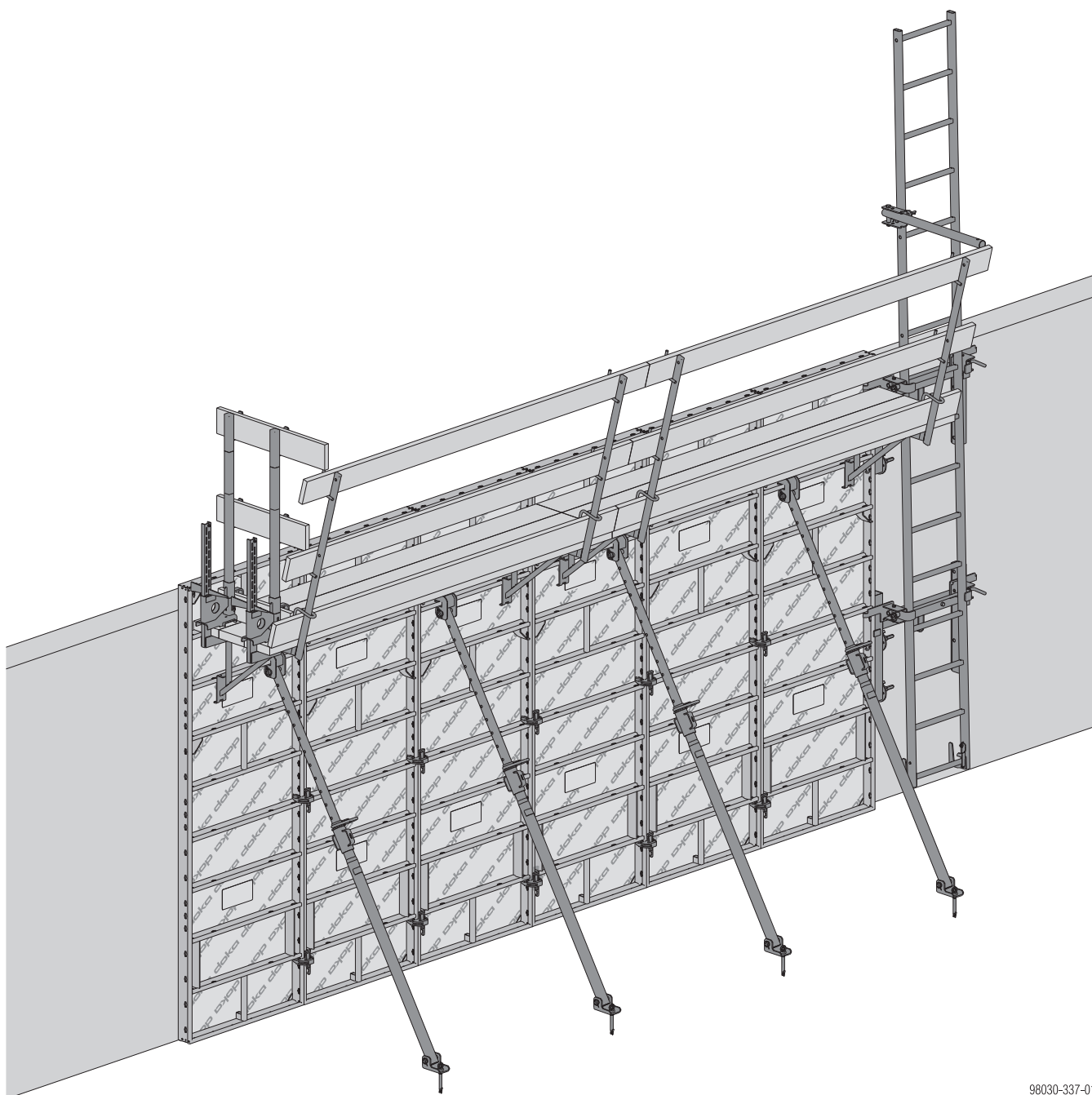


# Рамна опалубка Frami Xlife

Інформація для користувача  
Керівництво з монтажу та користування





## Зміст

### 4 Вступ

- 4 Основні правила безпеки
- 7 Дока послуги
- 8 Рамна опалубка Frami Xlife
- 9 Напрямки застосування

### 11 Стінова опалубка

- 12 Керівництво з монтажу та користування
- 14 Детальні відомості про елемент Frami Xlife
- 16 Дозволене значення тиску свіжого бетону
- 18 Системний растр
- 20 З'єднання елементів
- 22 Нарощування елементів
- 28 Система анкерів
- 30 Корекція за довжиною шляхом компенсації
- 32 Формування прямих кутів
- 37 З'єднання елементів в умовах підвищених розтягувальних зусиль
- 39 Гострі та тупі кути
- 41 Опалубка шахт
- 45 Торцева опалубка для встановлення на краю
- 49 Опалубка у місцях, суміжних зі стіною
- 51 Отвори для вікон та дверей
- 52 Елементи для вирівнювання
- 58 Риштування для бетонування з окремими консолями
- 61 Захисна огорожа
- 64 Драбинна система
- 68 Переміщення краном
- 70 Транспортування, штабелювання та зберігання

### 79 Загальні відомості

- 79 Застосування опалубки для монолітних конструкцій
- 80 Чищення та догляд
- 82 Захист проти падіння на конструкції будівлі

### 83 Перелік артикулів

# Вступ

## Основні правила безпеки

### Групи користувачів

- Цей документ розрахований на осіб, які працюють із зазначеними продуктом/системою Doka та містить відомості про належне конструктивне виконання системи, яка описується, та про користування нею за призначенням.
- Усі особи, які працюють з відповідним виробом, повинні ознайомитись зі змістом цього документу та правилами безпеки, які містяться в ньому.
- Особи, які не прочитали або мають проблеми з читанням та розумінням цього документа, мають отримати від клієнта навчання або інструктаж.
- Клієнт має забезпечити, щоб надана фірмою Doka інформація (зокрема, інформація для користувача, керівництво з монтажу та користування, інструкція з експлуатації, плани тощо) була наявною, з нею були ознайомлені та вона зберігалася на місці експлуатації.
- Doka показує у технічній документації, про яку йдеться, а також на відповідних технологічних планах використання опалубки, які заходи з техніки безпеки належить вжити заради безпеки користування виробами Doka у представлених напрямках використання.  
У будь-якому випадку експлуатаційник зобов'язаний виконувати правила нормативних документів конкретної країни стосовно захисту персоналу протягом всього строку виконання проекту та, у разі потреби, вживати додаткових або інших необхідних заходів з техніки безпеки.

### Оцінка ризиків

- Клієнт несе відповідальність за визначення, документування, реалізацію та внесення змін до оцінки ризиків на усіх об'єктах.  
Цей документ є основою для виконання оцінки ризиків на конкретному об'єкті та складання інструкцій з підготовчих робіт та користування системи силами експлуатаційного підприємства. Однак, цей документ не є заміною зазначених інструкцій.

### Примітки до цього документу

- Цей документ може слугувати як загальне керівництво з монтажу та користування, або бути включеним до керівництва з монтажу та користування для конкретного об'єкта.
- **Ілюстрації та інші графічні матеріали, які містяться у цьому документі, показують, зокрема, варіанти монтажного стану, і тому не завжди у повній мірі повністю відображають усі аспекти техніки безпеки.**  
При цьому, якщо клієнту потрібно встановити захисне обладнання, яке не показано на цих ілюстраціях та графічних матеріалах, слід дотримуватись відповідних чинних приписів.
- **Подальші правила техніки безпеки, насамперед, попереджувальні вказівки, висвітлюються у окремих главах!**

### Планування

- Слід передбачити безпеку робочих місць при використанні опалубки (зокрема, під час монтажу та демонтажу, при роботах зі зміни конфігурації та перевстановлення опалубки тощо). До робочих місць слід забезпечити безпечний доступ!
- **Відхилення від даних цього документа або вихід за дозволені межі застосування потребують окремих розрахунків статички та дотримання додаткових інструкцій з монтажу.**

### Приписи з охорони праці

- Для належного з точки зору техніки безпеки застосування та використання наших виробів слід дотримуватись законів, стандартів приписів з охорони праці та інших нормативних документів, які діють у відповідній державі або країні у відповідній чинній редакції.
- Після випадку падіння особи або предмета на бокові захисні пристрої або їх компоненти користуватися ними знов лише після контролю, який проводиться кваліфікованою особою.



## Для всіх етапів використання є чинним:

- Клієнт повинен забезпечити, щоб монтаж і демонтаж, зміна конфігурації та перевстановлення, а також належне користування виробом відбувались відповідно до чинних законів, стандартів та приписів під керівництвом та наглядом фахівців, які уповноважені здійснювати керівництво. Дієздатність таких осіб не повинна бути послаблена внаслідок дії алкоголю, ліків або наркотиків.
- Вироби Doka є технічними засобами виробництва, які дозволено використовувати лише з виробничою метою відповідно до інформації Doka для користувачів або іншої технічної документації, складеною Doka.
- Слід на кожному етапі будівництва перевіряти стійкість та несну здатність усіх деталей та вузлів!
- Ставати на виступи та вирівнювальні елементи дозволяється лише після того, як вжито належних заходів щодо стійкості (наприклад, влаштування розтяжок).
- Функціонально-технічні інструкції, правила техніки безпеки та дані про навантаження слід точно враховувати та дотримуватися них. Недотримання може спричинити аварії та тяжкі травми (небезпека для життя), а також значні матеріальні збитки.
- Користування джерелами вогню поблизу опалубки заборонено. Користування нагрівальними приладами дозволено лише у належний спосіб на відповідній відстані від опалубки.
- Клієнт повинен самостійно враховувати будь-які погодні впливи на об'єкті, під час користування або зберігання обладнання (зокрема, ковзкі поверхні, небезпека посковзнутися, впливи вітру тощо) та заздалегідь вжити запобіжних заходів для захисту обладнання та території навколо нього і для захисту працівників.
- Усі з'єднувальні елементи слід регулярно перевіряти на щільність посадки та виконання функцій. Зокрема, гвинтові та клинові з'єднання слід перевірити та, у разі потреби, підтягнути, залежно від будівельних процесів, які виконуються, та, насамперед, після надзвичайних подій (наприклад, після негоди).
- Зварювати на нагрівати вироби Doka, особливо, анкерні, підвісні, з'єднувальні та литі елементи категорично забороняється. Зварювання призводить до невірних структурних змін у матеріалах таких елементів. Наслідком цього може бути різке падіння значення руйнівного навантаження, що становить загрозу безпеці. Відрізати окремі анкерні стрижні за допомогою різальних дисків дозволяється (виділення тепла відбувається лише на кінці стрижня), проте слід звертати увагу на те, щоб розлітання іскор не

призводило до нагрівання інших анкерних стрижнів, що могло б пошкодити їх.

Зварювати дозволяється лише такі деталі, щодо яких це особливо зазначено у документації Doka.

## Монтаж

- Перед використанням замовник повинен переконатися в належному стані матеріалу/системи. Частини, пошкоджені, деформовані або ослаблені внаслідок зносу, корозії або гниття (наприклад, грибкове ураження), забороняється використовувати.
- Використання наших систем безпеки та опалубки в комбінації з виробами інших виробників несе небезпеку, яка може призвести до шкоди здоров'ю та матеріальних збитків, а тому вимагає окремого контролю з боку користувача.
- Монтаж має проводитися згідно з чинним законодавством, стандартами та приписами кваліфікованими особами замовника; усі обов'язкові перевірки мають бути виконані.
- Забороняється вносити зміни в конструкцію виробів Doka, оскільки це може нести загрозу безпеки.

## Встановлення опалубки

- Вироби/системи Doka слід встановлювати так, щоб усі навантаження надійно відводилися!

## Бетонування

- Дотримуватись дозволених значень тиску свіжого бетону. Надто висока швидкість бетонування призводить до перенавантаження опалубки, спричинює високі значення прогинів та може стати причиною поломки.

## Зняття опалубки

- Знімати опалубку слід лише тоді, коли бетон досягне достатньої міцності, а уповноважена особа віддасть розпорядження про зняття опалубки!
- При знятті опалубки не відривати її за допомогою крану. Користуватись належним інструментом, наприклад, дерев'яними клинами, рихтувальним інструментом або системними пристроями, наприклад, пристроєм Framax для зняття опалубки в кутах.
- При знятті опалубки не порушувати стійкості компонентів будівельних конструкцій, риштувань та опалубки!

## Транспортування, штабелювання та зберігання

- Слід дотримуватися усіх чинних законодавчих актів щодо транспортування опалубки та риштування. Для систем опалубки обов'язково використовувати зазначені вантажні стропи Doka.
- Якщо тип стропа не визначений у цьому документі, замовник повинен використовувати стропи, що підходять для конкретного випадку застосування та відповідають нормам.
- Під час підйому слід переконавшись, що переміщуваний блок та окремі його частини здатні сприймати зусилля, що виникають.
- Незакріплені деталі слід прибрати або захистити від ковзання та падіння!
- Під час переміщення опалубки або елементів опалубки краном не можна перевозити людей, наприклад, на робочих платформах або на багаторазових контейнерах.
- Всі компоненти повинні зберігатися безпечно, згідно з вказівками Doka, наведеними у відповідних розділах цього документа!

## Технічне обслуговування

- Лише оригінальні частини Doka дозволяється використовувати як запасні частини. Ремонт обладнання дозволяється виконувати лише виробникові або уповноваженим підприємствам.

## Різне

Характеристики ваги є середніми значеннями, які наведені на базі нового матеріалу, і можуть відрізнятися в межах допусків для матеріалів. Крім того, вага може відрізнятися внаслідок забруднення, проникнення вологи тощо. Зберігається право на внесення змін у перебігу технічного вдосконалення.

## Єврокоди Doka

**Допустимі значення, наведені в документах Doka (наприклад,  $F_{zul} = 70 \text{ kN}$ ), не є розрахунковими параметрами (наприклад,  $F_{Rd} = 105 \text{ kN}$ )!**

- Уникайте плутанини!
- Допустимі значення вказані в документах Doka.

Враховані такі частинні коефіцієнти надійності:

- $\gamma_F = 1,5$
- $\gamma_{M, \text{деревина}} = 1,3$
- $\gamma_{M, \text{сталь}} = 1,1$
- $k_{mod} = 0,9$

Це означає, що всі розрахункові параметри можна визначити з допустимих значень для розрахунку EC.

## Піктограми

У цьому документі використовуються наступні піктограми:



### НЕБЕЗПЕКА

Це вказівка попереджає про вкрай небезпечну ситуацію, яка, якщо не дотримуватись вказівки, призведе до смерті або тяжких тілесних ушкоджень.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ця вказівка попереджує про небезпечну ситуацію, яка, якщо не дотримуватись вказівки, може призвести до смерті або тяжких тілесних ушкоджень.



### ОБЕРЕЖНО

Це вказівка попереджує про небезпечну ситуацію, яка, якщо не дотримуватись вказівки, може призвести до легких нестійких ушкоджень.



### ВКАЗІВКА

Це вказівка попереджує про ситуацію, які, якщо не дотримуватись вказівки, призведуть до відмови функцій та матеріальних збитків.



### Інструкція

Зазначає, що від користувача потребуються певні дії.



### Візуальний контроль

Показує, що вчинені дії слід перевірити шляхом візуального контролю.



### Порада

Вказує на корисні поради для користувача.



### Посилання

Відсилає до інших документів.

## Дока послуги

### Підтримка на кожному етапі проекту

- Гарантований успіх проекту завдяки отриманню продукції та послуг з одних рук.
- Компетентна підтримка на всіх етапах від проектування до монтажу безпосередньо на об'єкті будівництва.

#### Супровід проекту від самого початку

Кожен проект неповторний і вимагає індивідуальних рішень. Команда Дока надасть вам підтримку при виконанні опалубних робіт шляхом консультацій, послуг із проектування та сервісу на місцях, щоб ви були в змозі ефективно та надійно реалізувати свій проект. Дока допоможе вам індивідуальними консультаційними послугами та індивідуальними тренінгами.

#### Ефективне проектування для надійного виконання проекту

Розробити ефективні рішення для опалубки можна лише за умови розуміння вимог до проекту та будівельних процесів. Таке розуміння є основою послуг Дока з інженерного проектування.

#### Оптимізація будівельних процесів завдяки Дока

Дока пропонує спеціальні засоби, які дозволяють прозоро організувати технологічні операції. Завдяки цьому можна прискорити процеси бетонування, оптимізувати наявне обладнання та ефективніше організувати планування опалубних робіт.

#### Спеціальна опалубка та монтаж на місці

На додаток до системної опалубки Дока пропонує індивідуальні спеціальні модулі опалубки. До того ж монтаж опорних башт і опалубки здійснюється на об'єкті персоналом, який пройшов спеціальне навчання.

#### Вчасна готовність (just-in-time)

Для розробки проекту з ефективними витратами часу та коштів важливим фактором є показник готовності опалубки. Завдяки всесвітній мережі логістики необхідна кількість опалубки може бути доставлена в узгоджений час.

#### Послуги оренди та ремонту

Залежно від проекту, опалубні матеріали можна взяти в оренду, скориставшись потужним парком орендного обладнання Дока. У підрозділі обслуговування обладнання виконується чищення та ремонт власного обладнання замовника та орендного обладнання Дока.

### Висока продуктивність на всіх етапах проекту



#### upbeat construction цифрові сервіси для підвищення продуктивності

Від початку проектування до введення об'єкта в експлуатацію — завдяки методу «оптимістичного будівництва» (upbeat construction) та нашим цифровим послугам ми сприяємо підвищенню продуктивності будівництва. Портфоліо наших цифрових послуг охоплює весь процес будівництва та постійно розширюється. Дізнайтеся більше про наші спеціально розроблені рішення за адресою [doka.com/upbeatconstruction](https://doka.com/upbeatconstruction).

# Рамна опалубка Frami Xlife

Frami Xlife ідеально підходить для швидкого та економічного виконання опалубних робіт за допомогою крану та без нього.

## Економія часу та коштів на оплату праці

**завдяки системній логіці, зручній очистці та невеликій кількості анкерів**

Frami Xlife відрізняється особливою економічністю, оскільки

- чищення плити Xlife є більш зручним та швидким
- можна заощаджувати кошти завдяки невеликій кількості анкерів
- монтаж виконується швидше завдяки чіткій структурі монтажних елементів
- скорочення часу опалубних робіт завдяки мінімальній площі зон вирівнювання

## Найвища економічність та максимальний строк служби

**завдяки плиті Xlife та оцинкованим сталевим рамам з полого профілю**

Найвища якість виробів

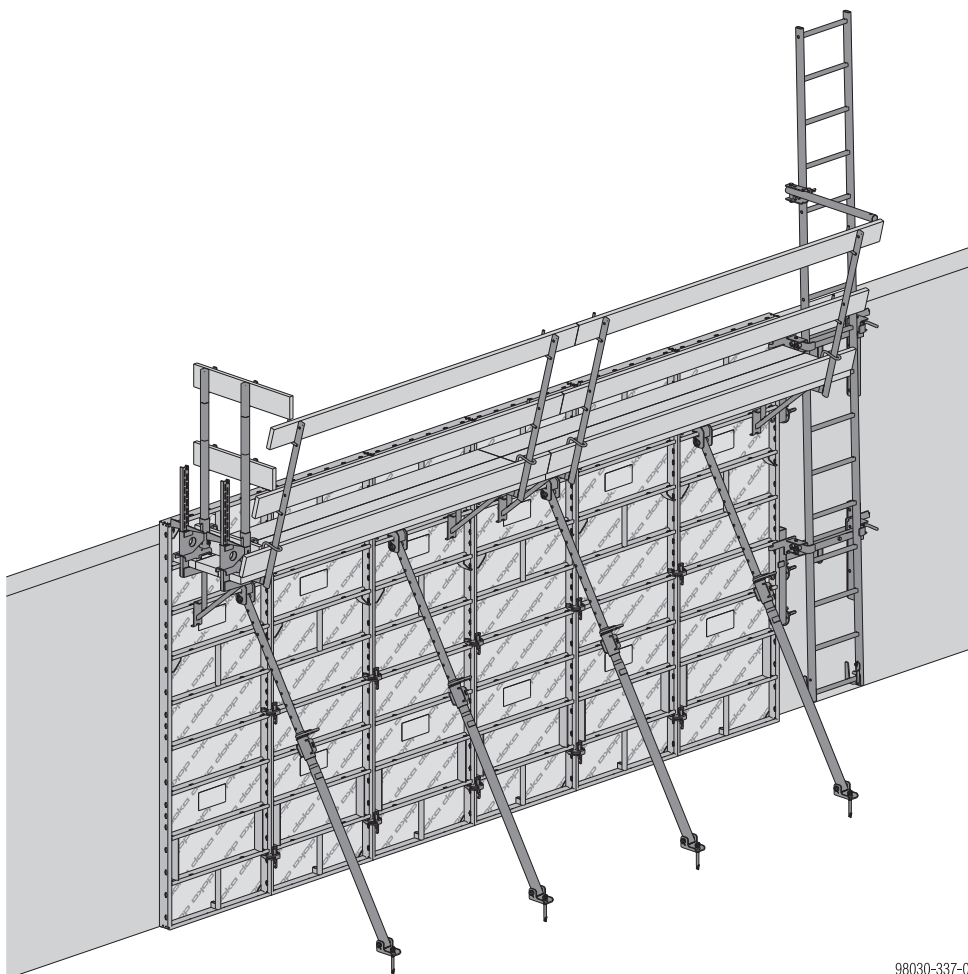
- дозволяє знизити витрати на додаткове постачання та ремонт
- гарантує тривалий строк служби системи опалубки

## Зручність проектування та логістики

**завдяки різноманітним можливостям використання**

Продумана система опалубки Frami Xlife пропонує

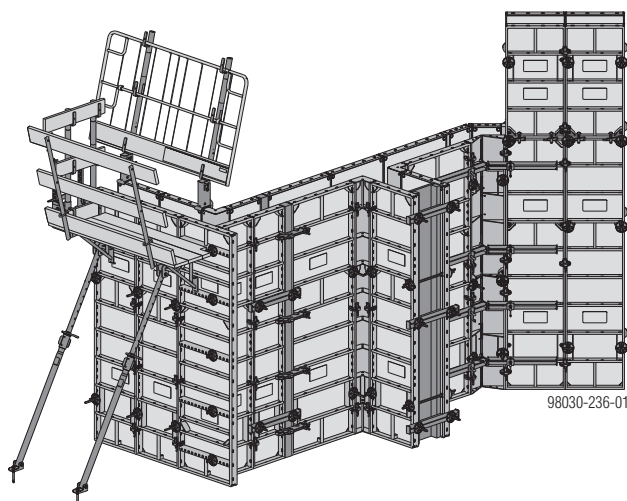
- найвищий ступінь гнучкості завдяки комбінації елементів різної висоти від 1,20 м до 3,00 м
- ефективний монтаж опалубки у шахтах з використанням Framax розпалубного кута I
- швидке проектування опалубки за допомогою професійного програмного забезпечення Tipos-Doka
- економія коштів завдяки зниженню вимог до підтримання запасу опалубки на об'єкті.



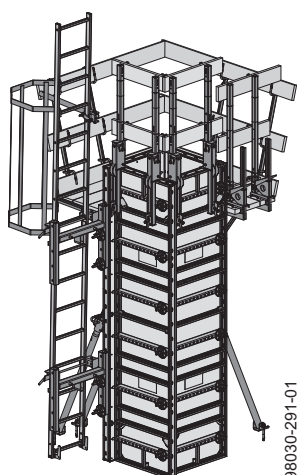
98030-337-01

## Напрямки застосування

### Стінова опалубка

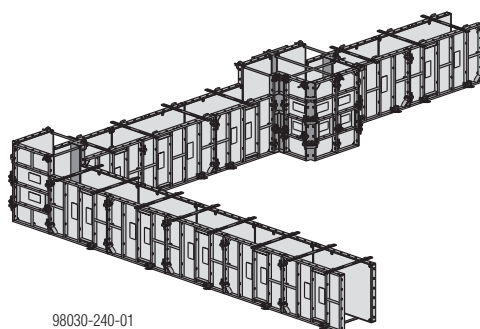


### Опалубка для колон



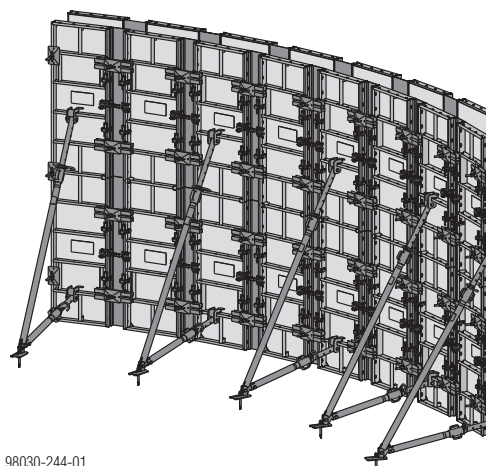
Слід дотримуватись інформації для користувача «Опалубка опорних елементів Frami Xlife»!

### Опалубка для фундаментів



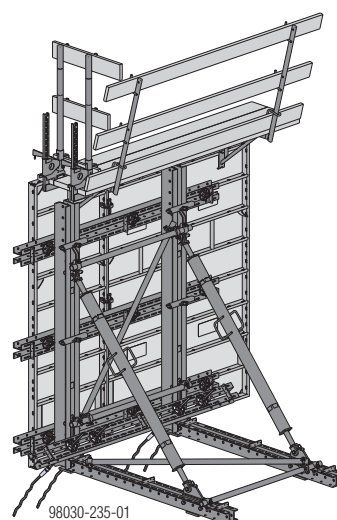
Слід дотримуватись інформації для користувача «Опалубка фундаментів Frami Xlife»!

