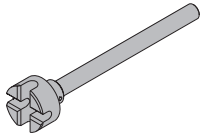
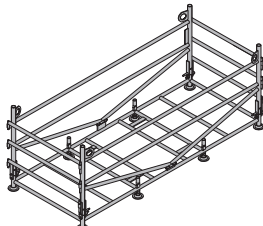
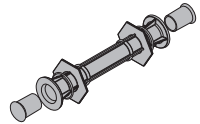
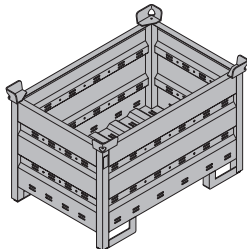
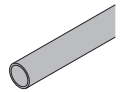
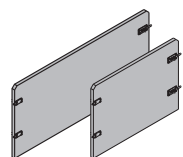
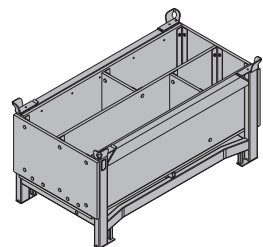
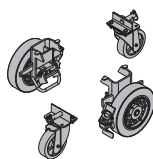
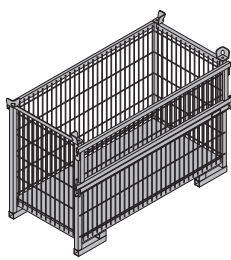
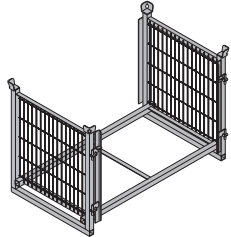
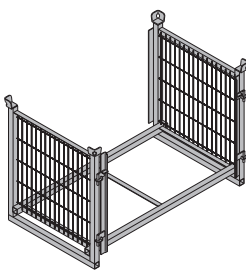
タイ ロット 15.0mm メッキ有 0.50m	0,72	581821000
タイ ロット 15.0mm メッキ有 0.75m	1,1	581822000
タイ ロット 15.0mm メッキ有 1.00m	1,4	581823000
タイ ロット 15.0mm メッキ有 1.25m	1,8	581826000
タイ ロット 15.0mm メッキ有 1.50m	2,2	581827000
タイ ロット 15.0mm メッキ有 1.75m	2,5	581828000
タイ ロット 15.0mm メッキ有 2.00m	2,9	581829000
タイ ロット 15.0mm メッキ有 2.50m	3,6	581852000
タイ ロット 15.0mm メッキ有m	1,4	581824000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 0.50m	0,73	581870000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 0.75m	1,1	581871000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 1.00m	1,4	581874000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 1.25m	1,8	581886000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 1.50m	2,1	581876000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 1.75m	2,5	581887000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 2.00m	2,9	581875000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 2.50m	3,6	581877000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 3.00m	4,3	581878000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 3.50m	5,0	581888000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 4.00m	5,7	581879000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 5.00m	7,2	581880000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 6.00m	8,6	581881000
タイ ロット 15.0mm メッキ無し 7.50m	10,7	581882000
タイ ロット 15.0mm メッキ無しm	1,4	581873000