### Кругова опалубка



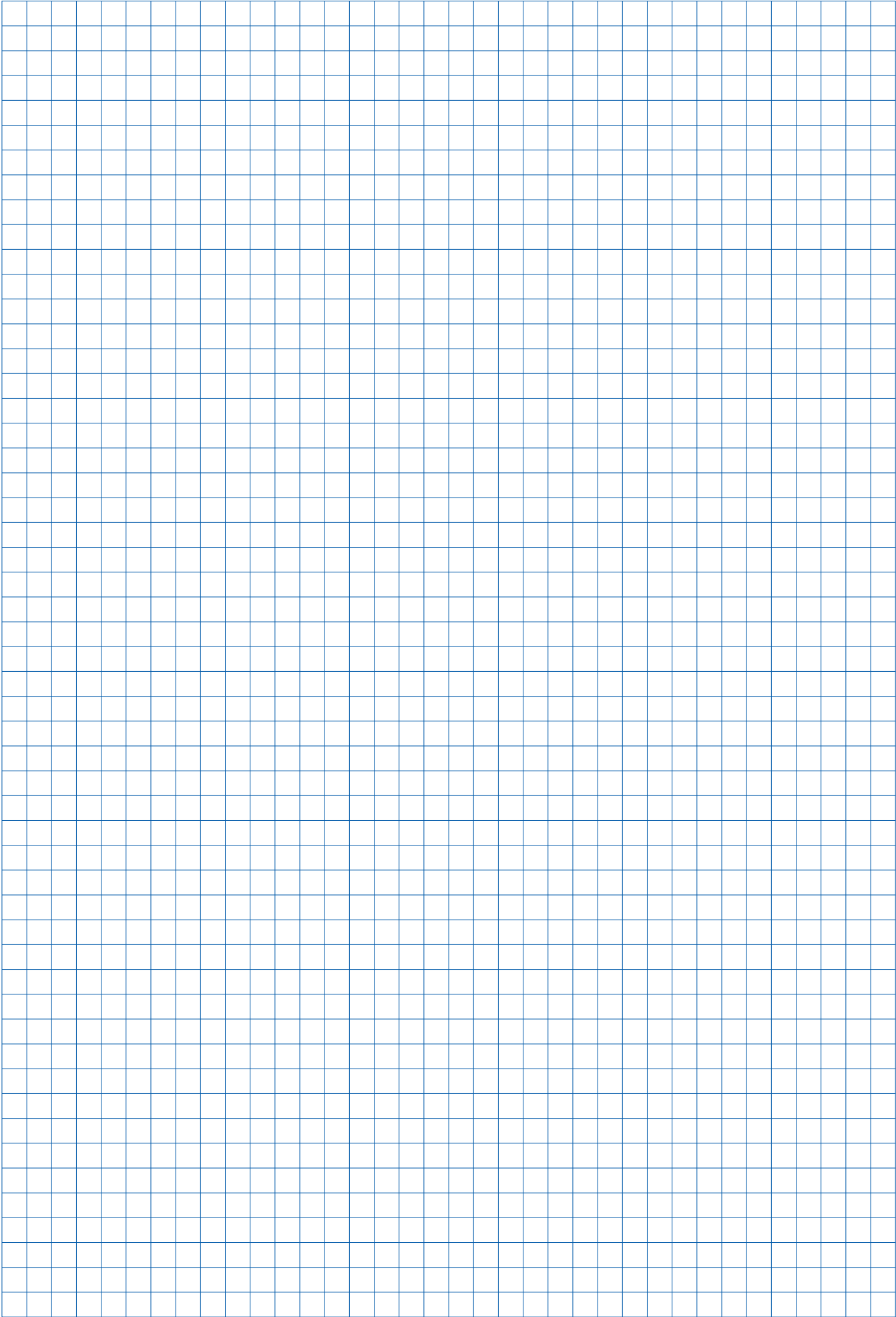
Слід дотримуватись інформації для користувача «Кругова опалубка Frami Xlife»!

### Одностороння опалубка

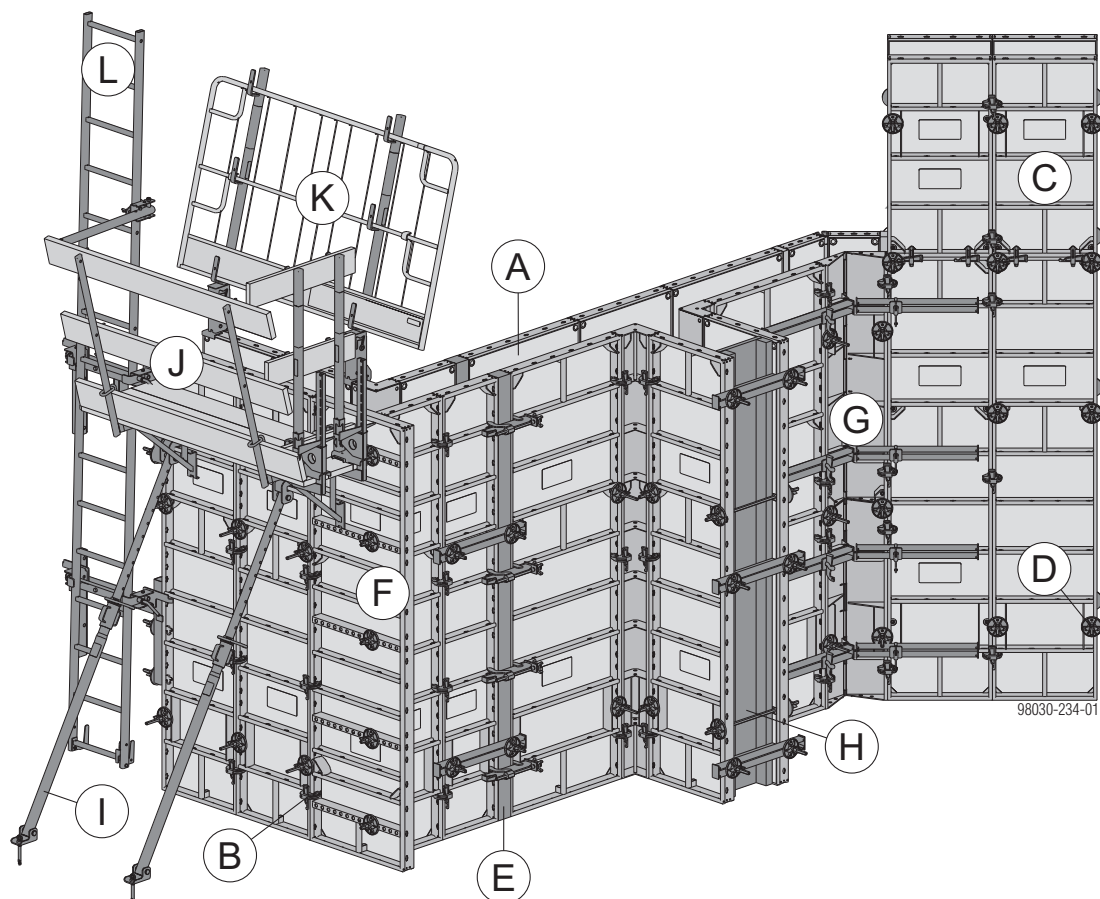


Дотримуйтесь інформації для користувача «Змінна стійка контрфорсу Variable» або «Стойка контрфорсу AL»!





# Стінова опалубка



## Глава:

|          |                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------|
| <b>A</b> | Детальні відомості про елемент Frami                |
| <b>B</b> | Секція елементів                                    |
| <b>C</b> | Нарощування елементів                               |
| <b>D</b> | Анкерна система                                     |
| <b>E</b> | Корекція за довжиною шляхом компенсації             |
| <b>F</b> | Формування прямих кутів                             |
| <b>G</b> | Гострі та тупі кути                                 |
| <b>H</b> | Торцева опалубка                                    |
| <b>I</b> | Допоміжні засоби для встановлення та налагоджування |
| <b>J</b> | Помост для бетонування з окремими консолями         |
| <b>K</b> | Захисна огорожа                                     |
| <b>L</b> | Драбинна система                                    |

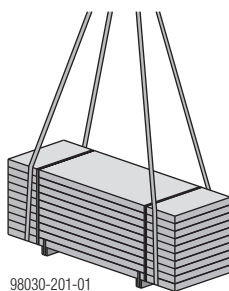
## Керівництво з монтажу та користування

### Frami Xlife як опалубка для ручного монтажу

Зображений процес базується на прикладі з прямою ділянкою стіни, – хоча опалубку звичайно починають встановлювати з кутів.

#### Транспортування елементів

- Розвантаження з автомобіля або перекладання всього штабеля елементів за допомогою Dokamatic стрічки переміщення 13,00м (див. розділ «Транспортування, штабелювання та зберігання»).



#### Встановлення опалубки

- Нанести на палубу розділювальний засіб (мастило) для опалубки (див. розділ «Очистка та догляд»).



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Frami Xlife елементи слід надійно закріплювати у будь-якому робочому стані!
- Перший елемент закріпити до основи (див. розділ «Допоміжні засоби для встановлення та налагоджування»). Завдяки цьому цей елемент буде зафіксований проти перекидання.



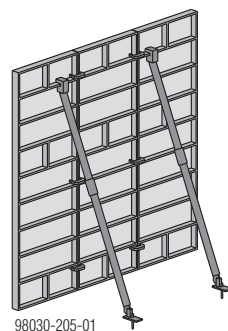
#### ОБЕРЕЖНО

Не використовуйте кувалду для встановлення елементів!

Це може стати причиною пошкодження профілю елементів.

- Користуйтеся лише рихтувальним інструментом, який не призводить до пошкоджень.

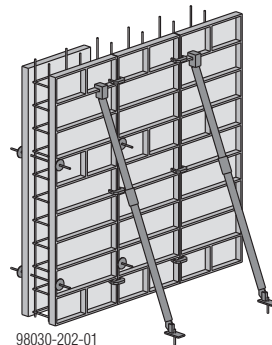
- Інші елементи встановити у ряд, з'єднати їх між собою (див. розділ «З'єднання елементів») та змонтувати підпірні розкоси. Тепер можна точно налаштовувати секцію елементів.



#### Встановлення щитів опалубки з другого боку

Після монтажу арматурних каркасів можна закривати опалубку.

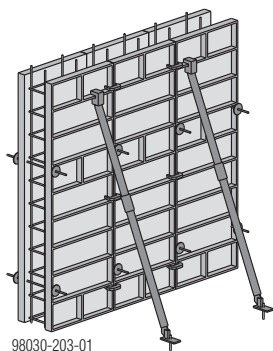
- Нанести розділювальний засіб для бетону на плиту опалубки, яка розташована з другого боку.
- Встановити перший елемент опалубки з другого боку.
- Вставте анкери (див. розділ «Анкерна система»).



Завдяки цьому опалубка з другого боку буде зафіксована проти перекидання.

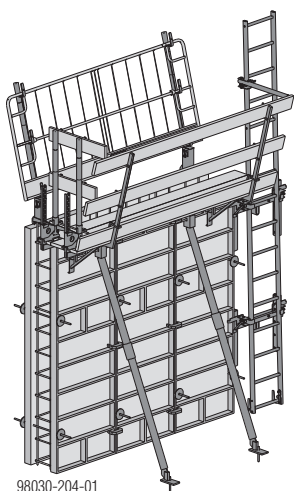


- У такий самий спосіб встановити у ряд інші елементи, з'єднати їх між собою та закріпити анкерами.



## Монтаж помостів для бетонування та драбин

- Змонтувати поміст для бетонування та – якщо потрібно – бокові захисні поручні з торцевих боків (див. розділ «Поміст для бетонування з окремими консолями»).
- Змонтувати систему драбин XS (див. розділ «Драбинна система»).



### ВКАЗІВКА

Секції елементів, які не мають опалубки з другого боку, з помостом для бетонування та юстировочною стійкою 260 IB, мають бути закріплені до основи проти бічного зміщення.

## Бетонування

### Дозволене значення тиску свіжого бетону:

див. розділ «Дозволене значення тиску свіжого бетону».

Дотримуйтесь **вказівок**:

- Довідник з розрахунків «Обладнання для опалубки Doka», розділ «Тиск свіжого бетону на вертикальну опалубку згідно з DIN 18218»
- DIN 4235 ч. 2 — «Ущільнення бетону вібраторами»



### ВКАЗІВКА

- Підтримуйте стабільну швидкість підйому під час бетонування.
- Залити бетон.
- Застосовувати вібратор своєчасно, у доцільному обсязі та у потрібному місці.

## Зняття опалубки



### ВКАЗІВКА

- Дотримуватися строків зняття опалубки.
- Починаючи від опалубки з другого боку, слід виконати демонтаж елементів один за одним – вилучити анкери та роз'єднати засоби сполучення з суміжним елементом.
- Підняти елемент та очистити поверхню опалубки від рештків бетону (див. розділ «Очистка та догляд»).

## Frami Xlife як опалубка для монтажу краном

**Великі секції елементів** можна попередньо змонтувати у горизонтальному положенні на придатній основі. Детальні вказівки щодо застосування з'єднувальних засобів див. розділ «Нарощування елементів».

Такі секції можна виставляти за допомогою кранових стропів та Frami підйомного захвату. Подальші вказівки див. розділ «Переміщення краном».

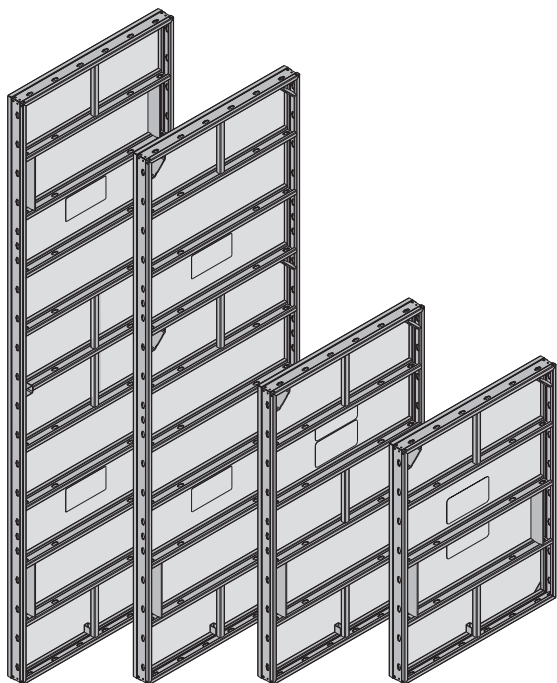
### Макс. вантажопідйомність:

- Кут нахилу  $\beta$  до  $30^\circ$ :  
500 кг (1100 фунтів) / Frami підйомний захват
- Кут нахилу  $\beta$  до  $7,5^\circ$ :  
750 кг (1650 фунтів) / Frami підйомний захват

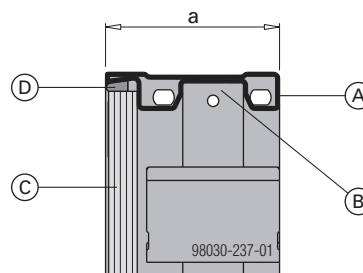
Frami підйомний захват із вказаною вантажопідйомністю 500 кг (1100 фунтів) також витримує навантаження 750 кг (1650 фунтів) під кутом нахилу  $\beta \leq 7,5^\circ$ .

## Детальні відомості про елемент Frami Xlife

### Витримує велике навантаження



### Стійка до деформації сталева рама з полого профілю



a ... 92 мм

**A** Рамний профіль

**B** Виголобок для з'єднання елементів

**C** Плита Xlife

**D** Силіконовий герметик для стиків

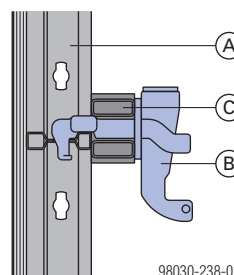
- Стійкий до деформації рамний профіль
- Тривалий строк служби завдяки обробці гарячим цинкуванням
- Міцний поперечний профіль
- Торець елемента зручний у чищенні – тому елементи завжди прилягають щільно
- Виголобок по периметрі для розміщення з'єднувальних елементів у будь-якому місці
- Захист країв плити Xlife завдяки рамному профілю
- Поперечні отвори для формування кутової та торцевої опалубки для встановлення на краю



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

► Заборонено користуватися поперечними профілями як допоміжним засобом для підйому. Поперечні профілі не є заміною драбини.

### Зручне кріплення деталей приладдя в поперечному профілі

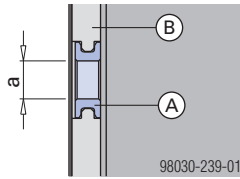


**A** Frami Xlife елемент

**B** Frami затискна клема

**C** Frami затискна шина

## Отвір під анкер



a ... Ø 20 мм

**A** Захист анкерів

**B** Плита Xlife

- Захист плити Xlife в зоні розташування отворів під анкери завдяки інтегрованому захисту анкерів

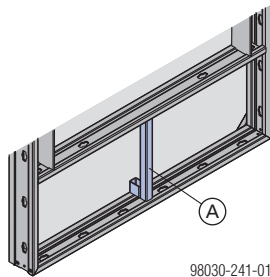
## Чистота поверхні бетону завдяки новаторській конструкції плити Xlife

Плита Xlife являє собою **комбінацію багатoshарової фанери та пластикового покриття**.

Така комбінація забезпечує високі експлуатаційні характеристики, кращу якість бетону, а також зменшує ризики пошкоджень.

- висока якість бетонних поверхонь
- зменшення санації
- зниження витрат на чищення — плиту Xlife можна чистити також водою під високим тиском

## Ручки



**A** Вбудована ручка



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Заборонено користуватись ручками для кріплення під час транспортування краном! Небезпека у разі падіння опалубки.

- Користуватися належними вантажозахопними пристроями та монтажними провушинами. Див. розділ «Переміщення краном» та «Транспортування, штабелювання та зберігання».

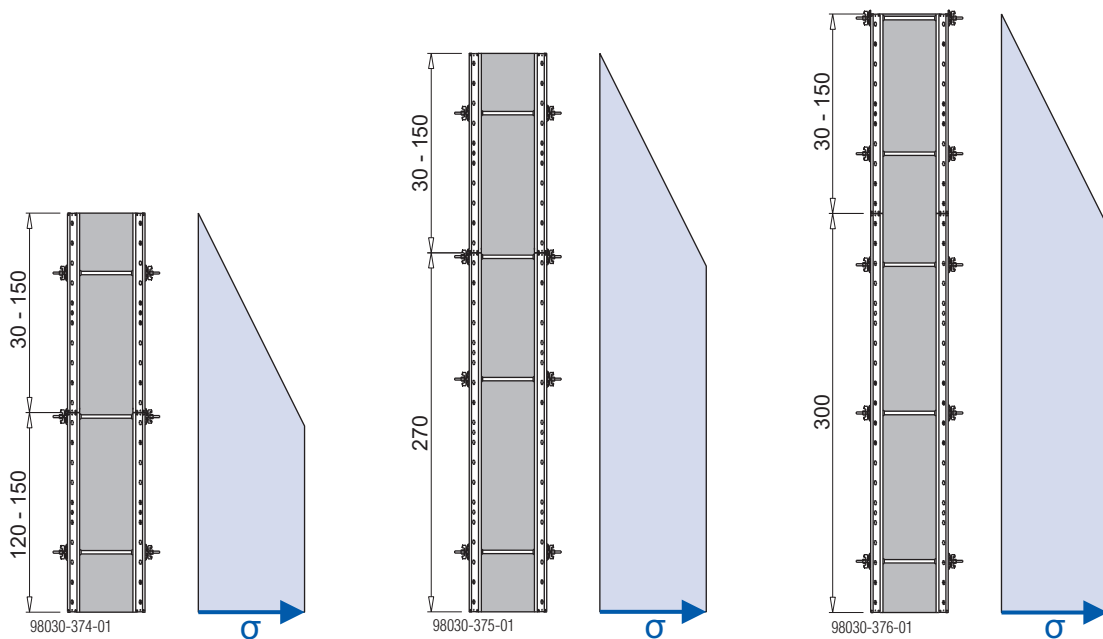
## Дозволене значення тиску свіжого бетону

Дозволене значення тиску свіжого бетону згідно зі стандартом DIN 18218 за умови дотримання

допусків рівності поверхні згідно зі стандартом DIN 18202 табл. 3 рядок 6:

$$\sigma_{hk, \text{ макс}} = 40 \text{ кН/м}^2$$

Дозволене значення тиску свіжого бетону  $\sigma_{hk}$  при нарощуванні опалубки: 40 кН/м<sup>2</sup>



## Дозволене значення тиску свіжого бетону до максимальної ширини елемента

дозволяється використовувати лише елементи 0,45м та 0,30м завширшки.

|                                              | макс. ширина елемента | Дозволене значення тиску свіжого бетону $\sigma_{hk, \text{ макс.}}$ |                      |                      |                      |
|----------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                              |                       | 40 кН/м <sup>2</sup>                                                 | 50 кН/м <sup>2</sup> | 60 кН/м <sup>2</sup> | 70 кН/м <sup>2</sup> |
| Frami Xlife - Елемент (всі висоти елементів) | 0,90м                 | ✓                                                                    |                      |                      |                      |
|                                              | 0,75м                 | ✓                                                                    | ✓                    |                      |                      |
|                                              | 0,60м                 | ✓                                                                    | ✓                    | ✓                    |                      |
|                                              | 0,45м                 | ✓                                                                    | ✓                    | ✓                    | ✓                    |
|                                              | 0,30м                 | ✓                                                                    | ✓                    | ✓                    | ✓                    |

|                                                         |       |   |   |  |  |
|---------------------------------------------------------|-------|---|---|--|--|
| Frami Xlife - Універсальний елемент (всі висоти блоків) | 0,90м | ✓ |   |  |  |
|                                                         | 0,75м | ✓ | ✓ |  |  |

тобто: в умовах підвищеного тиску свіжого бетону до **60 кН/м<sup>2</sup>** дозволяється використовувати лише елементи 0,60м, 0,45м та 0,30м завширшки.

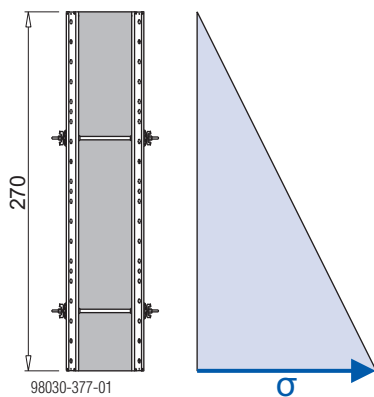
в умовах підвищеного тиску свіжого бетону до **70 кН/м<sup>2</sup>**

### Вказівка:

Усі інші компоненти приладдя Frami здатні витримувати навантаження від підвищеного тиску свіжого бетону до 70 кН/м<sup>2</sup> (це положення є чинним лише за умови використання елементів Frami згідно з таблицею).

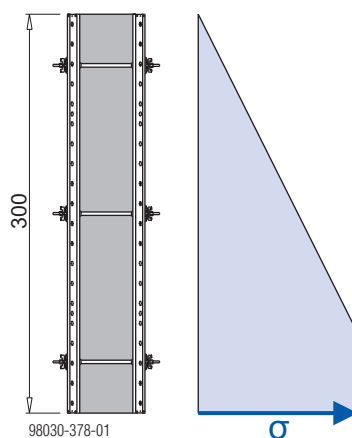
$\sigma_{hk, \text{ макс., гідр. }} = 67,5 \text{ кН/м}^2$

**Frami елементи Xlife 2,70м** здатні витримувати гідростатичне навантаження до **2,70 м висоти бетонування** ( $\sigma_{hk} = 67,5 \text{ кН/м}^2$ ).



$\sigma_{hk, \text{ max }} = 60 \text{ кН/м}^2$

**Frami Xlife елементи 3,00м** здатні витримувати навантаження до **3,00 м** при дозволеному значенні тиску свіжого бетону  $\sigma_{hk}$ , яке дорівнює  $60 \text{ кН/м}^2$ .



## Системний растр

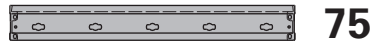
### Елементи Frami Xlife

Значення ширини та висоти елементів Frami Xlife підпорядковані логічній системі з кроком 15 см.

#### Ширина елементів



90



75



60



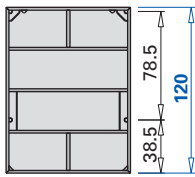
45



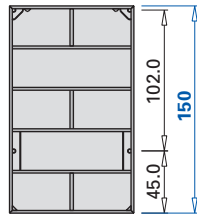
30

98030-209-01

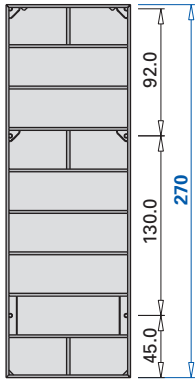
#### Висота елементів



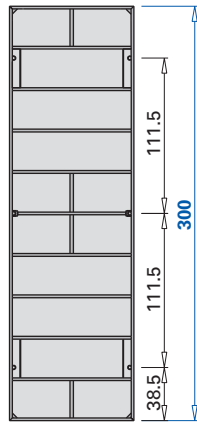
120



150



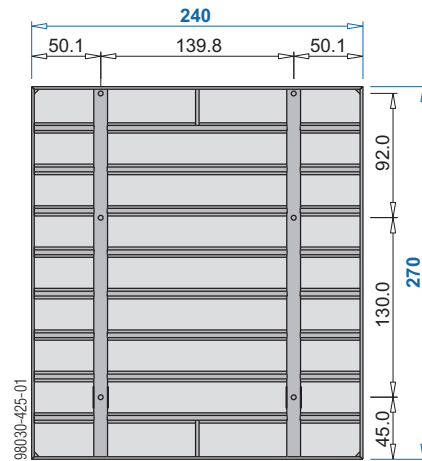
270



300

Розміри у см

### Великий елемент



Розміри в см

Типові приклади використання див. розділ «Розбудова елементів».



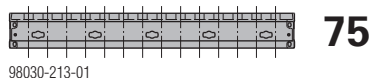
## Елементи Frami Xlife-Uni

Завдяки спеціальній схемі розташування отворів ці елементи особливо підходять для економічного встановлення:

- опалубки в кутах
- опалубки у місцях, суміжних зі стіною
- торцевої опалубки для встановлення на краю
- опалубки для колон

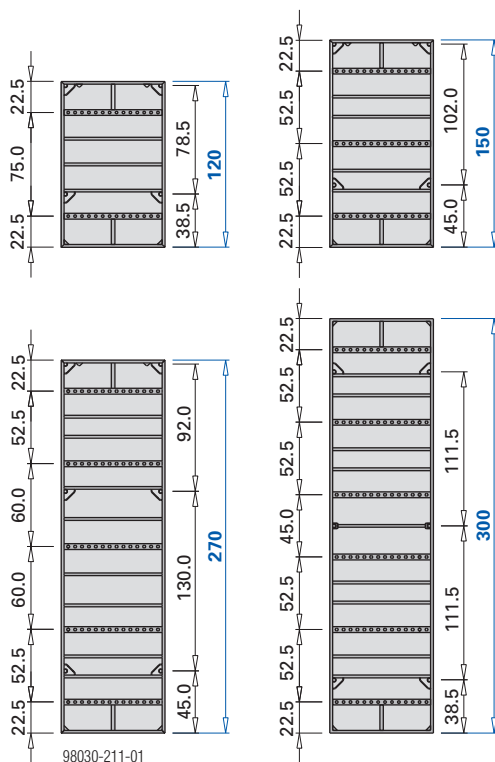
### Елемент Frami Xlife-Uni 0,75 м

#### Ширина елемента



98030-213-01

#### Висота елементів

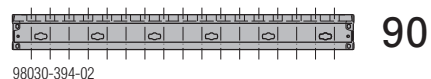


98030-211-01

Розміри у см

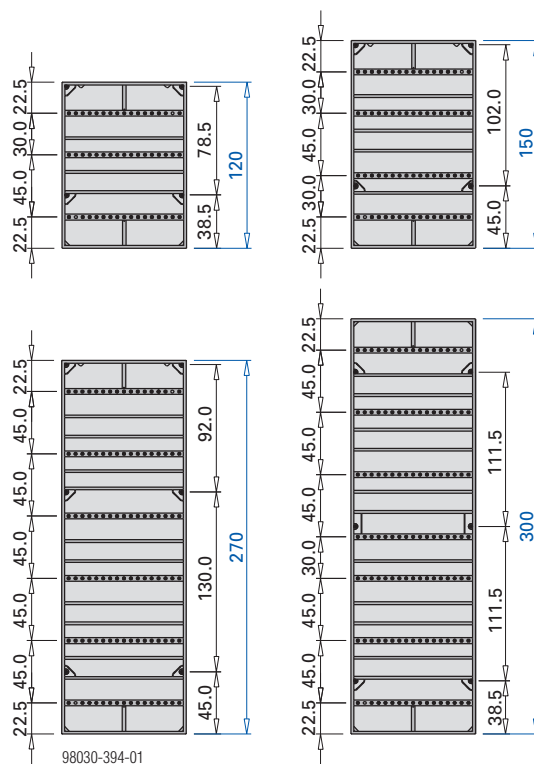
### Елемент Frami Xlife-Uni 0,90 м

#### Ширина елемента



98030-394-02

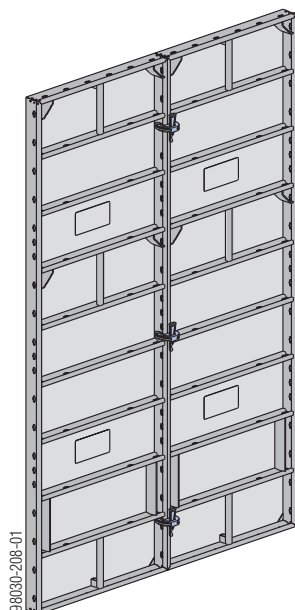
#### Висота елементів



98030-394-01

Розміри у см

## З'єднання елементів



Вигляд з Frami Xlife елементом 2,70м

Характеристики з'єднувачів для елементів опалубки:

- вирівняні, стійкі до розтягнення секції елементів
- немає дрібних деталей, які можна втратити
- нечутливі до забруднення
- можливість забивання молотком для опалубки



### ВКАЗІВКА

- дозволено користуватися молотком для опалубки масою макс. 800 г.
- Не змащувати клинові з'єднання.

Потрібна кількість затискачів (поздовжнє з'єднання):

| висота елемента<br>(вертикальні елементи) | кількість затискачів |
|-------------------------------------------|----------------------|
| 1,20 м                                    | 2                    |
| 1,50 м                                    | 2                    |
| 2,70 м                                    | 3                    |
| 3,00 м                                    | 3                    |

| Ширина елемента<br>(горизонтальні елементи) | кількість затискачів |
|---------------------------------------------|----------------------|
| 0,30 м                                      | 1                    |
| 0,45 м                                      | 1                    |
| 0,60 м                                      | 2                    |
| 0,75 м                                      | 2                    |
| 0,90 м                                      | 2                    |

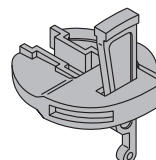
Вказівка:

- Додаткові з'єднання елементів у зоні кутів та елементів для встановлення на краю (підвищені розтягувальні зусилля) див. у розділі «З'єднання елементів в умовах підвищених розтягувальних зусиль».
- Розташування потрібних з'єднувальних елементів при нарощуванні опалубки див. розділ «Нарощування елементів опалубки».

## Зручне з'єднання елементів

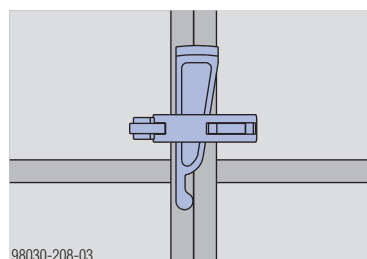
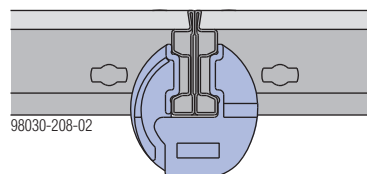
### з Frami затискачами

Завдяки наявності жолоба по периметрі на профілі Frami можна встановлювати Frami затискачі в будь-якому місці. Це дозволяє безступінчасто регулювати положення елементів за висотою.



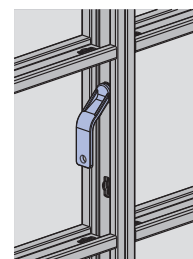
#### Frami затискач:

дозв. розтягувальне зусилля: 10,0 кН  
дозв. поперечне зусилля: 5,0 кН  
дозв. момент: 0,2 кНм



### за допомогою Frami фіксуючих штифтів

Замість Frami затискача можна використовувати також Frami фіксуючий штифт. Поперечні отвори у профілі Frami дають можливість з'єднувати елементи за допомогою Frami фіксуючих штифтів.



#### Frami фіксуючий штифт:

Дозв. розтягувальне зусилля: 10,0 кН  
Дозв. різувальне зусилля: 5,0 кН  
Дозв. момент: 0,2 кНм

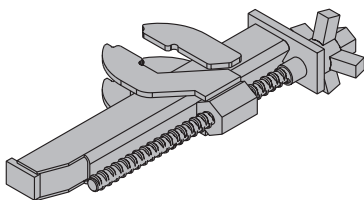
**Кількість та положення Frami фіксуючих штифтів:**

Так само, як і для Frami затискачів.

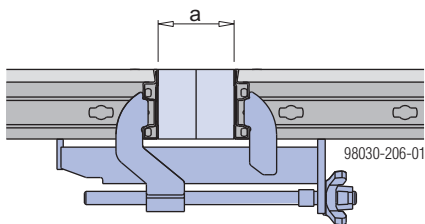
## З'єднання елементів у належному напрямку з можливістю компенсації

### за допомогою Frami компенсуючих затискачів

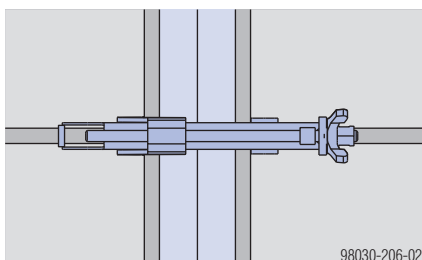
Компенсація виконується зручно та економічно за допомогою підігнаних дерев'яних брусів Frami. За допомогою Frami компенсуючих затискачів елементи з'єднуються між собою, надійно протидіючи розтягувальним зусиллям, та виставляються співвісно. Компенсуючий затискач встановлюється безпосередньо над поперечним профілем.


**Frami компенсуючий затискач:**

дозв. розтягувальне зусилля: 7,5 кН



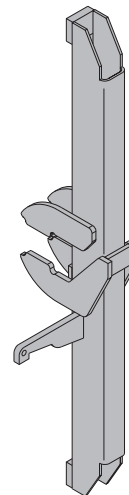
a ... макс. 15 см



## Жорстке з'єднання елементів

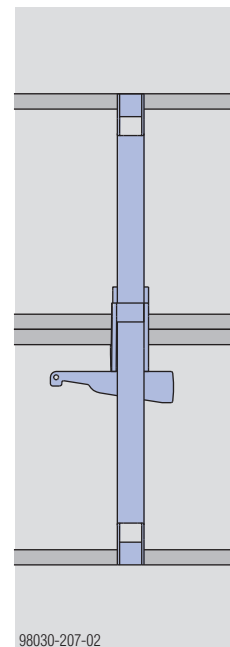
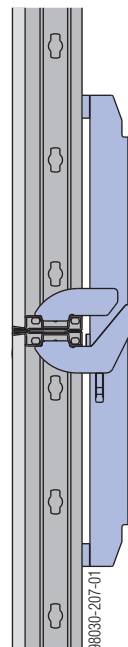
### за допомогою Frami направляючого затискача

Завдяки використанню Frami направляючого затискача досягається додаткове надання жорсткості секціям елементів. Направляючий затискач встановлюється безпосередньо над поперечним профілем.


**Frami направляючий затискач:**

дозв. розтягувальне зусилля: 10,0 кН

дозв. момент: 0,45 кНм



## Нарощування елементів

Положення потрібних компонентів з'єднань, анкерів та приладдя для таких операцій:

- Піднімання та опускання
- Переміщення краном
- Платформа для бетонування
- Бетонування
- Вітрове навантаження

### Frami затискач:

дозв. розтягувальне зусилля: 10,0 кН

дозв. поперечне зусилля: 5,0 кН

дозв. момент: 0,2 кНм

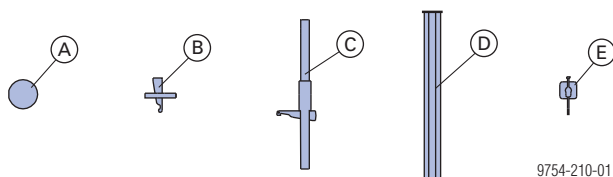
### Frami направляючий затискач:

дозв. розтягувальне зусилля: 10,0 кН

дозв. момент: 0,45 кНм

### Frami затискна шина:

дозв. момент: 1,3 кНм



9754-210-01

**A** Анкерний стрижень 15,0мм + суперплита 15,0

**B** Frami затискач:

**C** Frami направляючий затискач

**D** Frami зажимна шина 0,70м або 1,25м

**E** Frami затискна клема



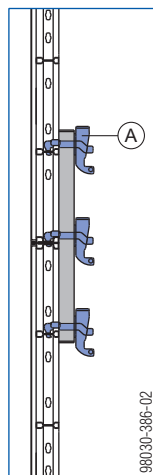
### ВКАЗІВКА

Не змащувати клинові з'єднання.

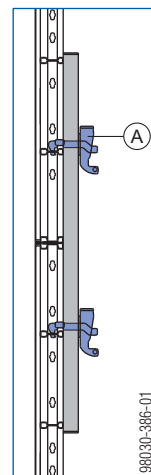
## Кріплення затискних шин на стику елементів

Frami зажимна шина **0,70м**

Frami зажимна шина **1,25м**



Кількість кріплень: **3**



Кількість кріплень: **2**

**A** Frami затискна клема

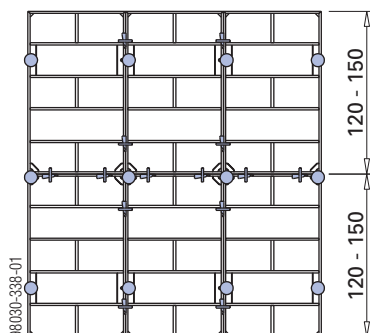
або

Frami універсальний з'єднувач 5-12см + суперплита 15,0

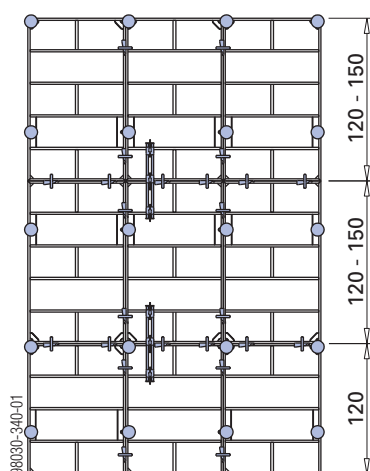
## Frami Xlife елемент 1,20 та 1,50м

### з Frami затискачами

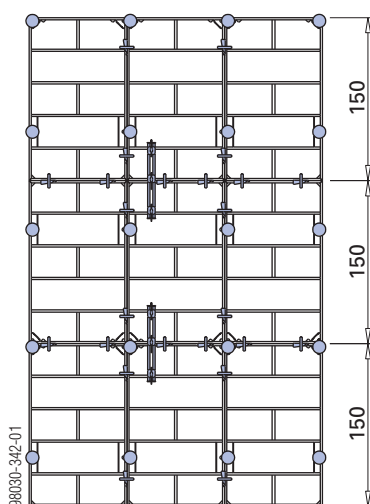
Висота опалубки: 240, 270 і 300 см



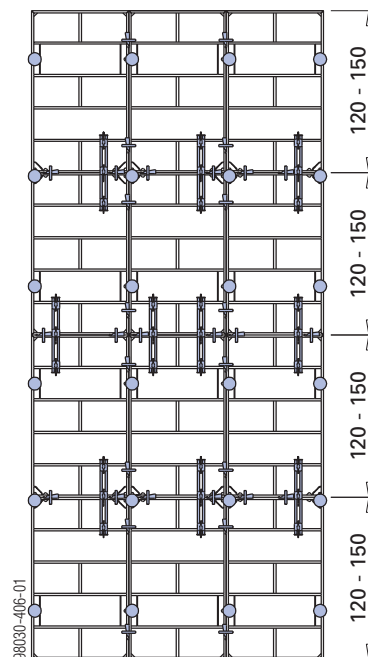
Висота опалубки: 360, 390 і 420 см



Висота опалубки: 450 см

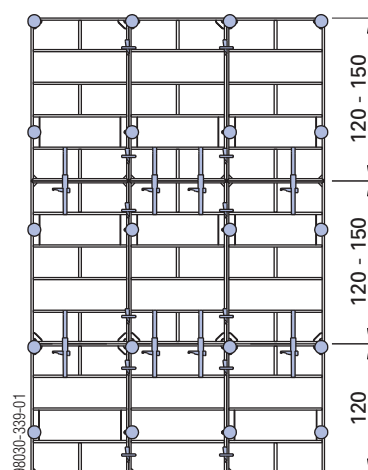


Висота опалубки: 480, 510, 540, 570 і 600 см

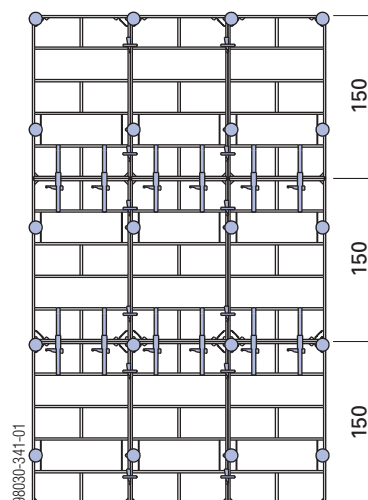


за допомогою Frami направляющего затискача

Висота опалубки: 360, 390 і 420 см



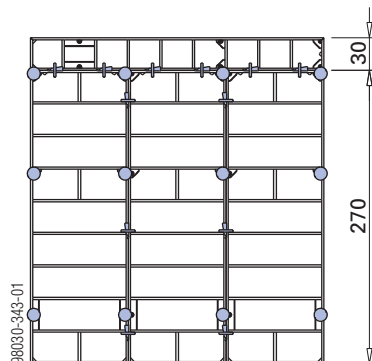
Висота опалубки: 450 см



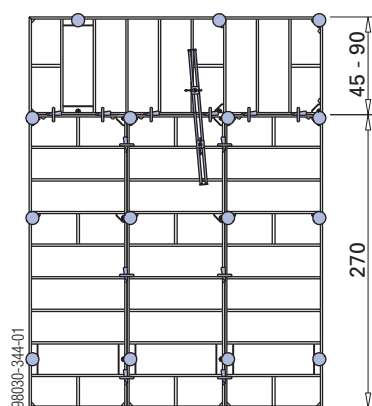
## Frami Xlife елемент 2,70м

### з Frami затискачами

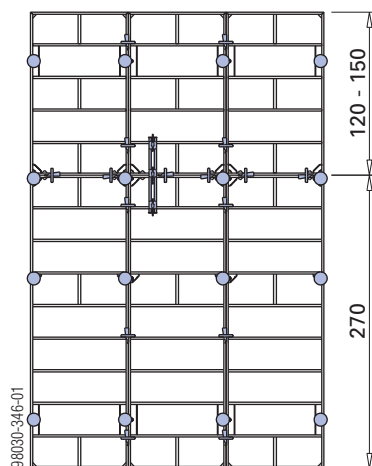
#### Висота опалубки: 300 см



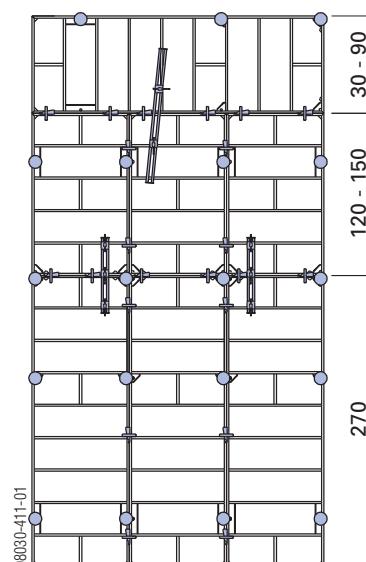
#### Висота опалубки: 315, 330, 345 і 360 см



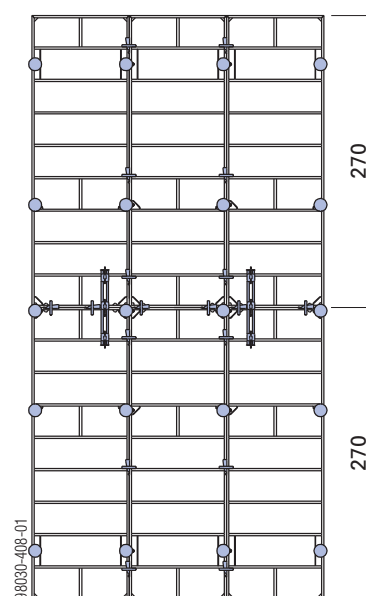
#### Висота опалубки: 390 і 420 см

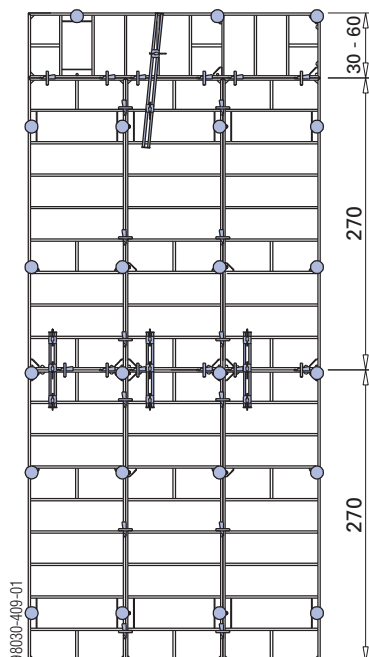


#### Висота опалубки: 420, 435, 450, 465, 480, 495 і 510 см

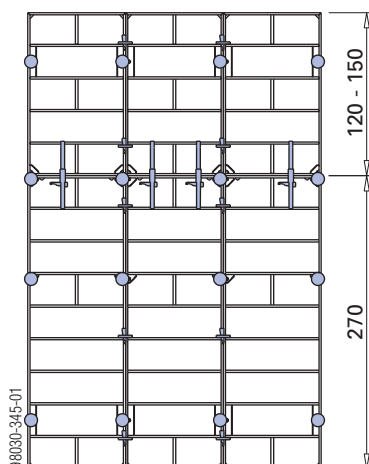


#### Висота опалубки: 540 см

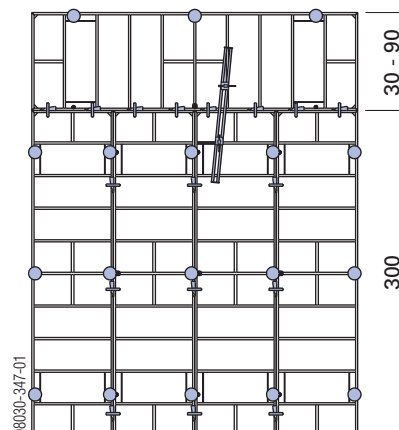
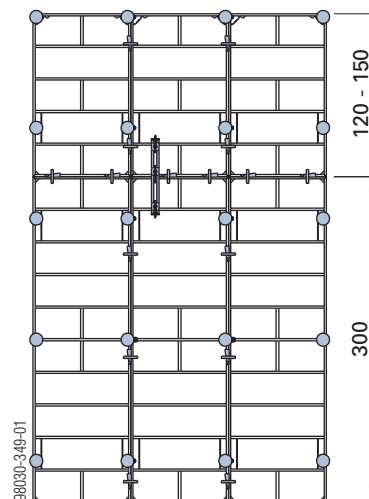
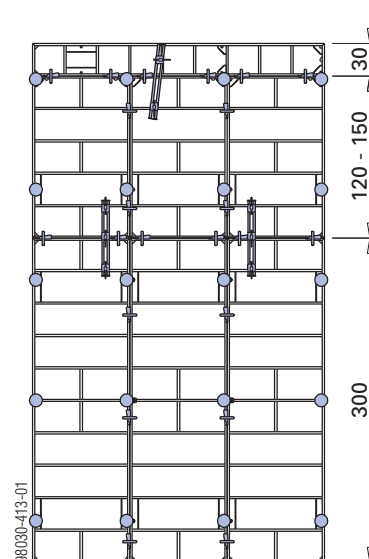


**Висота опалубки: 570 і 600 см**

за допомогою Frami направляючого затискача

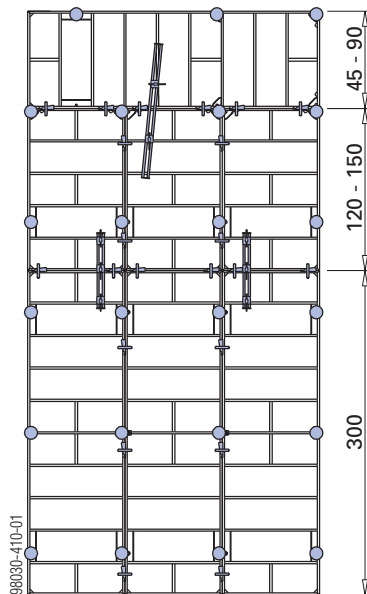
**Висота опалубки: 390 і 420 см****Frami Xlife елемент 3,00м**