 Tie rod 15.0mm		DIN 18216
--	--	-----------

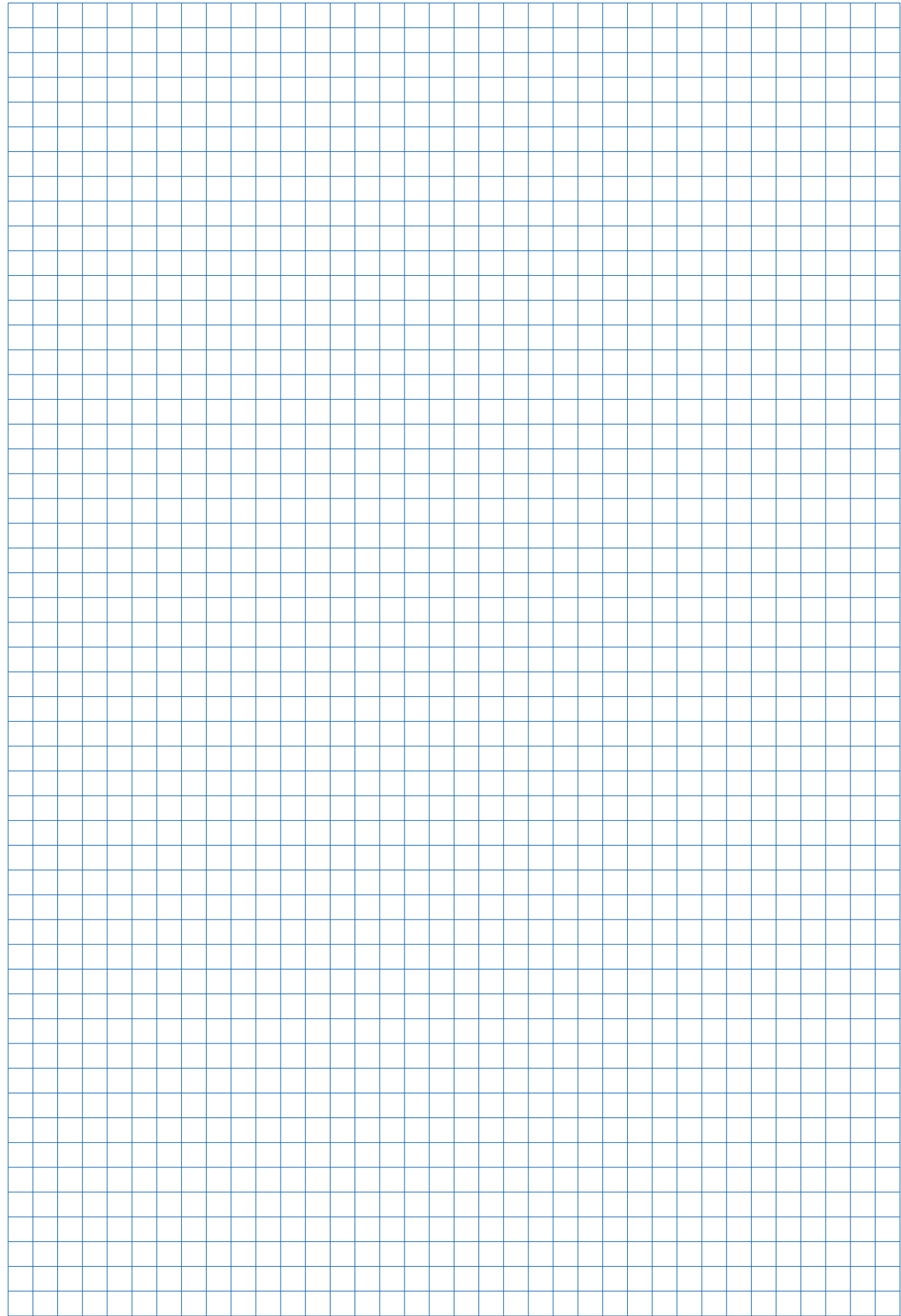
スーパープレート 15.0 Super plate 15.0	1,1	581966000
 溶融亜鉛メッキ 高さ：6 cm 直径：12 cm 対角距離：27 mm		DIN 18216

ウィング ナット 15.0 Wing nut 15.0	0,31	581961000
 溶融亜鉛メッキ 長さ：10 cm 高さ：5 cm 対角距離：27 mm		DIN 18216