з Frami затискачами

**Висота опалубки: 330, 345, 360, 375 і 390 см****Висота опалубки: 420 і 450 см****Висота опалубки: 450 і 480 см**

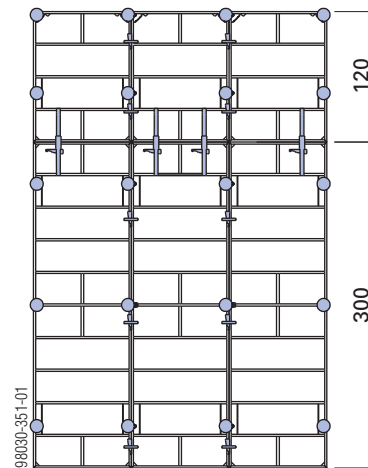


Висота опалубки: 465, 480, 495, 510 і 540 см

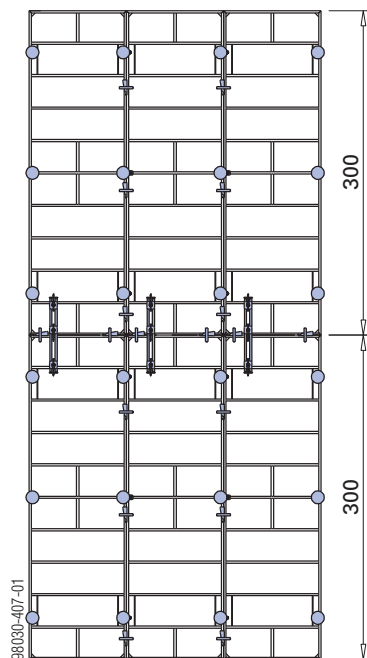


за допомогою Frami направляючого затискача

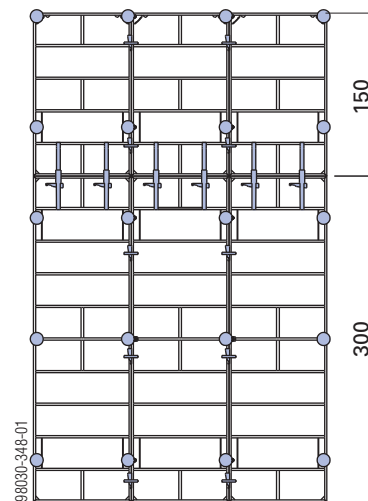
Висота опалубки: 420 см



Висота опалубки: 600 см



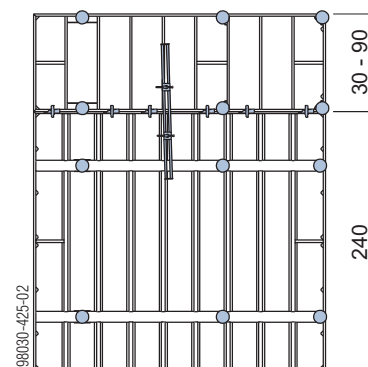
Висота опалубки 450 см

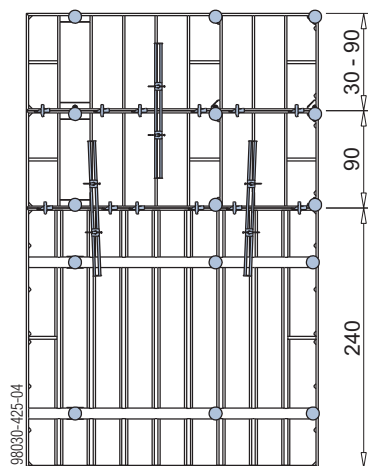
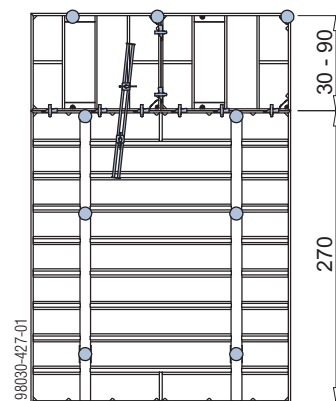
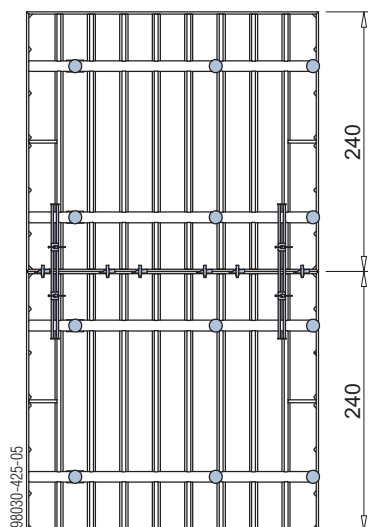
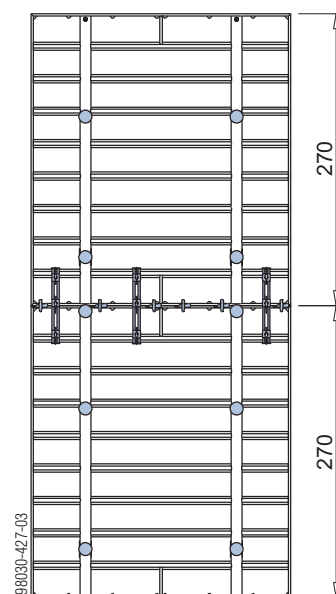
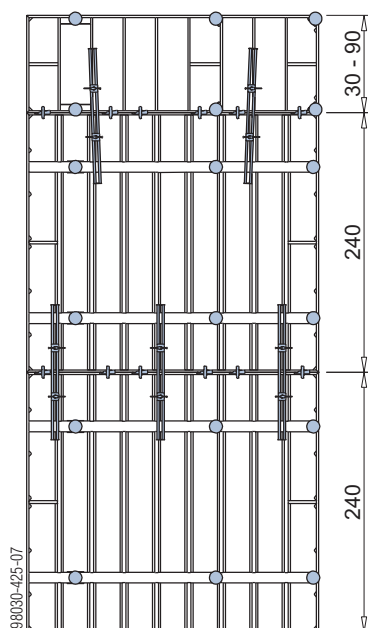
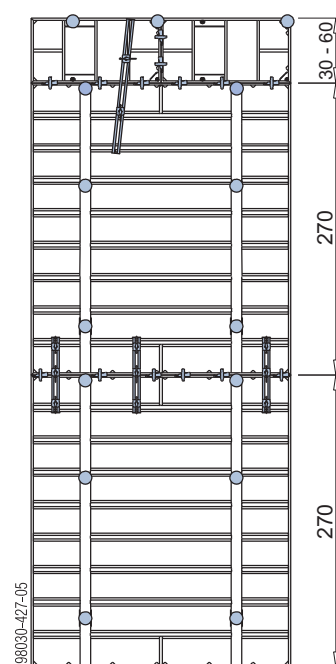


**Frami Xlife елемент 2,40x2,70м**

з Frami затискачами

Висота опалубки: 270, 285, 300, 315 і 330 см



**Висота опалубки: 360, 375, 390, 405 і 420 см****Висота опалубки: 300, 315, 330, 345 і 360 см****Висота опалубки: 480 см****Висота опалубки: 540 см****Висота опалубки: 510, 525, 540, 555 і 570 см****Висота опалубки: 570, 585 і 600 см**

Frami Xlife елемент 2,40x2,70м не можна використовувати в перевернутому стані при нарощуванні елементів!

Frami Xlife елемент 2,40x2,70м не можна використовувати в перевернутому стані при нарощуванні елементів!

# Система анкерів

## Анкерні кріплення елементів Frami

### Загальні правила:

На кожне місце анкерного кріплення, не закрите суперплитою, слід встановити анкер.

Завжди фіксуйте більший елемент.

Винятки див. розділ «Корекція за довжиною шляхом компенсації» або «Нарощування елементів».



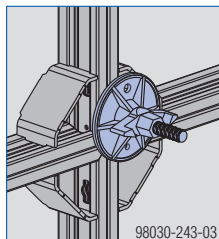
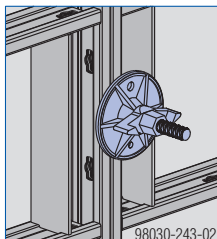
### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Анкерна сталь піддається впливам!

- Не зварювати й не нагрівати анкерні стрижні.
- Не використовувати пошкоджені анкерні стрижні, ослаблені корозією або зносом.

### Вказівка:

Закрити анкерні отвори, які не використовуються, Frami пробками для анкерних отворів.

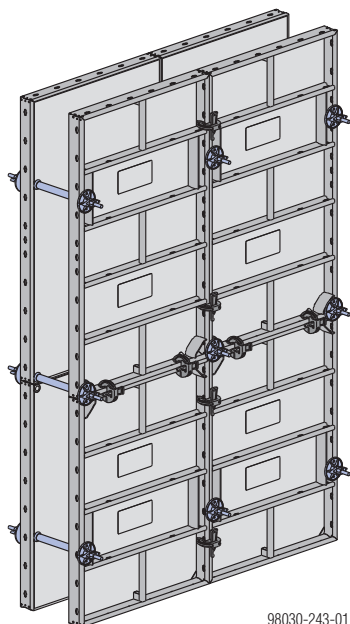


Frami Xlife елемент 1,20 + 1,50м

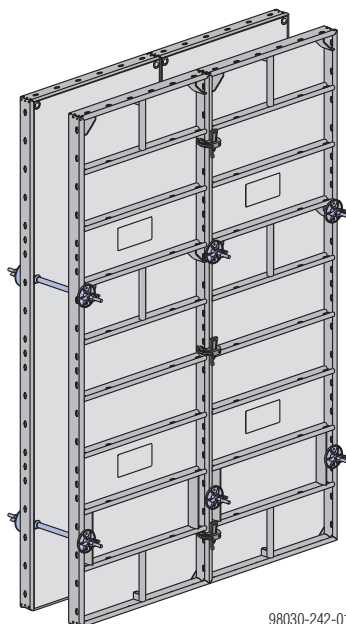
Frami Xlife елемент 2,70м

Frami Xlife елемент 3,00м

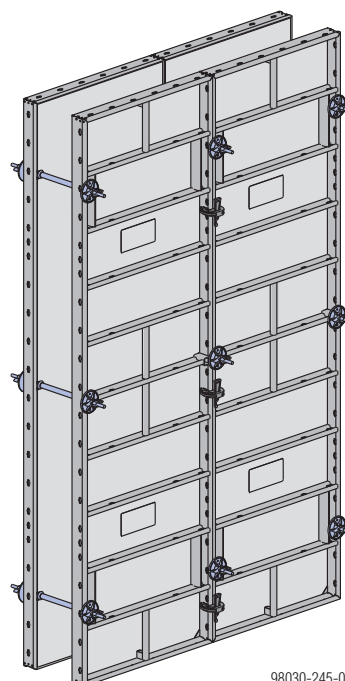
При висоті бетонування 2,70 м (без нарощування) для Frami Xlife елемента 2,70м потрібно **лише 2 анкери** по висоті.



98030-243-01

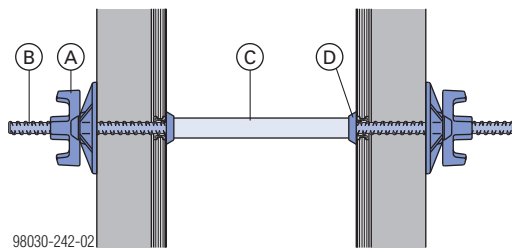


98030-242-01



98030-245-01

## Система анкерних кріплень Doka 15,0



- A** Суперплита 15,0
- B** Анкерний стрижень 15,0мм
- C** Пластикові трубка 22мм
- D** Універсальний конус 22мм



### Ключ для анкерних стрижнів 15,0/20,0

Для закручування/відкручування та утримання анкерних стрижнів.



Ключ-тріскачка SW27 або торцевий ключ 27 0,65м для **відгвинчування та затягування** таких деталей анкерного кріплення:

- Суперплита 15,0
- Барашкова гайка 15,0
- Зіркоподібна гайка 15,0

### Вказівка:

Пластикові трубки 22мм, що залишаються в бетоні, слід закрити **заглушками 22мм**.

### Вказівка:

Doka також пропонує економічні рішення для влаштування водонепроникних місць анкерного кріплення.



Подальша інформація див. інформацію для користувача «Анкери Doka для спеціальних вимог».

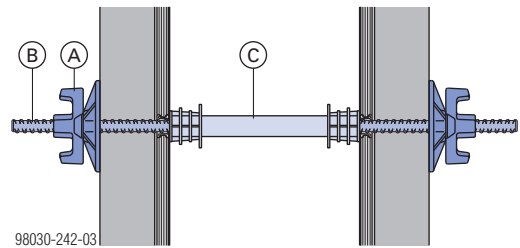
### Анкерний стрижень 15,0мм:

дозв. розтягувальне зусилля виходячи з 1,6-разового запасу міцності проти руйнівного зусилля: 120 кН

дозв. розтягувальне зусилля згідно з DIN 18216: 90 кН

## Розпірка

Замість пластикової трубки з універсальним конусом можна також використовувати **фіксатор відстані**, виконаний у вигляді трубчастої оболонки анкерів.

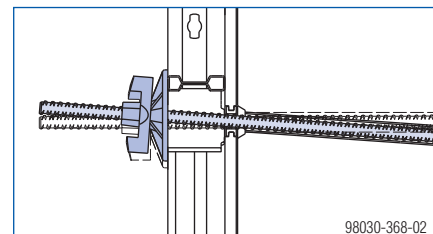


- A** Суперплита 15,0
- B** Анкерний стрижень 15,0мм
- C** Фіксатор відстані (готовий до використання у сполученні з опалубкою певної товщини стінок)

Заглушки для закривання торців розпірок входять до комплексу постачання.

## Косий нахил та зміщення по висоті

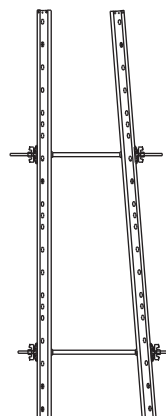
Завдяки геометрії суперплити можна з одного або двох боків нахилати елементи або зміщувати їх по висоті.



### Граничні значення при користуванні суперплитами

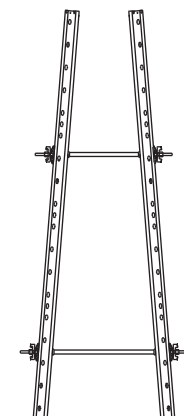
конус з одного боку

макс. 4,5°



конус з двох боків

макс. 2 x 4,5°



зміщення по висоті

макс. 0,5 см на 10 см товщини стіни



### Вказівка:

Похилені елементи слід закріпити проти відриву від поверхні.

Не встановлювати Frami Xlife елементи у перекинутому вигляді (кутові анкери мають бути розташовані зверху).

## Корекція за довжиною шляхом компенсації

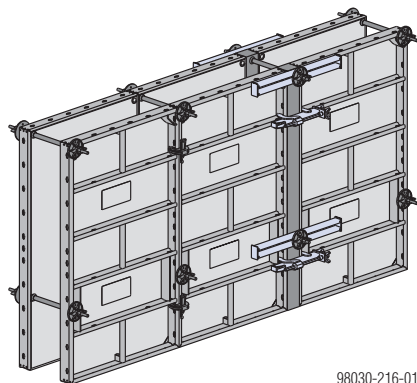
### Діапазон компенсації: 0 – 15 см

за допомогою дерев'яного підігнаного бруса та компенсуючого затискача

Завдяки сполученню дерев'яного заповнення шириною 2, 3, 5 та 10 см можна використовувати компенсуючі деталі з кроком 1 см.

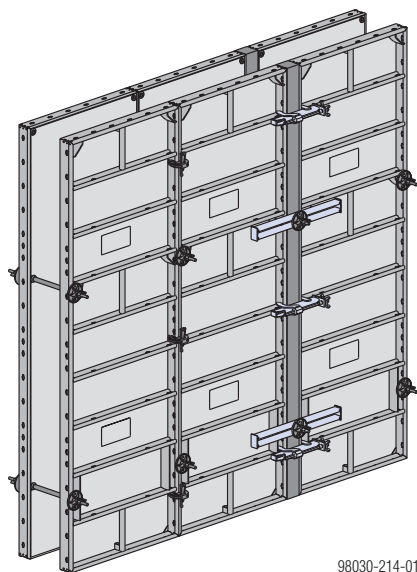
**Frami затискна шина:**

дозв. момент: 1,3 кНм



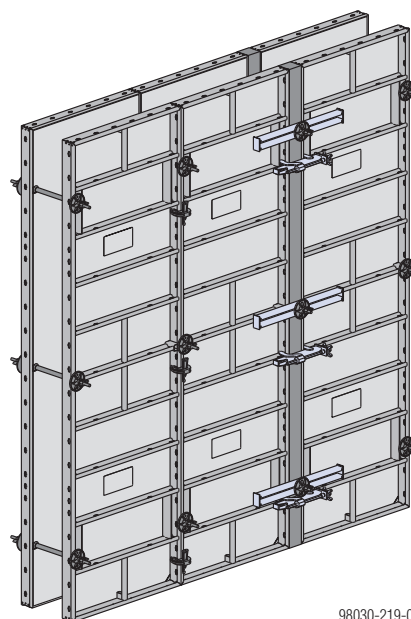
98030-216-01

Вигляд з Frami Xlife елементом 1,50м



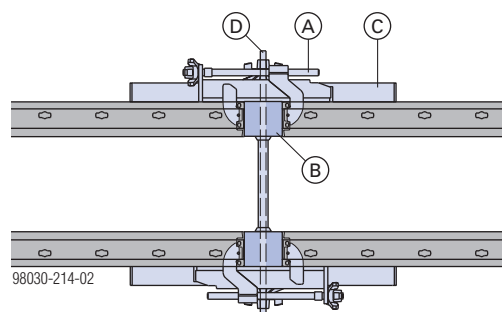
98030-214-01

Вигляд з Frami Xlife елементом 2,70м



98030-219-01

Вигляд з Frami Xlife елементом 3,00м



98030-214-02

- A** Frami компенсуючий затискач
- B** Frami дерев'яний підігнаний брус
- C** Frami затискна шина (для підкладки під анкер)
- D** Анкер опалубний

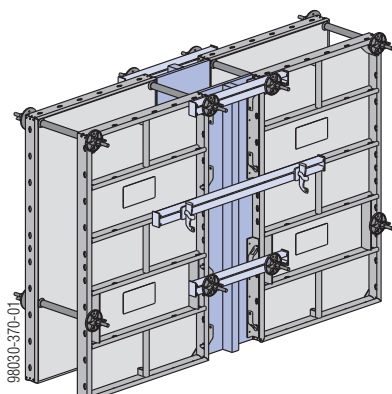
| Компенсація до 2 см                             | Компенсація до 5 см                                                  |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Анкерні кріплення в елементі без затискної шини | Анкерні кріплення в дерев'яному підігнаному брусі без затискної шини |
| <br>98030-220-01                                | <br>98030-220-02                                                     |

| Компенсація до 7,5 см                           | Компенсація до 15 см                                                 |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Анкерні кріплення в елементі із затискною шиною | Анкерні кріплення в дерев'яному підігнаному брусі із затискною шиною |
| <br>98030-220-03                                | <br>98030-220-04                                                     |

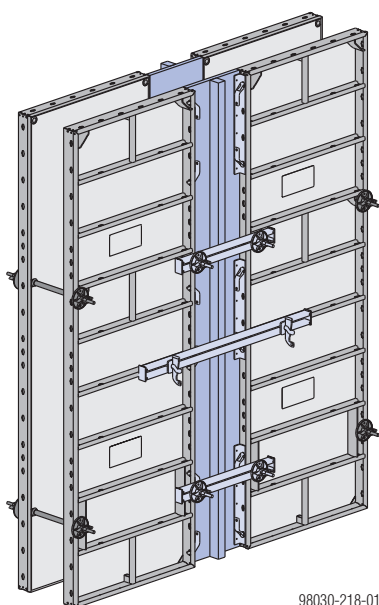
**E** Frami Xlife елемент (макс. 0,75м)

## Діапазон компенсації: 10 – 50 см

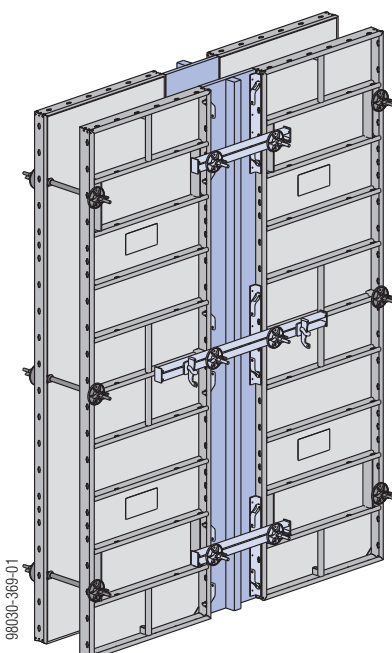
за допомогою опалубкового кутника та плити опалубки



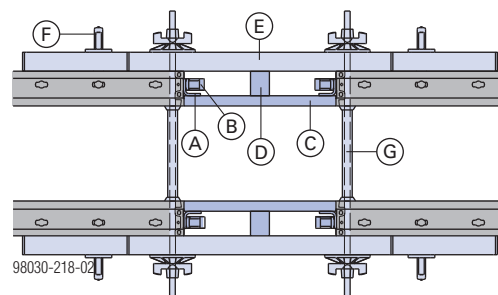
Вигляд з Frami Xlife елементом 1,50м



Вигляд з Frami Xlife елементом 2,70м



Вигляд з Frami Xlife елементом 3,00м



- A Frami опалубковий кутник
- B Frami фіксуючий штифт
- C Плита опалубки
- D Дерев'яний брус
- E Frami зажимна шина 1,25 м
- F Frami затискна клема
- G Анкер опалубний



### ВКАЗІВКА

У випадку розтягувальних зусиль (поблизу кутів та торцевої опалубки) на об'єкті потрібно влаштувати стяжні кріплення.

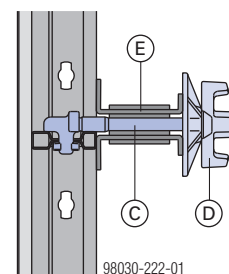
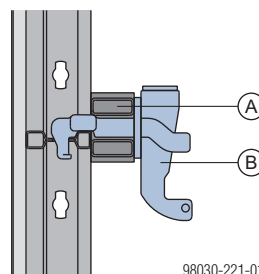
### Можливості кріплення затискних шин.

Для затискних елементів **монтажною висотою 5 см** (Frami затискна шина (A) ):

- Frami затискна клема (B)

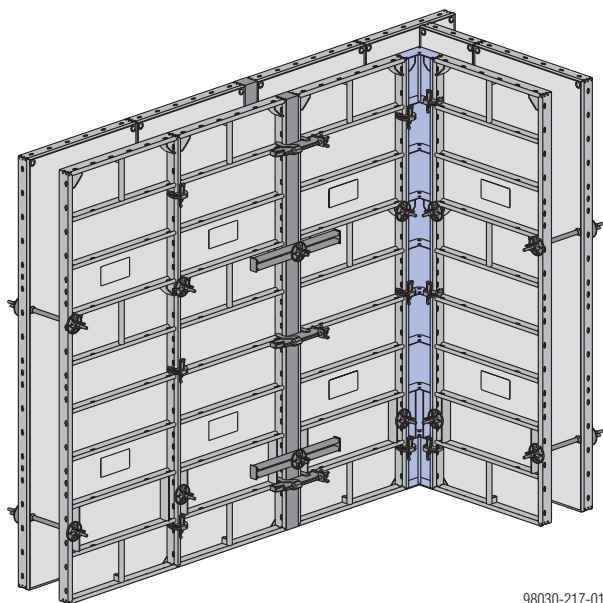
Для затискних елементів **монтажною висотою 5–12 см** (наприклад, Framaх затискна шина (E) ):

- Frami універсальний з'єднувач (C) + суперплита (D)



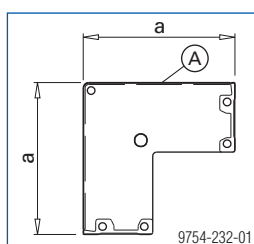
## Формування прямих кутів

Основою для формування кутів є міцна, захищений від скручування **внутрішній кут Frami**.



98030-217-01

Вигляд з Frami Xlife елементом 2,70м



a ... 20 см

**A** Сталева обшивка опалубки

Для формування прямого **зовнішнього кута** існують **2 можливості** на вибір:

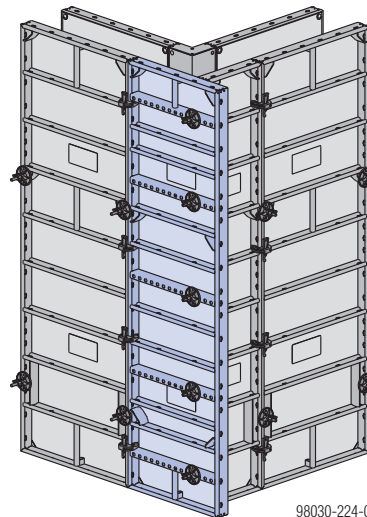
- з елементом Xlife-Uni
- з Frami зовнішнім кутом

### Вказівка:

Додаткові з'єднання елементів у зоні зовнішніх кутів (підвищені розтягувальні зусилля) див. у розділі «З'єднання елементів в умовах підвищених розтягувальних зусиль».

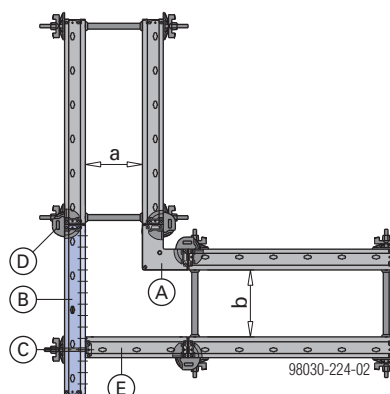
## за допомогою елемента Frami Xlife-Uni

Застосування цього елемента дозволяє змінювати товщину стіни з кроком 5 см.



98030-224-01

Вигляд з Frami Xlife елементом 2,70м



a ... 25 см

b ... 30 см

**A** Frami внутрішній кут

**B** Frami Xlife універсальний елемент

**C** Frami універсальний з'єднувач + суперплита 15,0

**D** Frami затискач

**E** Frami Xlife елемент 0,45м

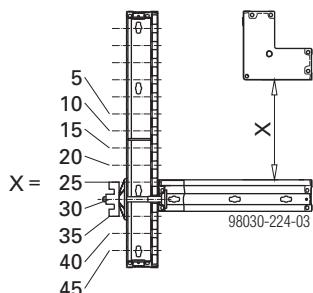
### Вказівка:

Закрийте всі невикористані отвори в облицюванні панелей Frami Xlife Uni **Frami пробками-заглушками**.



## Елемент Frami Xlife-Uni 0,75 м

Досяжна товщина стінок з кроком 5 см:

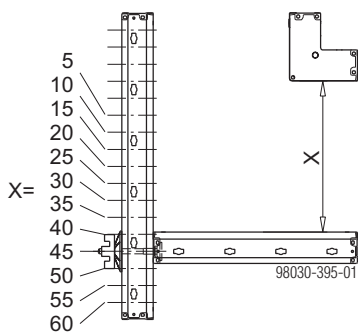


Потрібна кількість Frami універсальних з'єднувачів + суперплит 15,0:

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| Frami Xlife універс.елемент 0,75x1,20м | 2 шт. |
| Frami Xlife універс.елемент 0,75x1,50м | 3 шт. |
| Frami Xlife універс.елемент 0,75x2,70м | 5 шт. |
| Frami Xlife універс.елемент 0,75x3,00м | 6 шт. |

## Елемент Frami Xlife-Uni 0,90 м

Досяжна товщина стінок з кроком 5 см:



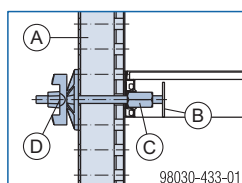
Потрібна кількість Frami універсальних з'єднувачів + суперплит 15,0:

|                                        |          |
|----------------------------------------|----------|
| Frami Xlife універс.елемент 0,90x1,20м | 3 шт.    |
| Frami Xlife універс.елемент 0,90x1,50м | 3 шт. *) |
| Frami Xlife універс.елемент 0,90x2,70м | 6 шт.    |
| Frami Xlife універс.елемент 0,90x3,00м | 7 шт.    |

\*) + 1 шт. шестигранна гайка, анкерний стрижень і суперплита

## Вказівка:

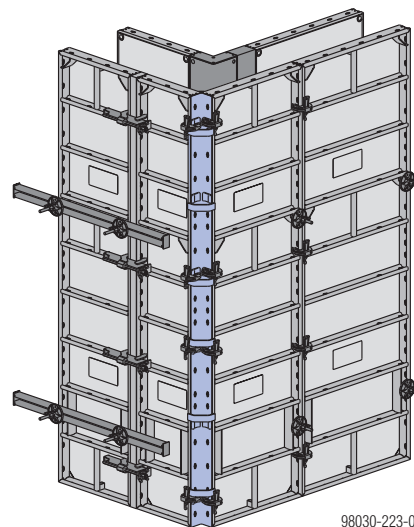
З елементом Uni 0,90x1,50м неможливо встановити Frami універсальний з'єднувач в один з перфорованих профілів (зіткнення з анкерним армуванням панелі Frami Xlife). Використовуйте шестигранну гайку 15,0 + анкерний стрижень 15,0мм.



- A Frami Xlife універс.елемент 0,90x1,50м
- B Анкерна жорсткість Frami Xlife елемента
- C Шестигранна гайка 15,0 + анкерний стрижень 15,0мм (довжина: 250 мм)
- D Суперплита 15,0

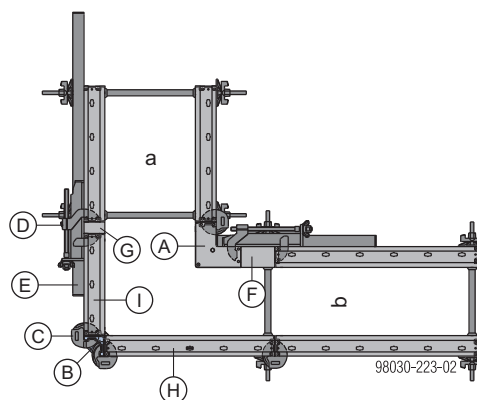
## з Frami зовнішнім кутом

За допомогою Frami зовнішнього кута можна без проблем формувати опалубку простої конструкції у тісних умовах для надбудови, а також при великій товщині стін.



98030-223-01

Вигляд з Frami Xlife елементом 2,70м



a ... 40 см

b ... 30 см

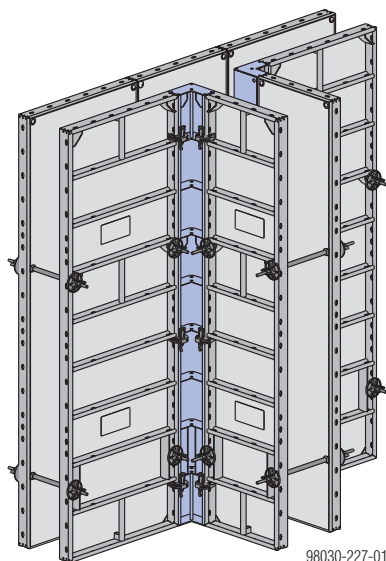
- A Frami внутрішній кут
- B Frami зовнішній кут
- C Frami затискач
- D Frami компенсуючий затискач
- E Frami затискна шина
- F Дерев'яний підігнаний брус всередині (мін. 4,0 см - макс. 15,0 см)
- G Дерев'яний підігнаний брус зовні (макс. 7,5 см)
- H Frami Xlife елемент 0,75м (макс. 0,75м, якщо поряд з цим елементом розташований елемент компенсації)
- I Frami Xlife елемент 0,45м (макс. 0,75м, якщо поряд з цим елементом розташований елемент компенсації)

Потрібна кількість Frami затискачів:

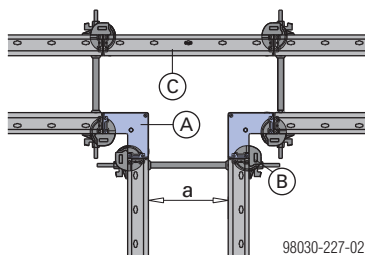
|                     | до товщини стіни 40 см | до товщини стіни 60 см |
|---------------------|------------------------|------------------------|
| Зовнішній кут 1,20м | 4                      | 6                      |
| Зовнішній кут 1,50м | 4                      | 6                      |
| Зовнішній кут 2,70м | 8                      | 12                     |
| Зовнішній кут 3,00м | 10                     | 12                     |



## Приклад трійникового з'єднання



Вигляд з Frami Xlife елементом 2,70м



а ... 35 см

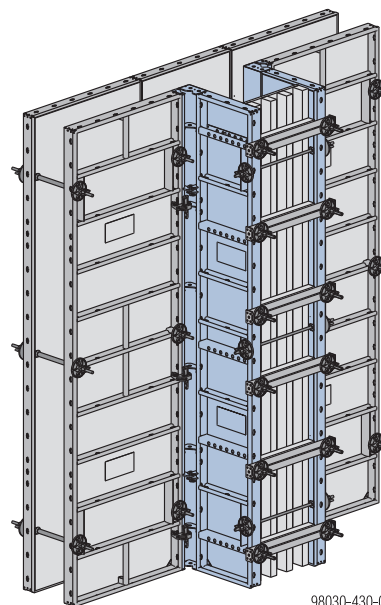
**A** Frami внутрішній кут**B** Frami затискач**C** Frami Xlife елемент 0,75м

## Виступи під колони

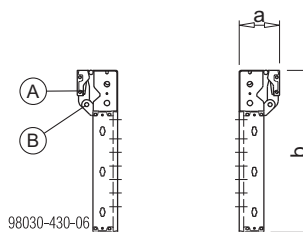
Спеціальні **Frami Xlife елемент стійки**, що використовуються для встановлення опалубки виступів під колони без застосування анкерів.

Особливості продукту:

- Немає необхідності анкерного кріплення через виступ під колону.
- Швидке зняття опалубки завдяки вбудованій функції складання.
- Залежно від застосованої торцевої опалубки можливо працювати з виступами під колони глибиною до 60 см і шириною до 60 см.
- Висота елементів:
  - 1,20м
  - 1,50м
  - 3,00м



98030-430-01



а ... 15см

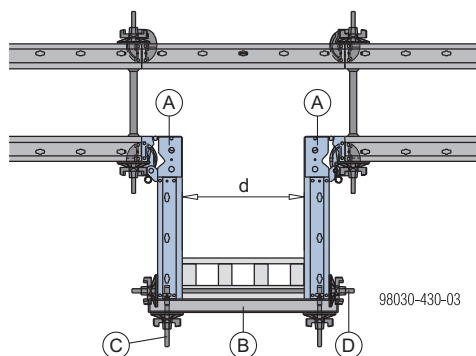
b ... 60 см

**A** Frami Xlife елемент стійки**B** Стопорний болт для фіксації в правому куті

**Потрібна кількість з'єднувальних засобів на одну торцеву опалубку:**

| висота елемента | Frami універсальний з'єднувач + суперплити 15,0 |
|-----------------|-------------------------------------------------|
| 1,20м           | 4                                               |
| 1,50м           | 6                                               |
| 3,00м           | 12                                              |

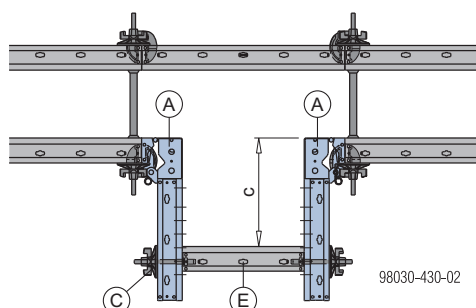
## Приклад торцевої опалубки з затискною шиною



d ... макс. 60 см

- A** Frami Xlife елемент стійки
- B** Frami затискна шина
- C** Frami універсальний з'єднувач 5-12см + суперплита 15,0
- D** Анкерна система Doka

## Приклад торцевої опалубки з Frami Xlife елементом

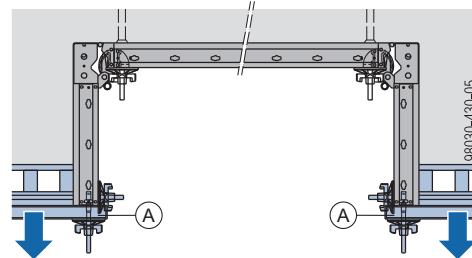


c ... від 20 до 45 см з кроком 5 см  
(або 60 см у разі торцевої опалубки з універсальним елементом)

- A** Frami Xlife елемент стійки
- C** Frami універсальний з'єднувач 5-12см + суперплита 15,0
- E** Frami Xlife елемент **0,45м** або **0,60м**

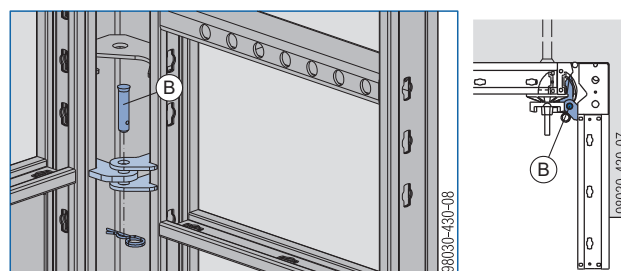
## Процес зняття опалубки

- Зняти торцеву опалубку.



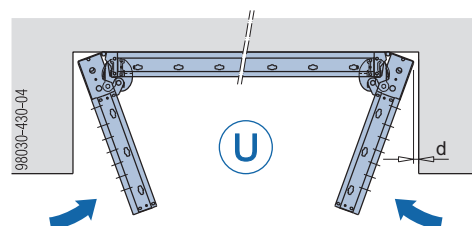
**A** Торцева опалубка

- Вийміть стопорний болт.



**B** Стопорний болт

- Відкинути елементи для виступів під колони.



d ... Зазор при знятті опалубки 2,5 см

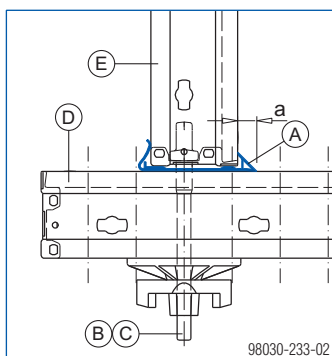
**U** Переміщуваний блок

- Весь блок від'єднати від бетону і перемістити за допомогою крана.

## Формування країв

### за допомогою Frami торцевої тригранної рейки

Frami торцева тригранна рейка може бути накладена на торцевий бік елемента й зафіксована без цвяхів; нею користуються при формуванні опалубки зовнішніх кутів за допомогою універсального елемента (інтегрований растр поздовжніх отворів для універсальних з'єднувачів). Звичайно, можна також формувати опалубку зовнішніх кутів за допомогою тригранної рейки.

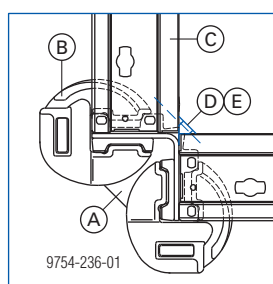


a ... 20 мм

- A** Frami торцева тригранна рейка або Framax тригранна рейка
- B** Frami універсальний з'єднувач
- C** Суперплита 15,0
- D** Frami Xlife універсальний елемент
- E** Frami Xlife елемент

### за допомогою тригранної рейки Framax

При формуванні опалубки зовнішніх кутів за допомогою Frami зовнішнього кута необхідно, з урахуванням Frami затискача, користуватись тригранною рейкою.



- A** Frami зовнішній кут
- B** Frami затискач
- C** Frami Xlife елемент
- D** Framax тригранна рейка
- E** Дротяний штифт 22x40

Тригранні рейки можна використовувати також при розбудові кутових конструкцій за допомогою елементів Uni.

## З'єднання елементів в умовах підвищених розтягувальних зусиль

Кількість затискачів, які потрібні для з'єднання елементів, визначено (див. наступну таблицю з розділу «З'єднання елементів»).

**Потрібна кількість затискачів (поздовжнє з'єднання):**

| висота елемента<br>(вертикальні елементи) | кількість затискачів |
|-------------------------------------------|----------------------|
| 1,20 м                                    | 2                    |
| 1,50 м                                    | 2                    |
| 2,70 м                                    | 3                    |
| 3,00 м                                    | 3                    |



### ВКАЗІВКА

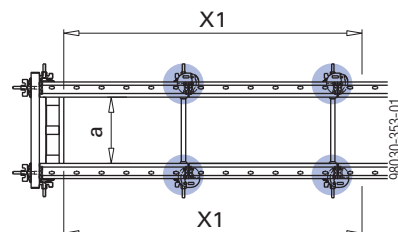
Для сприйняття підвищених розтягувальних зусиль, у області зовнішніх кутів та торцевої опалубки для встановлення на краю потрібні додаткові з'єднання елементів.

## У області опалубки на краю

### для товщини стін до 40 см

Для стін до 40 см завтовшки не потрібно жодних додаткових затискачів.

### для товщини стін від 40 до 70 см

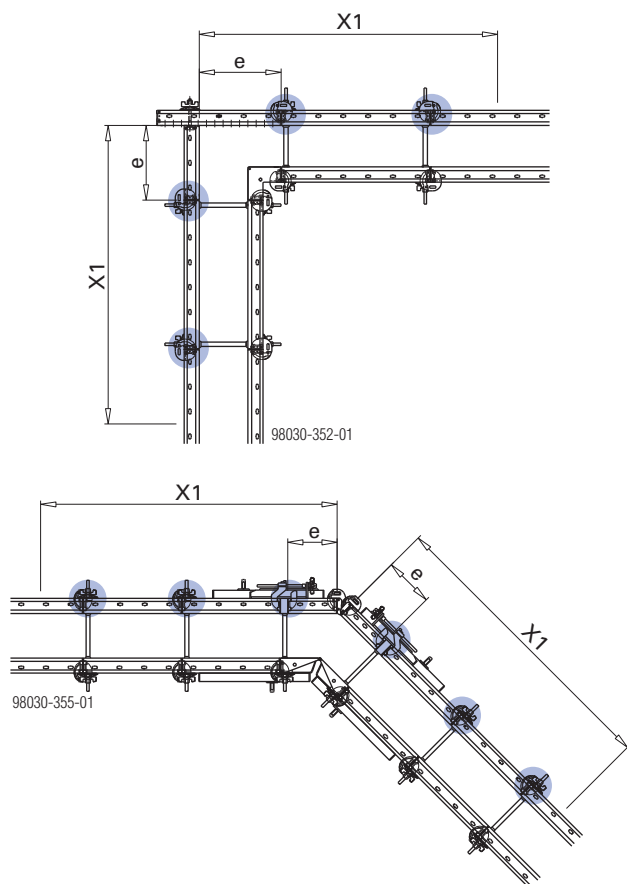


а ... Від 40 см до 70 см

| висота елемента | кількість затискачів                                                                       |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | в області «X1»<br>(стики елементів<br>розташовані на відстані<br>до 1,8 м<br>від опалубки) |
| 1,20 м          | 2                                                                                          |
| 1,50 м          | 2                                                                                          |
| 2,70 м          | 3 + 1                                                                                      |
| 3,00 м          | 3 + 1                                                                                      |

## У області зовнішнього кута

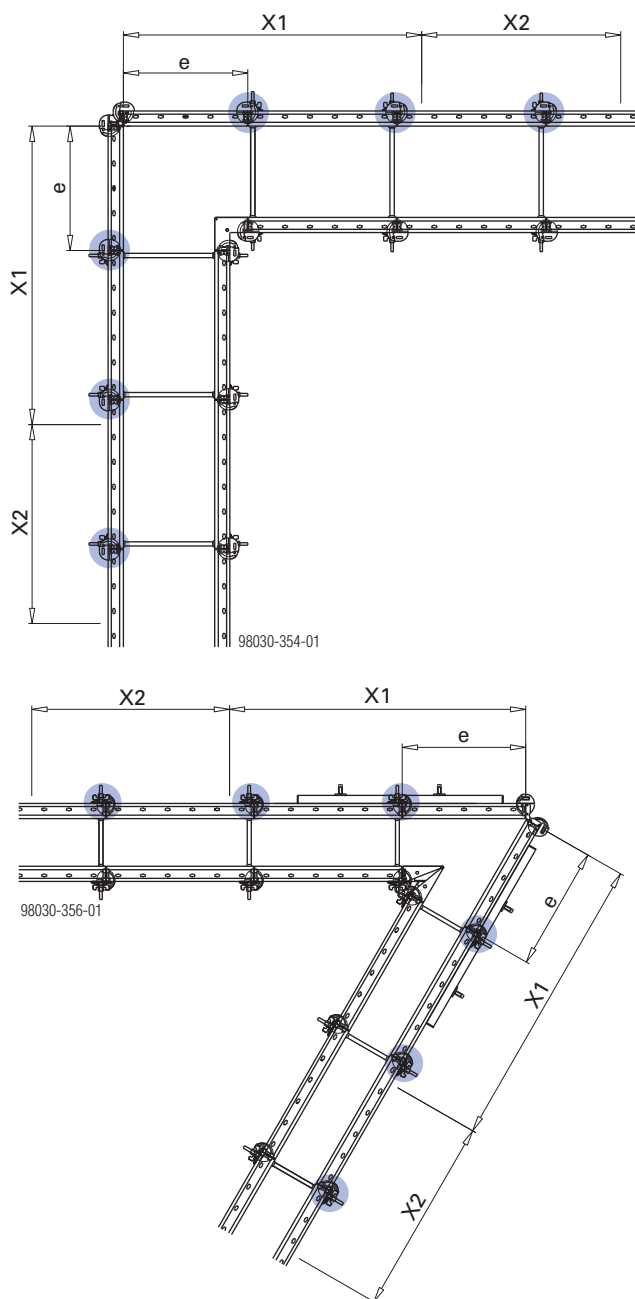
для ширини елементів до 60 см



e ... до 60 см (ширина елемента)

| висота елемента | кількість затискачів                                                                               |  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                 | в області «X1»<br>(стики елементів<br>розташовані на відстані<br>до 1,8 м<br>від зовнішнього кута) |  |
| 1,20 м          | 2                                                                                                  |  |
| 1,50 м          | 2                                                                                                  |  |
| 2,70 м          | 3 + 1                                                                                              |  |
| 3,00 м          | 3 + 1                                                                                              |  |

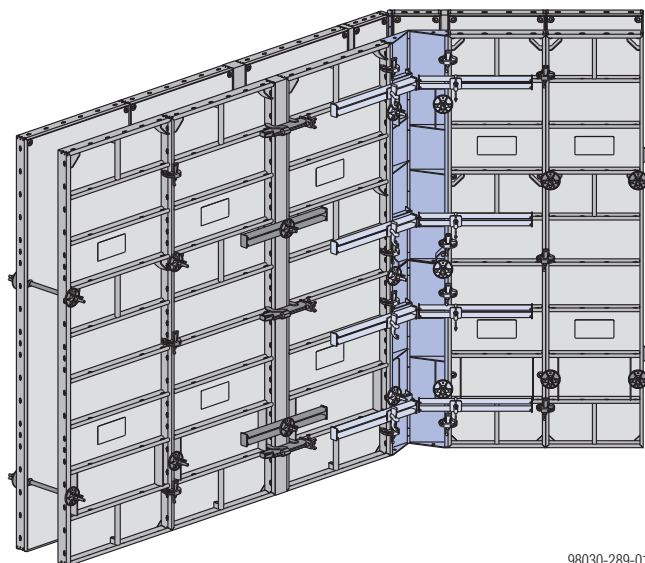
для ширини елементів від 60 см до 90 см



e ... > 60 см до 90 см (ширина елемента)

| висота елемента | кількість затискачів                                                                               |                                                                                                            |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | в області «X1»<br>(стики елементів<br>розташовані на відстані<br>до 1,8 м<br>від зовнішнього кута) | в області «X2»<br>(стики елементів<br>розташовані на відстані<br>від 1,8 до 3,0 м<br>від зовнішнього кута) |
| 1,20 м          | 2 + 1                                                                                              | 2                                                                                                          |
| 1,50 м          | 2 + 1                                                                                              | 2                                                                                                          |
| 2,70 м          | 3 + 2                                                                                              | 3 + 1                                                                                                      |
| 3,00 м          | 3 + 2                                                                                              | 3 + 1                                                                                                      |

## Гострі та тупі кути



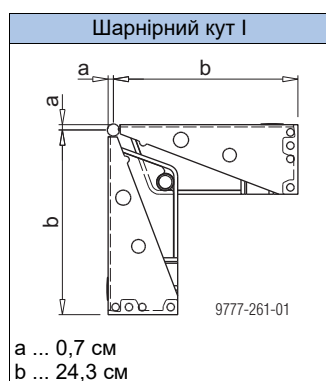
98030-289-01

Вигляд з Frami Xlife елементом 2,70м

Навіть гострі і тупі кути – не проблема для Frami Xlife завдяки шарнірним кутам.

Висота елементів шарнірних кутів:

- 1,20м
- 1,50м



| Шарнірний кут А оцинкований | Шарнірний кут А (з порошковим покриттям) |
|-----------------------------|------------------------------------------|
| <p>а ... 0,85 см</p>        | <p>а ... 0,5 см<br/>b ... 1,2 см</p>     |

### Вказівка:

Шарнірний кут А оцинкований не можна комбінувати з шарнірним кутом А (з порошковим покриттям).

### Кількість затискних шин у зовнішньому або внутрішньому куті:

| висота елемента | Кількість затискних шин |
|-----------------|-------------------------|
| 1,20 м          | 4                       |
| 1,50 м          | 4                       |
| 2,70 м          | 8                       |
| 3,00 м          | 8                       |

Положення затискних шин:  
на кожному опорному рівні шарнірного кута I.

### Вказівка:

при куті менше 120° у внутрішньому куті немає потреби у жодних затискних шинах.



### ВКАЗІВКА

Для компенсації слід передбачити додаткові затискні шини відповідно до розділу «Корекція за довжиною шляхом компенсації».

### Кількість Frami затискачів у зовнішньому шарнірному куті:

| висота елемента | Ширина елемента поруч із зовнішнім шарнірним кутом |          |
|-----------------|----------------------------------------------------|----------|
|                 | до 60 см                                           | до 90 см |
| 1,20 м          | 4                                                  | 6        |
| 1,50 м          | 4                                                  | 6        |
| 2,70 м          | 8                                                  | 12       |
| 3,00 м          | 8                                                  | 12       |

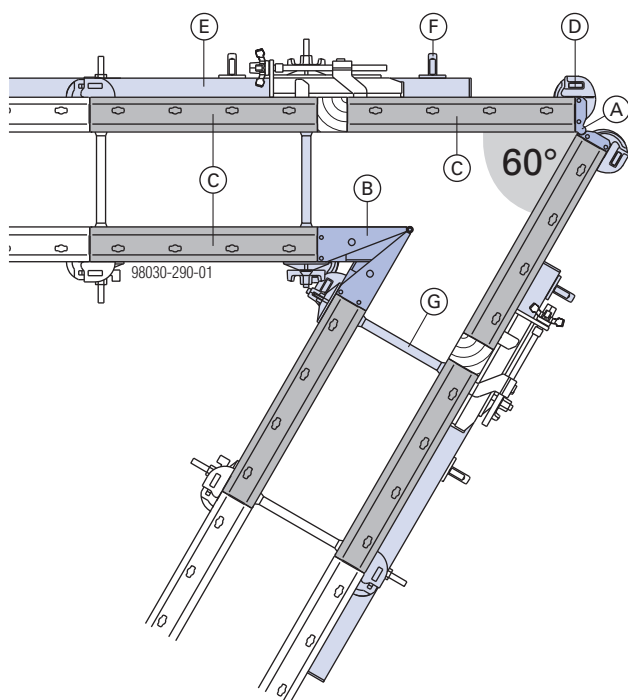


### ВКАЗІВКА

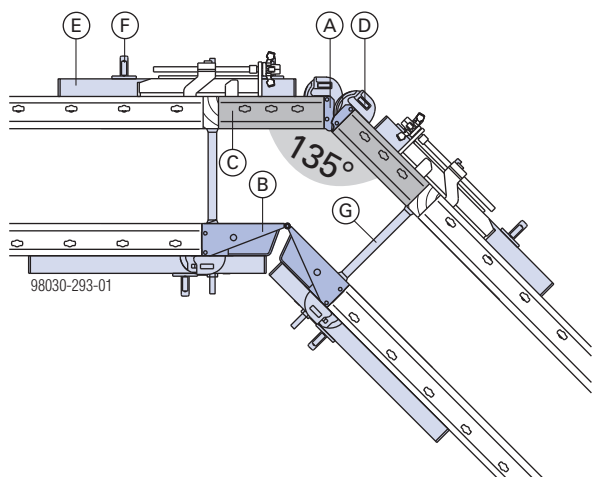
Додаткові з'єднання елементів у зоні зовнішніх кутів (підвищені розтягувальні зусилля) див. у розділі «З'єднання елементів в умовах підвищених розтягувальних зусиль».