アングル アンカー プレート 12/18 Angle anchor plate 12/18	1,3	581934000
 溶融亜鉛メッキ		DIN 18216

	[kg]	製品番号		[kg]	製品番号
タイ ロッド レンチ 15.0/20.0 Tie rod wrench 15.0/20.0  溶融亜鉛メッキ 長さ: 37 cm 直径: 8 cm	1,9	580594000	Alu-Framax パレット Alu-Framax pallet  溶融亜鉛メッキ 長さ: 280 cm 幅: 110 cm 高さ: 107 cm 納品状態: 折り畳んだ 取扱い説明に従う事	126,7	588396000
ディスタンス ピース 20cm ディスタンス ピース 25cm ディスタンス ピース 30cm Distancer  グレー	0,05 0,09 0,10	581907000 581908000 581909000	Doka マルチトリップ トランスポート ボックス 1.20x0.80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m  溶融亜鉛メッキ 高さ: 78 cm 取扱い説明に従う事	75,0	583011000
プラスチック チューブ 22mm 2.50m Plastic tube 22mm 2.50m 	0,45	581951000	マルチトリップ トランスポート ボックス パーティション 0.80m マルチトリップ トランスポート ボックス パーティション 1.20m Multi-trip transport box partition  染色黄色木材パーツ 溶融亜鉛メッキのスチールパーツ	3,7 5,5	583018000 583017000
ユニバーサル コーン 22mm Universal cone 22mm  グレー 直径: 4 cm	0,005	581995000	Doka アクセサリー ボックス Doka accessory box  染色黄色木材パーツ 溶融亜鉛メッキのスチールパーツ 長さ: 154 cm 幅: 83 cm 高さ: 77 cm 取扱い説明に従う事	106,4	583010000
プラグ 22mm Plug 22mm  グレー	0,003	581953000	ボルトオン キャスターセット B Bolt-on castor set B  ブルーラッカー加工	33,6	586168000
マルチ・トリップ パッケージ			Doka スケルトン トランスポート ボックス 1.70x0.80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m  溶融亜鉛メッキ 高さ: 113 cm 取扱い説明に従う事	87,0	583012000
Frami パレット 1.20m Frami pallet 1.20m  溶融亜鉛メッキ 長さ: 138 cm 幅: 100 cm 高さ: 114 cm 取扱い説明に従う事	68,0	588478000			
Frami パレット 1.50m Frami pallet 1.50m  溶融亜鉛メッキ 長さ: 168 cm 幅: 100 cm 高さ: 114 cm 取扱い説明に従う事	74,0	588476000			

110  999803039 - 03/2011



Frami Xlife - 壁、柱、 および基礎の軽量フルーム型枠です。

Frami Xlife は、壁、柱および基礎の成型用トータルシステムです。
人力で動かすのに十分な軽さと、クレーン使用での成型にも耐える強度を併せ持っています。

Frami Xlife はレンタル、リース、または購入ができます。
貴社の地域の Doka 支店までご連絡をお待ちいたします。
お電話ください。



Doka グループ中央工場 オーストリア アムシュテッテン市

ISO 9001
による検定証

Doka インターナショナル

Doka GmbH
Josef Umdasch Platz 1
A 3300 Amstetten/オーストリア
Telephone: +43 (0)7472 605-0
Telefax: +43 (0)7472 64430
E-Mail: info@doka.com
www.doka.com

Japan 日本

Doka Japan K.K.
Miwanoyama 744-6
Nagareyama-shi
270-0175 Chiba-ken
Doka Japan株式会社
〒270-0175千葉県流山市三輪野山744-6
Telephone: ((04) 7178 8808
Telefax: (04) 7178 8812
E-Mail: Japan@doka.com
www.dokajapan.co.jp

その他、支店および総代理店 (50音順)

アイスランド	カタール	チェコ	ベトナム
アイルランド	カナダ	チュニジア	ベラルーシ
アメリカ合衆国	韓国	中国	ベルギー
アラブ首長国連邦	ギリシャ	チリ	ボスニア
アルジェリア	クウェート	デンマーク	ポーランド
イギリス	クロアチア	トルコ	ポルトガル
イスラエル	サウジアラビア	ドイツ	南アフリカ
イタリア	シンガポール	ニュージーランド	メキシコ
イラン	スイス	ノルウェー	ヨルダン
インド	スウェーデン	ハンガリー	ラトビア
ウクライナ	スペイン	バーレーン	リトアニア
エジプト	スロバキア	パナマ	ルーマニア
エストニア	スロベニア	フィンランド	ルクセンブルグ
オマーン	セルビア	フランス	レバノン
オランダ	タイ	ブラジル	ロシア
カザフスタン	台湾	ブルガリア	