## Кут 60° – 135°, з шарнірним кутом I + A

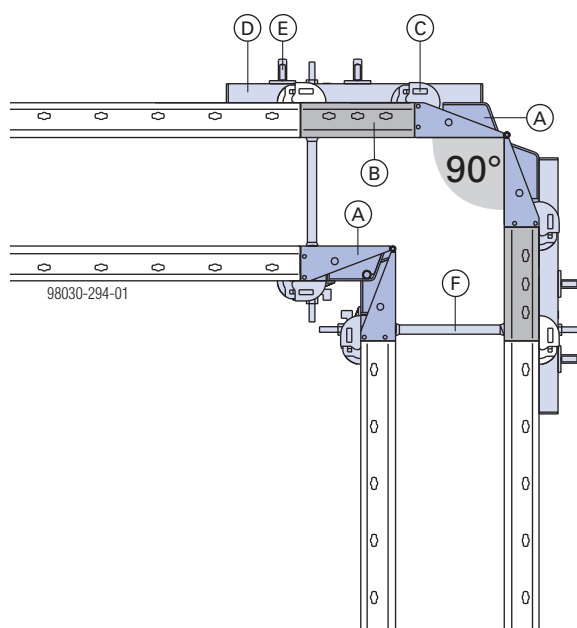
## Кут 90° - 180°, лише для шарнірного кута I



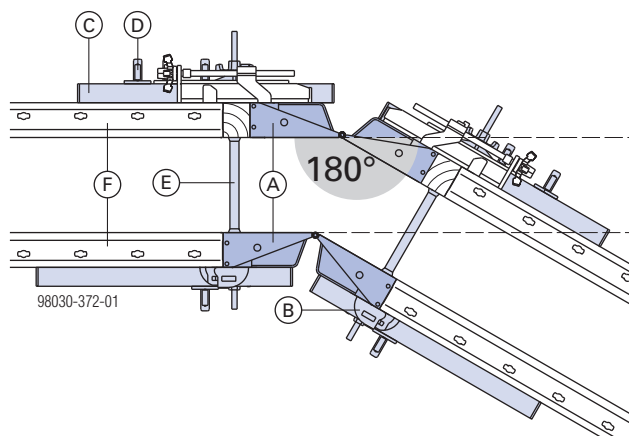
- A** Frami шарнірний кут A  
(наприклад 1,20 + 1,50м з висотою опалубки 2,70м)
- B** Frami шарнірний кут I  
(наприклад 1,20 + 1,50м з висотою опалубки 2,70м)
- C** Frami Xlife елемент  
(наприклад: 1,20 + 1,50м з висотою опалубки 2,70м)
- D** Frami затискач
- E** Frami зажимна шина 1,25м
- F** Frami затискна клема
- G** Анкер опалубний



- A** Frami шарнірний кут A  
(наприклад 1,20 + 1,50м з висотою опалубки 2,70м)
- B** Frami шарнірний кут I  
(наприклад 1,20 + 1,50м з висотою опалубки 2,70м)
- C** Frami Xlife елемент  
(наприклад: 1,20 + 1,50м з висотою опалубки 2,70м)
- D** Frami затискач
- E** Frami затискна шина
- F** Frami затискна клема
- G** Анкер опалубний



- A** Frami шарнірний кут I  
(наприклад 1,20 + 1,50м з висотою опалубки 2,70м)
- B** Frami Xlife елемент  
(наприклад: 1,20 + 1,50м з висотою опалубки 2,70м)
- C** Frami затискач
- D** Frami затискна шина
- E** Frami затискна клема
- F** Анкер опалубний



- A** Frami шарнірний кут I  
(наприклад 1,20 + 1,50м з висотою опалубки 2,70м)
- B** Frami затискач
- C** Frami затискна шина
- D** Frami затискна клема
- E** Анкер опалубний
- F** Frami Xlife елемент

## Опалубка шахт

Для формування прямого внутрішнього кута в шахтах використовується **Framax розпалубний кут I**.

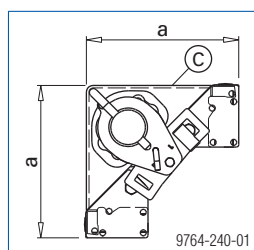
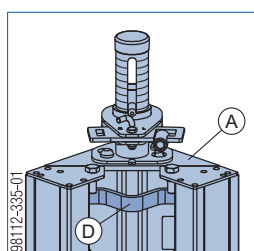
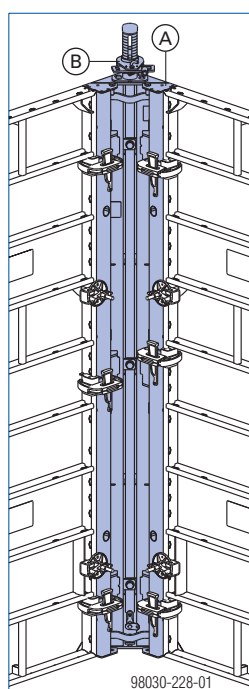
Таким чином виконується відокремлення усієї опалубки шахти від стіни з наступним переміщенням краном.

Особливості продукту:

- Відсутність вдавлювань на поверхні бетону.
- Функція встановлення та зняття опалубки інтегрована у внутрішній кут.
- Переміщення всієї опалубки шахти одним блоком.

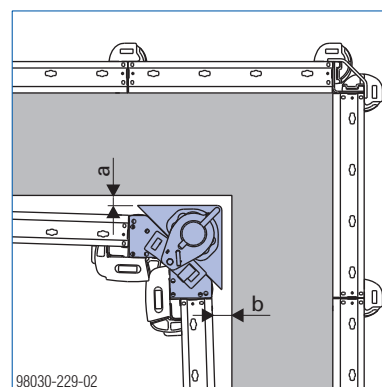
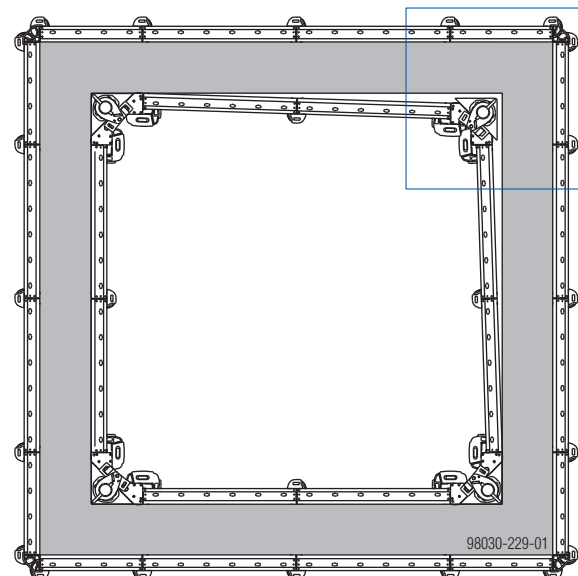
Для встановлення та зняття опалубки існують такі можливості на вибір:

- Framax розпалубний шпindel I
- Framax розпалубний шпindel I з храповиком



a ... 30,0 cm

Зазор при знятті опалубки:



a ... 3,0 cm

b ... 6,0 cm

Вигляд з Frami Xlife елементом 2,70м

**A** Framax розпалубний кут I

**B** Framax розпалубний шпindel I або розпалубний шпindel Framax I з храповиком

**C** Сталева обшивка опалубки

**D** Точка кріплення (виключно для переміщення окремих розпалубних кутів!)

**Положення компенсційних елементів (дерев'яний брус) для опалубки внутрішніх кутів шахти:**

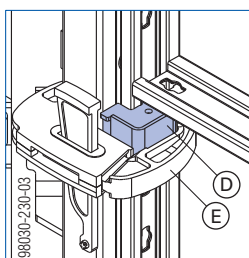
- якщо це можливо, не біля розпалубних кутів



## З'єднання елементів

Framax розпалубний кут I з'єднується з Frami Xlife елементами за допомогою **Framax швидкодіючих затискачів RU**.

Компенсація **перепадів профілю** здійснюється за допомогою **профільних адаптерів Frami**.



**D** Frami профільний адаптер для розпалубного кута I

**E** Framax швидкодіючий затискач RU

Потрібна кількість Framax швидкодіючих затискачів RU:

| Висота опалубки | Висота елементів | Значення висоти розпалубних кутів I | кількість затискачі в |
|-----------------|------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 1,20 м          | 1,20м            | 1,35м                               | 4                     |
| 1,50 м          | 1,50м            | 2,70м                               | 4                     |
| 2,70 м          | 1,20м + 1,50м    | 2,70м                               | 8                     |
|                 | 2,70м            | 2,70м                               | 6                     |
| 3,00 м          | 1,50м + 1,50м    | 3,30м                               | 8                     |
|                 | 3,00м            | 3,30м                               | 8                     |
| 3,90 м          | 2,70м + 1,20м    | 2,70м + 1,35м                       | 10                    |
| 4,20 м          | 2,70м + 1,50м    | 3,30м + 1,35м                       | 10                    |
| 4,50 м          | 3,00м + 1,50м    | 3,30м + 1,35м                       | 12                    |
| 5,40 м          | 2,70м + 2,70м    | 2,70м + 2,70м                       | 12                    |
| 6,00 м          | 3,00м + 3,00м    | 3,30м + 2,70м                       | 16                    |



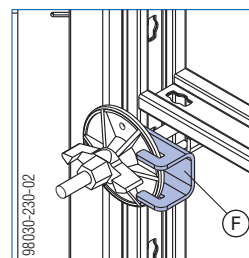
### ВКАЗІВКА

Щоб повністю використовувати зазор при знятті опалубки, слід змонтувати Framax швидкодіючий затискач RU зі зміщенням по висоті.

## Анкерне кріплення

Для анкерного кріплення опалубки у шахтах використовуються **позиції для анкерів у Frami Xlife елементах**.

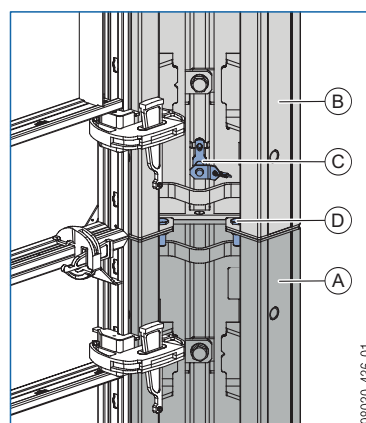
Компенсація **перепадів профілю** здійснюється за допомогою **анкерних адаптерів Frami**.



**F** Frami анкерний адаптер для розпалубного кута I

## Нарощування розпалубного кута Framax I

- З'єднати нижній розпалубний кут з рамним елементом.
- Витягнути з'єднувальний болт із верхнього розпалубного кута.
- Викрутити обидва шестигранні гвинти з нижнього розпалубного кута.
- Верхній розпалубний кут зачепити за нижній розпалубний кут.
- Вставити з'єднувальний болт.
- Прикрутити розпалубні кути 2-ма шестигранними болтами та гайками, що були зняті раніше.
- Підняти рамний елемент і з'єднати його з розпалубним кутом.



**A** Нижній розпалубний кут I

**B** Верхній розпалубний кут I

**C** З'єднувальний болт

**D** Шестигранний болт ISO 4019 M16x45 8.8, оцинкований + шестигранна гайка ISO 4032 M16 8, оцинкована

Анімація:

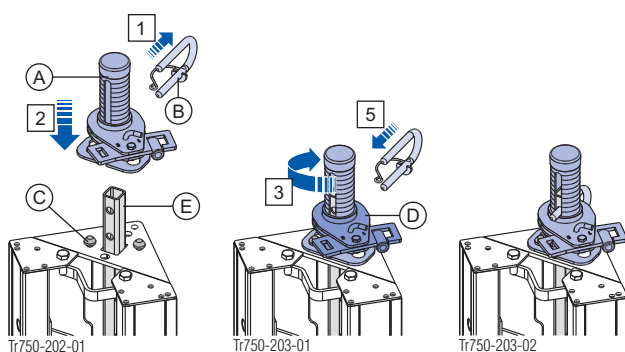
<https://player.vimeo.com/video/256373947>

## Робота з розпалубним кутом Framax із розпалубним шпинделем

### Монтаж

Цей посібник з монтажу стосується **розпалубного шпинделя I та розпалубного шпинделя I з храповиком**.

- 1) Витягнути скобу розпалубного шпинделя.
- 2) Встановити розпалубний шпиндель на центрувальний пристрій розпалубного кута.
- 3) Повернути розпалубний шпиндель вправо до упору.
- 4) Розташувати храповик або ходову гайку між отворами штовхальної штанги.
- 5) Зафіксувати розпалубний шпиндель за допомогою скоби.

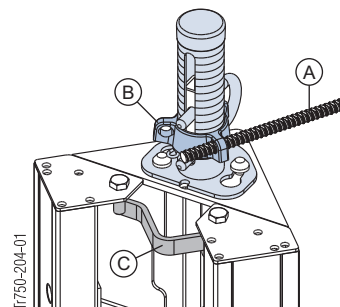


- A Framax розпалубний шпиндель I або розпалубний шпиндель Framax I з храповиком
- B Скоба
- C Центрувальний пристрій розпалубного кута
- D Храповик або ходова гайка
- E Штовхальна штанга

Анімація: <https://player.vimeo.com/video/256374622>

## Робота з розпалубним шпинделем Framax I

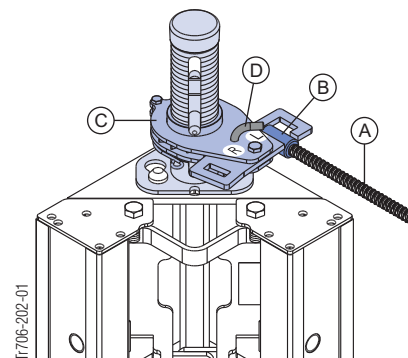
- Вставити анкерний стрижень 15,0мм через отвір ходової гайки.
- **Встановлення опалубки:** Повернути ходову гайку за часовою стрілкою.
- **Зняття опалубки:** Повернути ходову гайку проти часової стрілки.



- A Анкерний стрижень 15,0мм
- B Ходова гайка
- C Точка кріплення (виключно для переміщення окремих розпалубних кутів!)

## Робота з розпалубним шпинделем Framax I з храповиком

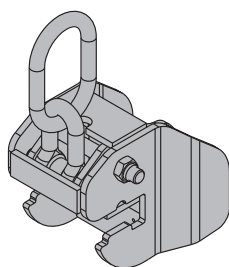
- Вкрутити анкерний стрижень 15,0 мм до наварної муфти 15,0 храповика.
- **Встановлення опалубки:**
  - Поставити ручку перемикавання в положення "L".
  - Крутити храповик **за годинниковою стрілкою**.
- **Зняття опалубки:**
  - Поставити ручку перемикавання в положення "R".
  - Крутити храповик **проти годинникової стрілки**.



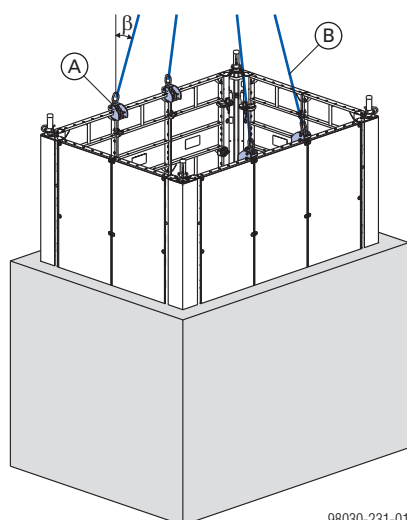
- A Анкерний стрижень 15,0 мм
- B Наварна муфта 15,0
- C Храповик
- D Ручка перемикавання

## Переміщення краном

### Frami несуча скоба



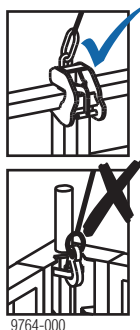
Дотримуйтесь посібника з експлуатації!



$\beta$  ... макс. 15°

**A** Frami підйомний захват

**B** Чотиригілковий строп



Не використовуйте точку кріплення на розпалубному куті I для переміщення опалубки шахти.

► Переміщення опалубки шахт дозволяється лише за допомогою **підйомного захвату**.

#### Дозв. вага опалубки шахт:

2000 кг з 4-ма Frami підйомними захватами

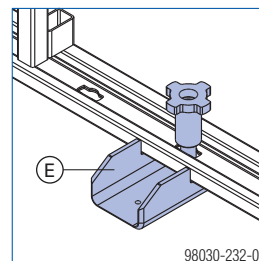


Для переміщення секцій елементів більшого розміру слід застосовувати траверси.

## Шахтна платформа Doka

Завдяки телескопічним шахтним балкам ця платформа підходить для об'єктів будь-якого розміру. Внутрішню опалубку можна встановити на платформу та переставляти її разом із платформою.

Frami елемент опори слугує для підвищення стійкості на шахтних платформах.

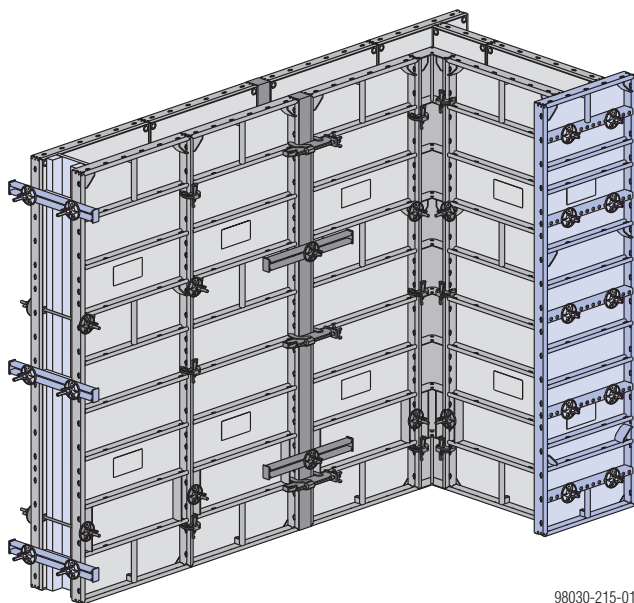


**E** Frami елемент опори



Слід дотримуватись інформації для користувача «Шахтні платформи».

## Торцева опалубка для встановлення на краю



98030-215-01

Вигляд з Frami Xlife елементом 2,70м

Для формування **торцевої опалубки** існують **3 можливості** на вибір:

- за допомогою Frami Xlife-Uni елемента
- за допомогою Frami затискної шини
- за допомогою Frami торцевого ригеля для опалубки на краю



### ВКАЗІВКА

Додаткові з'єднання елементів у зоні елементів для встановлення на краю (підвищені розтягувальні зусилля) див. у розділі «З'єднання елементів в умовах підвищених розтягувальних зусиль».

### Frami універсальний з'єднувач / Frami кутовий з'єднувач:

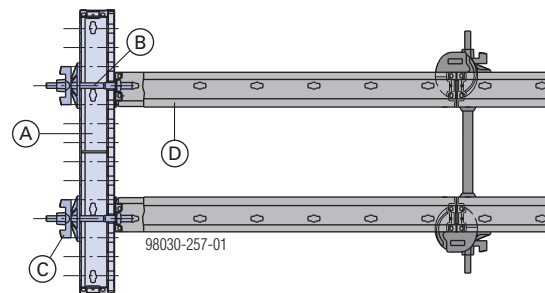
Дозв. розтягувальне навантаження:

13,0 кН (у разі використання Frami Xlife елемента)

15,6 кН (у разі використання Frami Xlife-Uni елемента)

## за допомогою елемента Frami Xlife-Uni

Монтаж Frami Xlife елементів виконується за допомогою універсальних з'єднувачів 5-12см та суперплит 15,0.



**A** Frami Xlife універсальний елемент

**B** Frami універсальний з'єднувач 5-12см або Frami кутовий з'єднувач

**C** Суперплита 15,0

**D** Frami Xlife елемент

### Вказівка:

Закрийте всі невикористані отвори в облицюванні панелей Frami Xlife Uni **Frami пробками-заглушками**.

## Елемент Frami Xlife-Uni 0,75 м

5-сантиметровий растр отворів\*) дозволяє формувати опалубку у торцях на краю для **стіл до 55 см завтовшки**.

\*) Можливе конструктивне відхилення на -1 см.

### Кількість з'єднувальних елементів:

| Висота елемента | Універсальний / кутовий з'єднувач + суперплита 15,0 |
|-----------------|-----------------------------------------------------|
| 1,20 м          | 4                                                   |
| 1,50 м          | 6                                                   |
| 2,70 м          | 10                                                  |
| 3,00 м          | 12                                                  |

## Елемент Frami Xlife-Uni 0,90 м

Безперервний растр 5 см\*) дозволяє встановлювати торцеву опалубку з **товщиною стіни до 70 см**.

\*) Можливе відхилення, пов'язане з будівництвом, - 1 см.

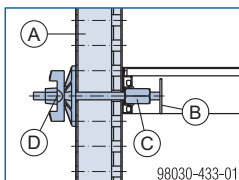
### Кількість з'єднувальних елементів:

| висота елемента | Універсальний / кутовий з'єднувач + суперплита 15,0 |
|-----------------|-----------------------------------------------------|
| 1,20м           | 6                                                   |
| 1,50м           | 6 *)                                                |
| 2,70м           | 12                                                  |
| 3,00м           | 14                                                  |

\*) + 1 шт. шестигранна гайка, анкерний стрижень і суперплита

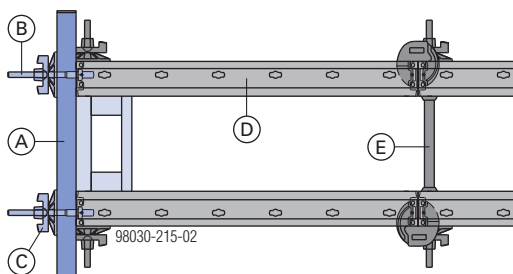
### Вказівка:

З елементом Uni 0,90x1,50м неможливо встановити Frami універсальний з'єднувач в один з перфорованих профілів (зіткнення з анкерним армуванням панелі Frami Xlife). Використовуйте шестигранну гайку 15,0 + анкерний стрижень 15,0мм.



- A** Frami Xlife універс.елемент 0,90x1,50м
- B** Анкерна жорсткість Frami Xlife елемента
- C** Шестигранна гайка 15,0 + анкерний стрижень 15,0мм (довжина: 250 мм)
- D** Суперплита 15,0

## за допомогою затискної шини



- A** Frami затискна шина
- B** Frami універсальний з'єднувач 5-12см або Frami кутовий з'єднувач
- C** Суперплита 15,0
- D** Frami Xlife елемент
- E** Анкер опалубки

### Frami затискна шина:

дозв. момент: 1,3 кНм

Затискна шина дозволяє точно встановлювати безступінчасту торцеву опалубку на стіні будь-якої товщини. Монтаж затискних шин виконується за допомогою універсальних з'єднувачів 5-12см або кутових з'єднувачів та суперплит 15,0.

## Кількість та положення затискних шин

| Висота елемента 1,20м  |                        |
|------------------------|------------------------|
| до товщини стіни 55 см | до товщини стіни 60 см |
| <br>98030-269-01       | <br>98030-272-01       |
| 2 шт. шини затискання  | 3 шт. шини затискання  |

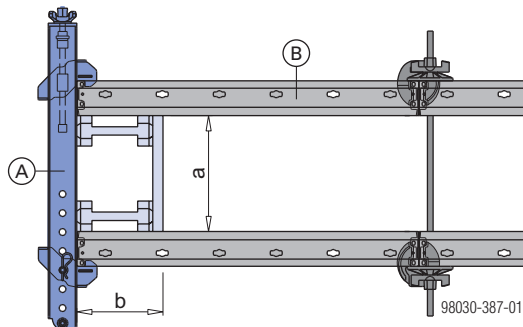
| Висота елемента 1,50м  |                        |
|------------------------|------------------------|
| до товщини стіни 48 см | до товщини стіни 60 см |
| <br>98030-270-01       | <br>98030-271-01       |
| 2 шт. шини затискання  | 3 шт. шини затискання  |

| Висота елемента 2,70м  |                        |
|------------------------|------------------------|
| до товщини стіни 38 см | до товщини стіни 60 см |
| <br>98030-255-01       | <br>98030-256-01       |
| 3 шт. шини затискання  | 5 шт. шини затискання  |

| Висота елемента 3,00м  |                        |
|------------------------|------------------------|
| до товщини стіни 40 см | до товщини стіни 60 см |
| <br>98030-273-01       | <br>98030-274-01       |
| 4 шт. шини затискання  | 6 шт. шини затискання  |

## за допомогою торцевої струбцини для опалубки на краю

Торцеві ригелі 15-45см для торцевої опалубки на краю дозволяють влаштовувати торцеву опалубку безступінчасто при стінах від 15 до 45 см завтовшки.



a ... від 15 до 45 см

b ...  $\geq 20$  см (потрібна згідно з вимогами статки лише для елементів шириною 0,90м)

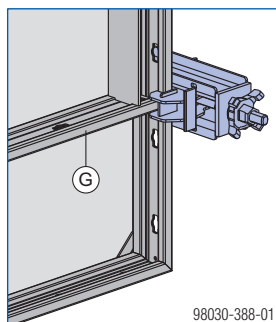
**A** Frami торцевий ригель 15–45см

**B** Frami Xlife елемент

### Положення торцевого ригеля:

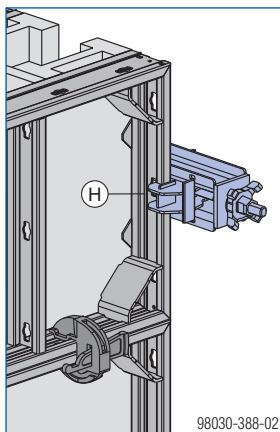
на вертикальному елементі

на горизонтальному елементі

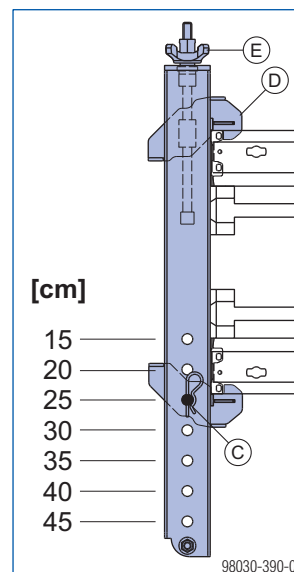


**G** Поперечний профіль

**H** Центр елемента



- Виконати точне налаштування шпindelного затискача торцевого ригеля 15-45см за допомогою зіркоподібної гайки та затягнути.



**C** Коробчастий болт

**D** Шпindelний затискач

**E** Зіркоподібна гайка

### Монтаж:

- Виставити потрібну товщину стіни за допомогою коробчастих болтів.
- Розташувати торцеву накладку на краю опалубки.

Тиск свіжого бетону  $\sigma_{\text{hk, макс.}} = 40 \text{ кН/м}^2$ 

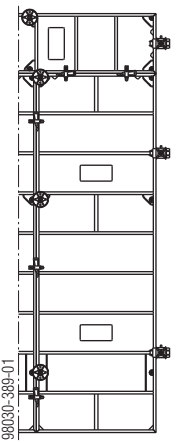
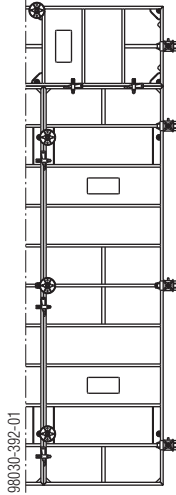
Кількість Frami торцевих ригелів 15-45см і для торцевої опалубки на краю:

| висота елемента<br>(вертикальні елементи) | Frami торцевий ригель 15-45см |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| 1,20м                                     | 2                             |
| 1,50м                                     | 2                             |
| 2,70м                                     | 2                             |
| 3,00м                                     | 3                             |

| Ширина елемента<br>(горизонтальні елементи) | Frami торцевий ригель 15-45см |
|---------------------------------------------|-------------------------------|
| від 0,30 до 0,90м                           | 1*)                           |

\*) Для окремих елементів (наприклад, для використання як опалубки для фундаменту) використовувати не менше 2 шт.

Положення Frami торцевих ригелів 15-45см для торцевої опалубки на краю:

| Приклад<br>Висота опалубки 3,15 м<br>(2,70м + 0,45м)                               | Приклад<br>Висота опалубки 3,60 м<br>(3,00м + 0,60м)                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

Тиск свіжого бетону  $\sigma_{\text{hk, макс., гідр.}} = 67,5 \text{ кН/м}^2$ 

Кількість Frami торцевих ригелів 15-45см і для торцевої опалубки на краю:

| висота елемента | Frami торцевий ригель 15-45см |
|-----------------|-------------------------------|
| 2,70м           | 3                             |

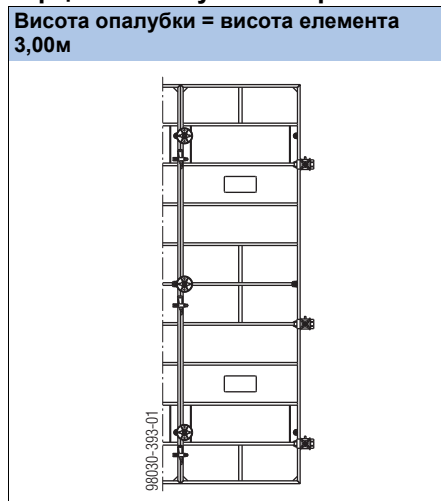
Положення Frami торцевих ригелів 15-45см для торцевої опалубки на краю:

Тиск свіжого бетону  $\sigma_{\text{hk, макс.}} = 60 \text{ кН/м}^2$ 

Кількість Frami торцевих ригелів 15-45см і для торцевої опалубки на краю:

| висота елемента | Frami торцевий ригель 15-45см |
|-----------------|-------------------------------|
| 3,00м           | 3                             |

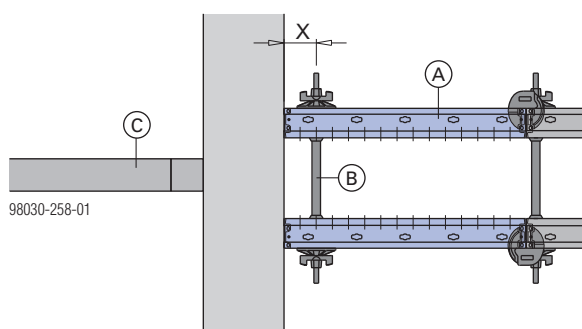
Положення Frami торцевих ригелів 15-45см для торцевої опалубки на краю:



## Опалубка у місцях, суміжних зі стіною

### Поперечне сполучення

за допомогою елемента Frami Xlife-Uni



X ... макс. 25 см

**A** Frami Xlife універсальний елемент

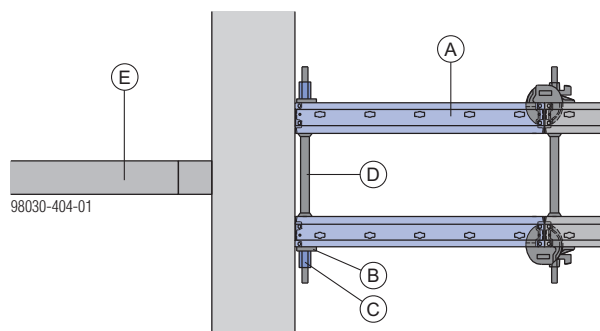
**B** Анкер опалубний

**C** Опирання

Кількість анкерів для опалубки у елементі Uni:

|                    |       | ширина елементів |       |
|--------------------|-------|------------------|-------|
|                    |       | 0,75м            | 0,90м |
| висота<br>елемента | 1,20м | 2                | 3     |
|                    | 1,50м | 3                | 4     |
|                    | 2,70м | 5                | 6     |
|                    | 3,00м | 6                | 7     |

за допомогою елемента Frami Xlife та опорної плити 8/9



**A** Frami Xlife елемент

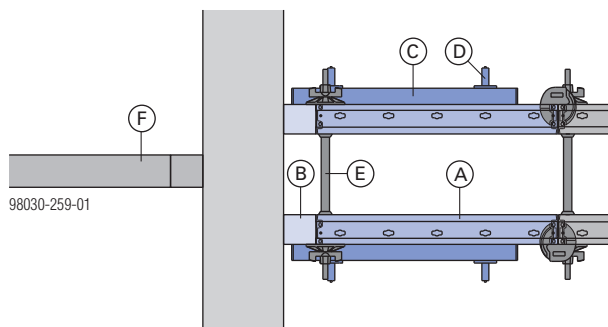
**B** Опорна плита Frami 8/9

**C** Шестигранна гайка 15,0

**D** Анкерна система Doka 15,0мм

**E** Опирання

за допомогою елемента Frami Xlife та дерев'яного бруса



**A** Frami Xlife елемент

**B** Дерев'яний брус (від 3,0 см до макс. 10 см)

**C** Затискна шина (не потрібна в разі використання дерев'яного бруса шириною до 5 см)

**D** Frami затискна клема

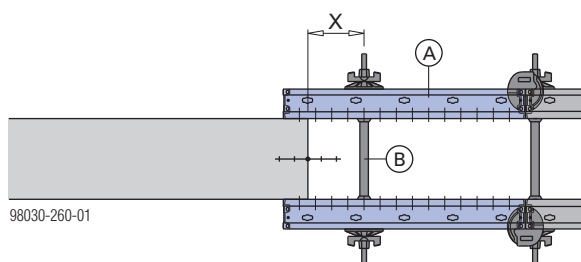
**E** Анкер опалубний

**F** Опирання



## Поздовжнє сполучення

### за допомогою елемента Frami Xlife-Uni



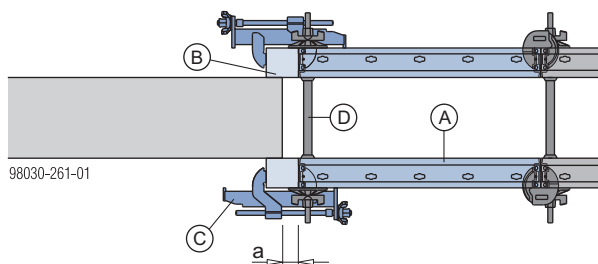
X ... макс. 25 см

- A** Frami Xlife універсальний елемент
- B** Анкер опалубний

### Кількість анкерів для опалубки у елементі Uni:

| висота елемента | ширина елементів |       |
|-----------------|------------------|-------|
|                 | 0,75м            | 0,90м |
| 1,20м           | 2                | 3     |
| 1,50м           | 3                | 4     |
| 2,70м           | 5                | 6     |
| 3,00м           | 6                | 7     |

### за допомогою елемента Frami Xlife та дерев'яного бруса

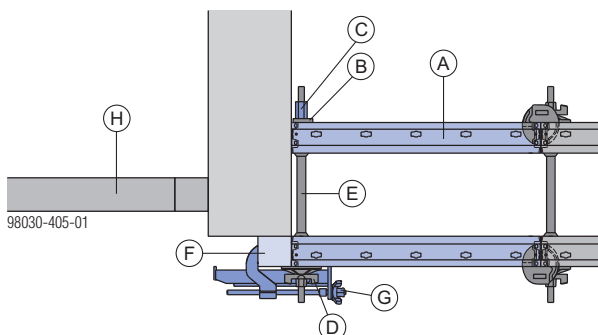


a ... макс. 5 см

- A** Frami Xlife елемент
- B** Дерев'яний брус
- C** Компенсуючий затискач
- D** Анкер опалубний

## Кутове сполучення

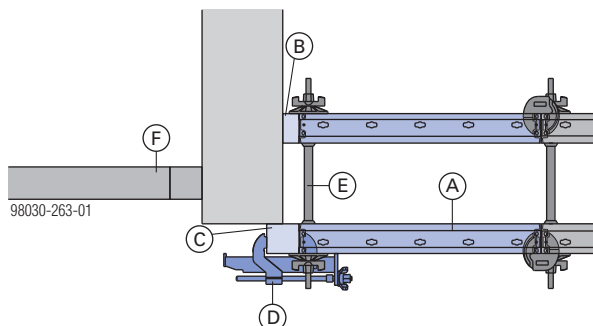
### без компенсації



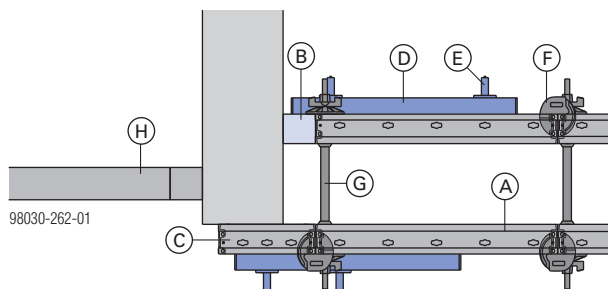
- A** Frami Xlife елемент
- B** Опорна плита Frami 8/9

- C** Шестигранна гайка 15,0
- D** Суперплита 15,0
- E** Анкерна система Doka 15,0мм
- F** Дерев'яний брус
- G** Компенсуючий затискач
- H** Опирання

### без компенсації



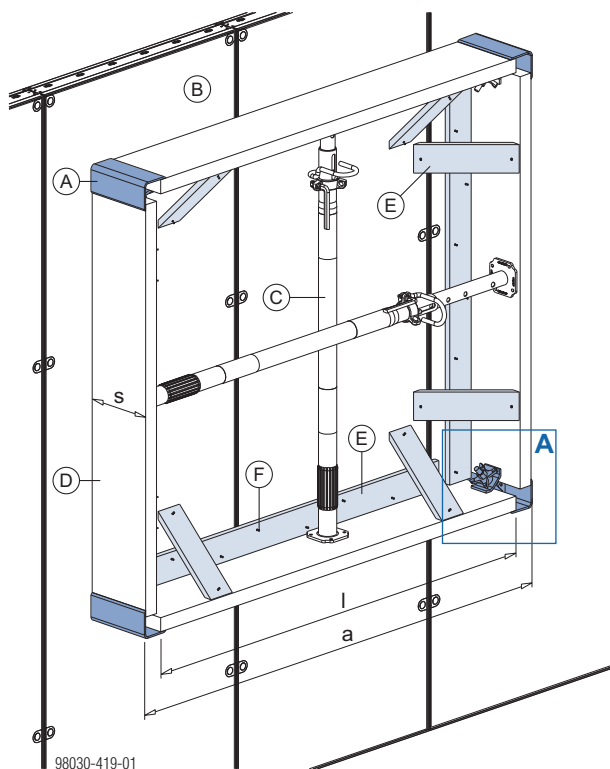
- A** Frami Xlife елемент
- B** Дерев'яний брус (мін. 3 см до макс. 5 см)
- C** Дерев'яний брус
- D** Компенсуючий затискач
- E** Анкер опалубний
- F** Опирання



- A** Frami Xlife елемент
- B** Дерев'яний брус (мін. 3 см до макс. 10 см)
- C** Frami Xlife елемент 0,30м
- D** Затискні шини (не потрібні в разі використання дерев'яного бруса шириною до 5 см)
- E** Frami затискна клема
- F** Frami затискач
- G** Анкер опалубний
- H** Опирання

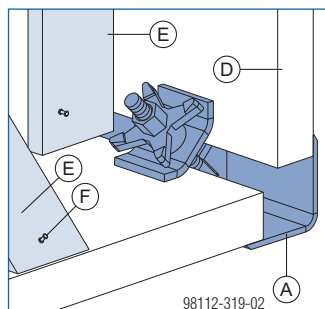
## Отвори для вікон та дверей

Опалубку віконних і дверних отворів можна швидко сформувати за допомогою **закладних клем**, а також виконати розпалубку без руйнування. Фіксація опорних брусів виконується за допомогою зіркоподібних гайок, що інтегровані в закладних клемах.



98030-419-01

### Деталь А:



98112-319-02

a ... Отвір у світлі

l ... Довжина опорного бруса = a мінус 12 см

s ... Ширина опорного бруса = ширина стіни

**A** Закладна клема

**B** Frami Xlife елемент

**C** Стійка для перекриттів Doka

**D** Опорний брус (ширина стіни / 2–5 см)

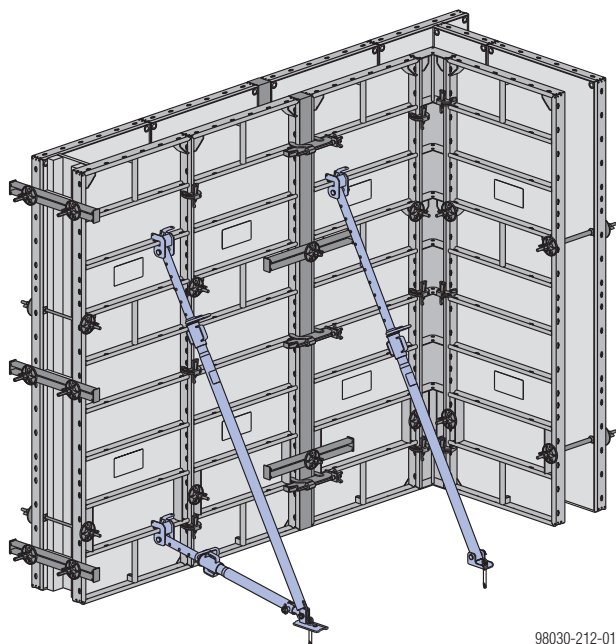
**E** Дошка (10/3 см)

**F** Подвійний цвях

### Монтаж:

- Закладні клеми покласти на основу, вставити брус і затягнути зіркоподібні гайки.
- Закріпити формувальну рамку за допомогою дощок 10/3 см та цвяхів до опалубки стіни.
- За допомогою належних стійок для перекриттів розперти по вертикалі та по горизонталі відповідно до вимог статички.

## Елементи для вирівнювання



98030-212-01

Вигляд з Frami Xlife елементом 2,70м

Елементи для вирівнювання роблять опалубку вітростійкою та полегшують регулювання положення опалубки.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

#### Небезпека перекидання опалубки!

- Забезпечуйте стабільність елементів опалубки на **кожному** етапі будівництва!
- Дотримуйтесь чинних правил безпеки!
- У разі **високої швидкості вітру**, після кожного закінчення роботи або в разі тривалих перерв у роботі додатково закріплюйте опалубку.

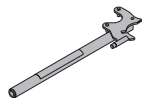
#### Відповідні заходи:

- встановлення контропалубки;
- спирання опалубки на стіну;
- кріплення опалубки до підлоги (наприклад, за допомогою Frami тримача для підлоги)



### Універсальний ключ

Для зручності регулювання ходовими гайками.



## Планування конструкції

### Вказівка:

**Дотримуйтесь розмірних таблиць в розділі, присвяченому використуванню головок стійок!**

Значення наведені для умов тиску вітру  $w_e = 0,65 \text{ кН/м}^2$ . Звідси швидкість вітру у пориві  $q_p = 0,5 \text{ кН/м}^2$  (102 кН/м) при  $c_{p, \text{net}} = 1,3$ . Підвищене вітрове навантаження з незакріплених кінців опалубки конструктивно сприймається додатковими елементами для вирівнювання. При підвищеному значенні тиску вітру слід виконати статичний розрахунок кількості підпор.



Слід дотримуватись вказівок Довідника з розрахунків «Вітрове навантаження згідно з Eurocode» або звернутися до технічного фахівця Doka!

### Вказівка:

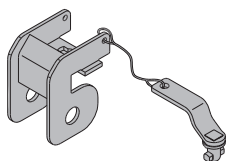
Кожна секція елементів опалубки повинна опиратися **принаймні на 2 елементи для вирівнювання**.

Приклад: При висоті опалубки 3,00 м на секцію елементів опалубки шириною 5,40 м потрібні:

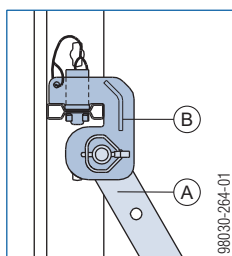
- **за допомогою головки розкосу EB**
  - 5 юстирувальних стійок 260 або
  - 4 підпірні розкоси 340
- **з Frami головою стійки EB**
  - 3 юстирувальні стійки 260 або
  - 3 підпірні розкоси 340
- **із Frami з'єднувальним профілем**
  - 3 юстирувальні стійки 260
  - 2 підпірні розкоси 340

## Кріплення до опалубки

за допомогою головки розкосу EB



Варіанти підключення: Горизонтальний поперечний або рамний профіль



**A** Підпирний розкос 340 IB або юстирувальна стійка 260 IB

**B** Головка розкосу EB

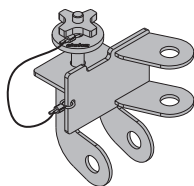
### Вказівка:

З'єднання з поперечним профілем елемента Frami Xlife 2,40x2,70м неможливе!

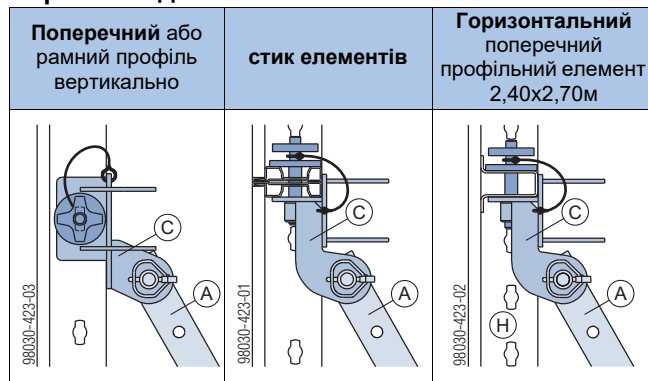
### Розрахунок:

|                                                                                                                                                                                                           | Висота опалубки [м] | дозв. відстань [м] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Юстирувальна стійка 260                                                                                                                                                                                   | 1,80                | 2,10               |
|                                                                                                                                                                                                           | 2,25                | 1,90               |
|                                                                                                                                                                                                           | 2,70                | 1,35               |
|                                                                                                                                                                                                           | 3,00                | 1,20               |
|                                                                                                                                                                                                           | 3,60                | 0,80               |
| Підпирний розкос 340                                                                                                                                                                                      | 2,70                | 1,45               |
|                                                                                                                                                                                                           | 3,00                | 1,35               |
|                                                                                                                                                                                                           | 3,60                | 1,00               |
|                                                                                                                                                                                                           | 4,20                | 0,95               |
|                                                                                                                                                                                                           | 4,50                | 0,70               |
|                                                                                                                                                                                                           |                     |                    |
| макс. можливе навантаження на анкерні кріплення:<br>F <sub>vorth</sub> = <b>4,5 кН</b> (фактичне навантаження)<br>F <sub>d</sub> = <b>6,8 кН</b> (номінальне значення з урахуванням коефіцієнтів безпеки) |                     |                    |

з Frami головою стійки EB



### Варіанти підключення:



**A** Підпирний розкос 340 IB чи 540 IB або юстирувальна стійка 260 IB

**C** Frami головка стійки EB

**H** Frami Xlife елемент 2,40x2,70м



### ВКАЗІВКА

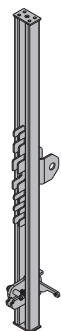
Розміри дійсні для показаних варіантів з'єднання.

Для горизонтального з'єднання з поперечним профілем (ширина елемента від 0,30 до 0,90 м) або з рамним профілем слід використовувати розміри з **головкою розк. EB!**

### Розрахунок:

|                                                                              | Висота опалубки [м] | дозв. відстань [м] |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Юстирувальна стійка 260                                                      | 1,80                | 3,50               |
|                                                                              | 2,10                | 2,90               |
|                                                                              | 2,40                | 2,50               |
|                                                                              | 2,70                | 2,40               |
|                                                                              | 3,00                | 2,10               |
|                                                                              | 3,30                | 1,90               |
|                                                                              | 3,60                | 1,60               |
| макс. можливе навантаження на анкерні кріплення:                             |                     |                    |
| $F_{vorth} = 7,7 \text{ кН}$ (фактичне навантаження)                         |                     |                    |
| $F_d = 11,6 \text{ кН}$ (номінальне значення з урахуванням факторів безпеки) |                     |                    |
| Підпирний розкос 340                                                         | 2,70                | 2,70               |
|                                                                              | 3,00                | 2,50               |
|                                                                              | 3,30                | 2,30               |
|                                                                              | 3,60                | 1,90               |
|                                                                              | 3,90                | 1,70               |
|                                                                              | 4,20                | 1,40               |
|                                                                              | 4,50                | 1,30               |
| Підпирний розкос 540                                                         | 3,60                | 2,60               |
|                                                                              | 3,90                | 2,20               |
|                                                                              | 4,20                | 2,10               |
|                                                                              | 4,50                | 2,00               |
|                                                                              | 4,80                | 1,80               |
|                                                                              | 5,10                | 1,70               |
|                                                                              | 5,40                | 1,50               |
| макс. можливе навантаження на анкерні кріплення:                             |                     |                    |
| $F_{vorth} = 8,0 \text{ кН}$ (фактичне навантаження)                         |                     |                    |
| $F_d = 12,0 \text{ кН}$ (номінальне значення з урахуванням факторів безпеки) |                     |                    |

## за допомогою Frami з'єднувального профілю EB



## Вказівка:

При нарощуванні елементів (встик) Frami з'єднувальний профіль переймає функцію затискної шини.

## Варіанти підключення:

| З'єднання вниз                 |                                  | З'єднання вгору               |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Поперечний профіль вертикально | Поперечний профіль горизонтально | Поперечний або рамний профіль |
|                                |                                  |                               |
| 99030-415-08                   | 99030-415-07                     | 99030-415-09                  |

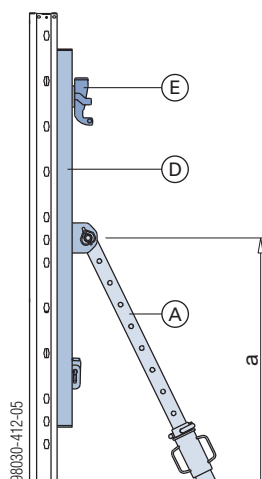
**F** Затискач з'єднувального профілю

**G** Болти з'єднувального профілю

**D** Frami з'єднувальний профіль EB

**E** Frami затискна клема

**H** Frami Xlife елемент (без елемента 2,40x2,70м!)



a ... Висота з'єднання

**A** Підпирний розкос 340 IB чи 540 IB або юстирувальна стійка 260 IB

**D** Frami з'єднувальний профіль EB

**E** Frami затискна клема

## Розрахунок:

|                         | Висота опалубки [м] | Висота з'єднання [м] | дозв. відстань [м] |
|-------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| Юстирувальна стійка 260 | 1,80                | 1,50                 | 3,50               |
|                         | 2,10                | 1,50                 | 2,90               |
|                         | 2,40                | 1,65                 | 2,50               |
|                         | 2,70                | 1,95                 | 2,40               |
|                         | 3,00                | 1,95                 | 2,10               |
|                         | 3,30                | 2,25                 | 1,90               |
|                         | 3,60                | 2,25                 | 1,60               |

макс. можливе навантаження на анкерні кріплення:

$F_{vorh} = 7,7 \text{ кН}$  (фактичне навантаження)

$F_d = 11,6 \text{ кН}$  (номінальне значення з урахуванням факторів безпеки)

|                      |      |      |      |
|----------------------|------|------|------|
| Підпирний розкос 340 | 2,70 | 1,95 | 4,50 |
|                      | 3,00 | 2,25 | 4,20 |
|                      | 3,30 | 2,70 | 3,10 |
|                      | 3,60 | 2,70 | 2,70 |
|                      | 3,90 | 2,70 | 2,30 |
|                      | 4,20 | 2,70 | 2,00 |
| Підпирний розкос 540 | 4,50 | 3,00 | 1,50 |
|                      | 3,60 | 2,70 | 4,30 |
|                      | 3,90 | 3,15 | 3,80 |
|                      | 4,20 | 3,45 | 3,60 |
|                      | 4,50 | 3,75 | 3,50 |
|                      | 4,80 | 3,90 | 3,10 |
| Підпирний розкос 540 | 5,10 | 4,35 | 2,80 |
|                      | 5,40 | 3,75 | 2,50 |
|                      | 5,70 | 4,20 | 2,30 |
|                      | 6,00 | 4,35 | 2,00 |

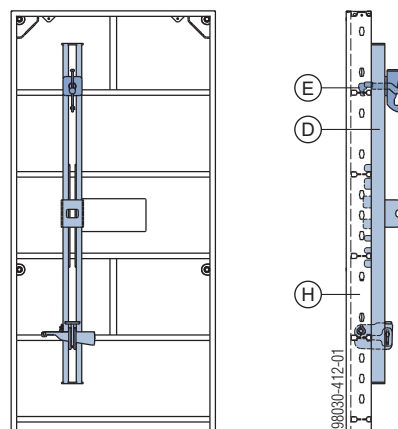
макс. можливе навантаження на анкерні кріплення:

$F_{vorh} = 13,5 \text{ кН}$  (фактичне навантаження)

$F_d = 20,3 \text{ кН}$  (номінальне значення з урахуванням факторів безпеки)

## Можливі положення Frami з'єднувального профілю EB

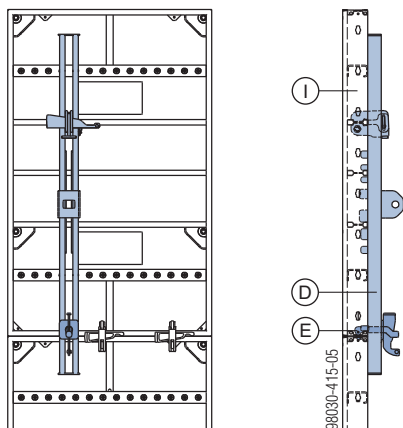
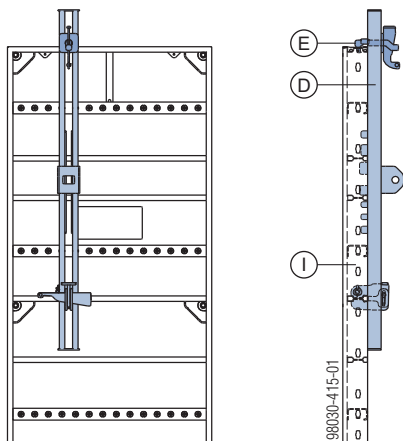
## Поперечні профілі:



**D** Frami з'єднувальний профіль EB

**E** Frami затискна клема

**H** Frami Xlife елемент (без елемента 2,40x2,70м!)

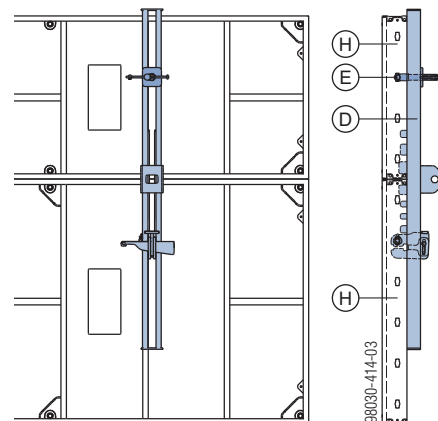
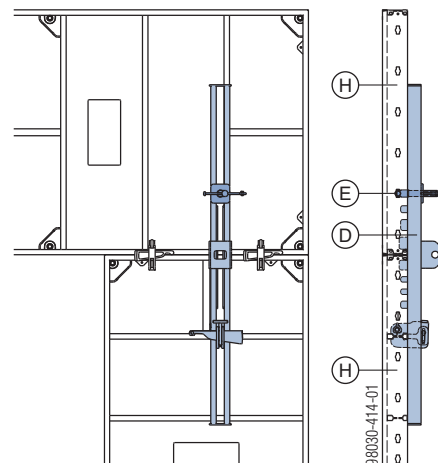
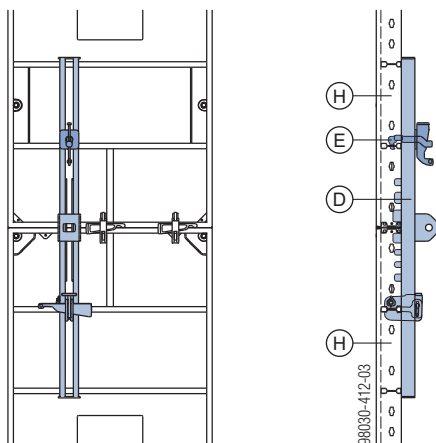


**D** Frami з'єднувальний профіль EB

**E** Frami затискна клема

**I** Frami Xlife універсальний елемент

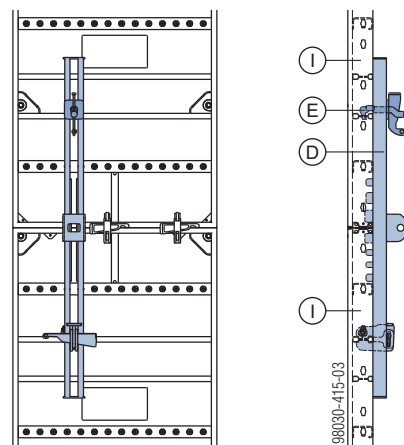
### Стик елементів (функція затискної шини):



**D** Frami з'єднувальний профіль EB

**E** Frami затискна клема

**H** Frami Xlife елемент(без елемента 2,40x2,70м!)



**D** Frami з'єднувальний профіль EB

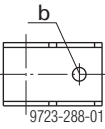
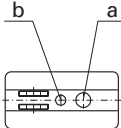
**E** Frami затискна клема

**I** Frami Xlife універсальний елемент

## Кріплення до основи

- Елементи для вирівнювання слід закріпити анкерами надійно проти розтягувальних зусиль та тиску!

### Отвори в опорній плиті

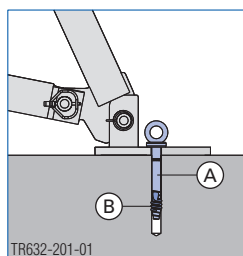
| Юстирувальна стійка 260                                                           | Підпирні розкоси                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

a ... Ø 26 мм

b ... Ø 18 мм (підходить для Doka експрес-анкерів)

## Анкери опорної пластини

**Експрес-анкер Doka** є анкером багаторазового користування.



**A** Doka експрес-анкер 16x125мм

**B** Doka спіраль утримання 16мм

Характеристика кубикової міцності бетону на стискання ( $f_{ck, cube}$ ):  
мін. 15 Н/мм<sup>2</sup> (бетон C12/15)



Дотримуйтесь інструкцій з монтажу!

### Потрібна несна здатність альтернативних дюбелів:

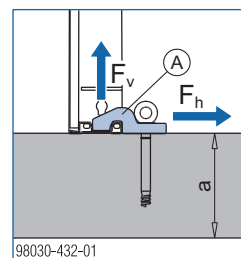
Макс. навантаження, яке діє на анкери згідно з таблицями у розділі «Розрахунки».

Дотримуйтесь монтажних інструкцій виробника.

## Анкерне кріплення тримача для підлоги

Frami тримач для підлоги призначений для фіксації та гарантії безпеки рамних елементів:

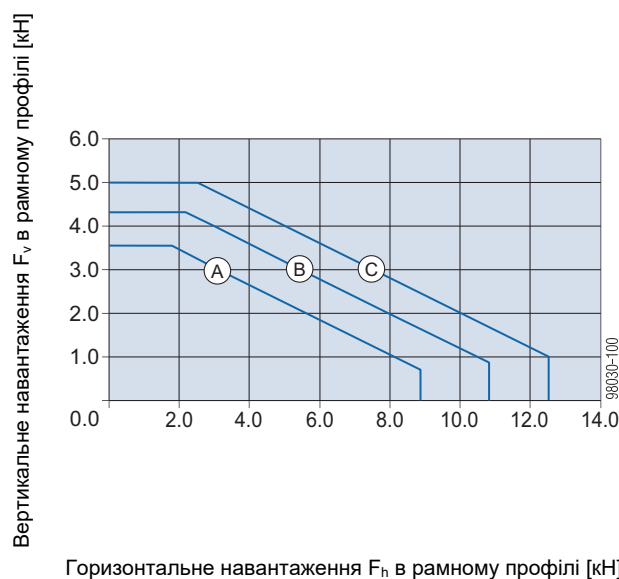
- Як захист від підйому під впливом вітру.
- При використанні підпирних розкосів без юстирувальних опорних стійок.



a ... мін. 18 см

відстань до зовнішнього краю елементів: мін. 15 см

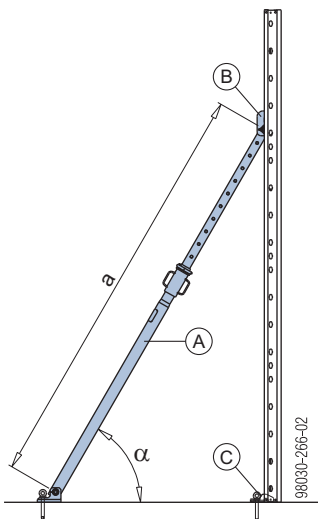
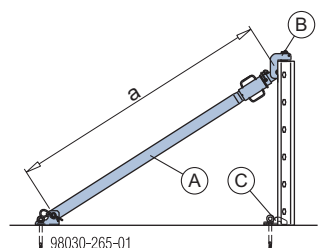
**A** Frami тримач для підлоги



Горизонтальне навантаження  $F_h$  в рамному профілі [кН]

|            | Характерна кубикова міцність бетону на стискання ( $f_{ck, cube}$ ) | макс. навантаження анкерного кріплення |         |
|------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------|
|            |                                                                     | $F_{vorh}$                             | $F_d$   |
| <b>(A)</b> | 10 Н/мм <sup>2</sup> (бетон C8/10)                                  | 9,2 кН                                 | 13,8 кН |
| <b>(B)</b> | 15 Н/мм <sup>2</sup> (бетон C12/15)                                 | 11,2 кН                                | 16,8 кН |
| <b>(C)</b> | 20 Н/мм <sup>2</sup> (бетон C16/20)                                 | 12,9 кН                                | 19,4 кН |

## Юстировочна стійка 260 IB



a ... мін. 147 см, макс. 256 см

α ... бл. 60°

**A** Юстирувальна стійка 260 IB

**B** Головка розкосу EB

**C** Frami тримач для підлоги

## Підпірні розкоси

### Особливості продукту:

- телескопічна з кроком 8 см
- точне юстування за допомогою гвинта
- всі деталі неможливо загубити: навіть внутрішня труба обладнана запобіжною пружиною

| Підпірний розкіс 340                                 | Підпірний розкіс 540                                 |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <p>a ... 190,8–341,8 см<br/>b ... 107,7–156,8 см</p> | <p>a ... 310,5–549,2 см<br/>b ... 204,4–253,0 см</p> |

α ... бл. 60°

**A** Підпірний розкіс 340 IB (540 IB)

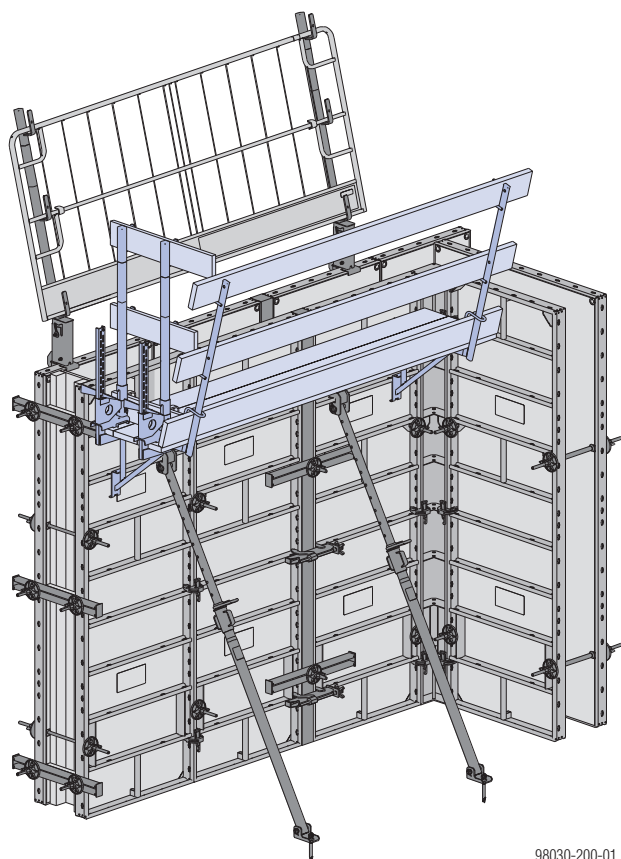
**B** Головка розк. EB або Frami головка стійки EB або Frami з'єднувальний профіль



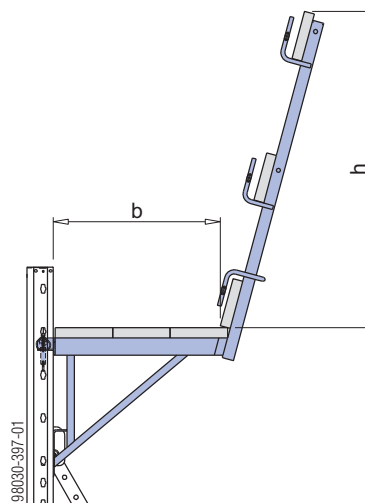
## Риштування для бетонування з окремими консолями

### за допомогою Frami консолі 60

За допомогою Frami консоль 60 можна надбудовувати помости для бетонування шириною 60 см, які легко монтуються вручну.



98030-200-01



b ... 58 см  
h ... 110 см

**Допустиме робоче навантаження: 1,5 кН/м² (150 кг/м²)**

Клас навантаження 2 згідно зі стандартом EN 12811-1:2003

Макс. ширина сполучення: 1,50 м

#### Передумова для використання

Платформи для бетонування підвішувати лише на такі конструкції опалубки, стабільність яких гарантована шляхом відведення очікуваних навантажень.

При встановленні або під час проміжного зберігання у вертикальному положенні опирати опалубку для захисту від вітру.

Дотримуватись вимог щодо жорсткості секції опалубки.

Дотримуйтесь чинних правил безпеки.



#### ВКАЗІВКА

Консолі слід зафіксувати проти відриву.

**Опорні бруси настилу та дошки захисної огорожі:** На кожний погонний метр риштувань потрібно 0,6 м² опорних брусів настилу та 0,6 м² дощок огорожі (забезпечує замовник).

Ширина дощок огорожі для відстані між стійками до 2,50 м:

- Опорні бруси мін. 20/5 см
- Дощки огорожі мін. 15/3 см

**Потрібні кріпильні матеріали для приєднання опорних брусів настилу (шт./консоль):**

- 3 болти з напівкруглою головкою M10x120

**Кріплення дощок огорожі:** за допомогою цвяхів



#### ВКАЗІВКА

Секції елементів, які не мають опалубки з другого боку, з помостом для бетонування та юстировочною стійкою 260 IB, мають бути закріплені до основи проти бічного зміщення.

2 варіанти на вибір:

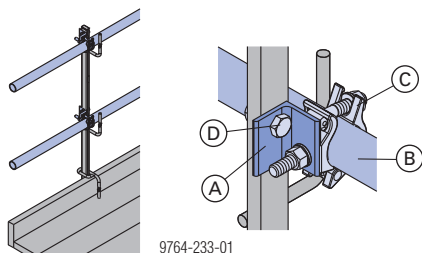
- з Frami тримачами для підлоги та Doka експрес-анкерами 16x125мм
- з Doka експрес-анкерами 16x125мм у отворах Frami Xlife елементів

#### Вказівка:

Розміри опорних брусів та товщину дощок настилу визначено згідно з положеннями C24 стандарту EN 338.

Слід дотримуватися нормативних документів конкретної країни щодо вимог до опорних брусів настилу та дощок огорожі.

## Конструктивне виконання з каркасними трубками

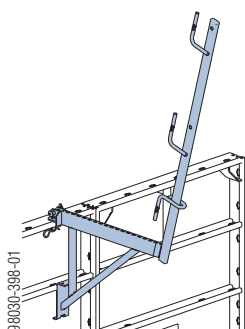


9764-233-01

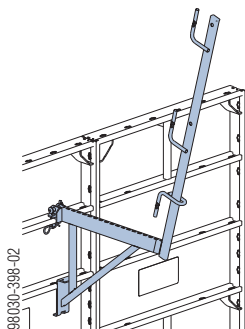
Інструмент: Гайковий ключ 22 для монтажу муфт і каркасних трубок

- A** З'єднання каркасної трубки
- B** Каркасна трубка 48,3мм
- C** Різьбовий хомут 48мм 50
- D** Гвинт із шестигранною головкою M14x40 + шестигранна гайка M14  
(потрібний кріпильний матеріал)

## Можливості підвішування для вертикальних елементів

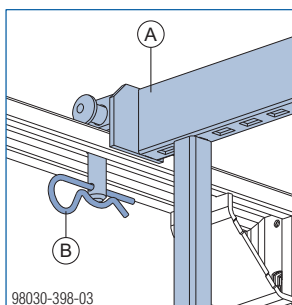


у рамному профілі



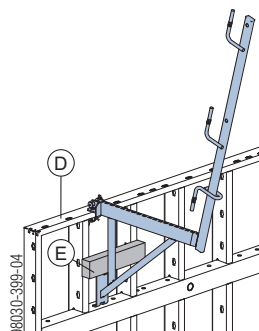
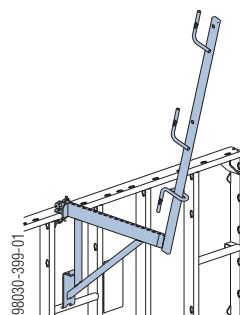
у поперечному профілі

- A** Frami консоль 60
- B** Підпружинена чека

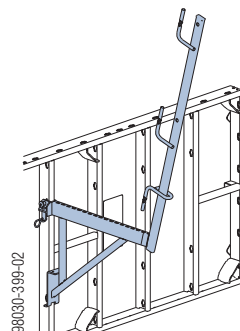


Захист від відриву

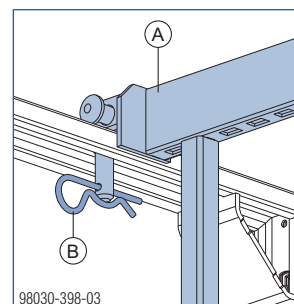
## Можливості підвішування для горизонтальних елементів



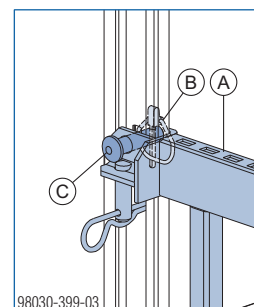
у рамному профілі



у поперечному профілі \*)



Захист від відриву



Захист від відриву

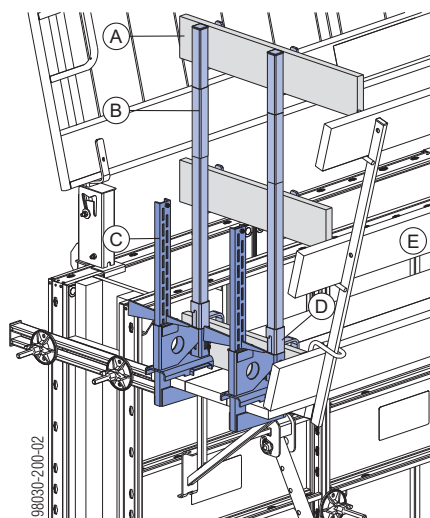
\*) Монтаж в поперечний профіль горизонтального елемента Frami Xlife 2,40x2,70м неможливий.

- A** Frami консоль 60
- B** Підпружинена чека
- C** Фіксуючий штифт зі шплінтом
- D** Frami Xlife елемент 2,40x2,70м
- E** Дерев'яний брус 7,2x8 см (забезпечує замовник)

## Захист торців опалубки

Якщо поміст для бетонування йде не по всьому периметрі, необхідно передбачити відповідний захист з боків.

### Система захисту країв ХР



**A** Поручні огорожі мін. 15/3 см (забезпечує замовник)

**B** Стійка для поручнів ХР 1,20м

**C** Затискач для поручнів ХР 40см

**D** Нижній захисний тримач ХР 1,20м

**E** Платформа для бетонування

#### Монтаж:

- ▶ Закріпити затискач захисних поручнів ХР на настил помосту для бетонування (діапазон затискання від 2 до 43 см).
- ▶ Просунути нижній захисний тримач ХР 1,20м знизу на стійку для поручнів ХР 1,20м.
- ▶ Вставити стійку для поручнів ХР 1,20м у гніздо затискача поручнів до фіксації.
- ▶ Прикріпити дошки захисної огорожі цвяхами (Ø 5 мм) до скоб огорожі.

Анімація:

<https://player.vimeo.com/video/276197020>

### Затискач захисних поручнів S



Слід дотримуватись Інформації для користувача "Затискач захисних перил S"!

## Захисна огорожа

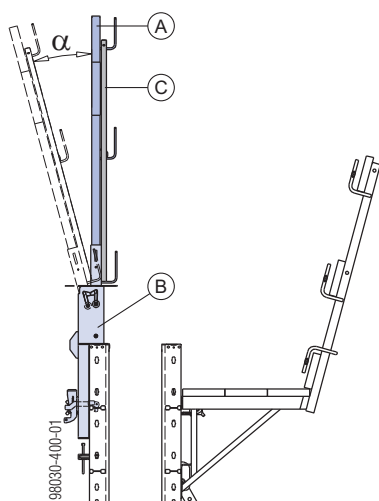
Якщо робочі платформи (помости) закріплені лише з одного боку опалубки, необхідно становити на захисній огорожі запобіжний пристрій проти падіння.

### Вказівка:

Розміри опорних брусів та товщину дощок настилу визначено згідно з положеннями C24 стандарту EN 338.

Слід дотримуватись нормативних документів конкретної країни щодо вимог до опорних брусів настилу та дощок огорожі

## Система захисту країв XP



$\alpha \dots 15^\circ$

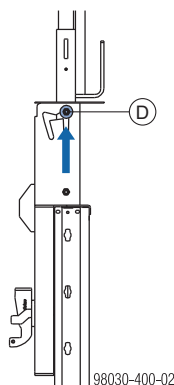
**A** Сійка для поручнів XP

**B** Frami адаптер XP

**C** Захисна решітка XP або дошки захисної огорожі

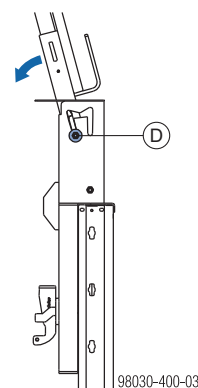
У разі необхідності (наприклад, щоб отримати більше місця для бетонування) можна нахилити огорожу на  $15^\circ$  у зовнішній бік.

► Видавлювати стопорний гвинт на адаптері XP догори, доки не спрацює пружина (слідкувати за перекриттям захисних поручнів або дощок захисної огорожі).



**D** Стопорний гвинт

► Відкинути захисну огорожу назовні.



**D** Стопорний гвинт

Стопорний гвинт автоматично падає вниз та фіксує механізм нахилу.



Перевірити положення стопорного гвинта шляхом візуального контролю!

### Варіанти обмежувальних елементів:

| Захисна решітка XP<br>1,20м | Захисна решітка XP<br>0,60м | Дощки захисної<br>огорожі |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
|                             |                             |                           |

a ... 143 см

b ... 93 см

c ... мін. 100 см

d ... 103 см

**E** Сійка для поручнів XP 1,20м

**F** Сійка для поручнів XP 0,60м

**G** Захисна решітка XP 1,20м

**H** Захисна решітка XP 0,60м

**I** Настил помосту

**J** Дощка захисної огорожі



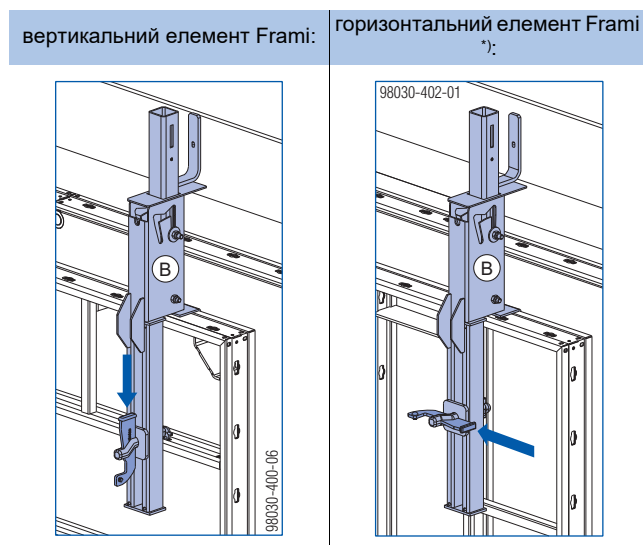
### ВКАЗІВКА

- У разі використання захисної решітки XP 0,60м як обмежувального елемента мінімальна відстань від настилу помосту до верхньої крайки огорожі має бути не менше 100 см!
- У разі використання дощок захисної огорожі як обмежувальних елементів на верхній скобі поручнів заборонено монтувати дошки захисної огорожі!

## Монтаж

Захисну огорожу можна монтувати як на вертикальних, так і на розташованих на землі секціях елементів опалубки.

- Змонтувати Frami адаптер XP на елементі Xlife та зафіксувати його за допомогою клина.



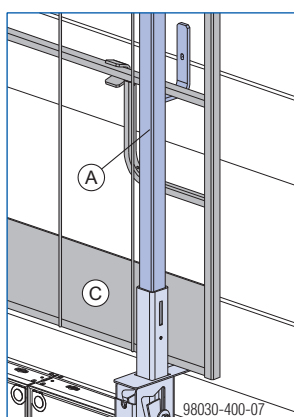
\*) Монтаж на горизонтальний елемент Frami Xlife 2,40x2,70м неможливий.

### В Frami адаптер XP



Слідкувати за правильною посадкою та надійною підкладкою!

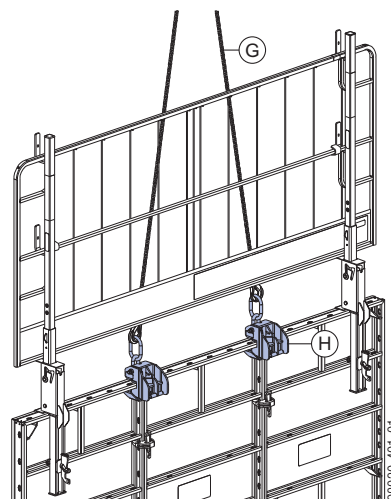
- Вставити стійку поручнів XP у гніздо адаптера Frami до фіксації.
- Підвісити захисну решітку XP або дошки захисної огорожі.
- Зафіксувати захисну решітку XP застібкою на липучці 30x380мм або дошки захисної огорожі за допомогою цвяхів (Ø 5 мм) на стійках захисної огорожі XP.



### А Сійка для поручнів XP

### С Захисна решітка або дошки захисної огорожі

## Переміщення краном

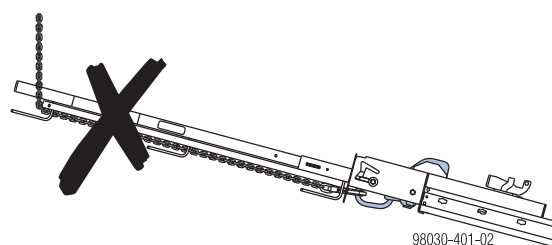


### Г Дока чотиристропний ланцюг

### Н Frami підйомний захват

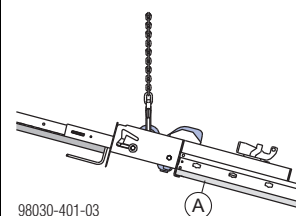
Для секцій елементів із захисною огорожею системи захисту країв XP слід дотримуватись таких правил:

- При підйомі або переміщенні захисні поручні повинні стояти вертикально.
- Може мати місце еластична деформація поручнів, оскільки чотиристропний ланцюг під час переміщення конструкції прилягає до захисної решітки або дощок захисної огорожі.
- Не можна пропускати стропи чотиристропного ланцюга через захисну решітку або дошки захисної огорожі під час підйому чи переміщення.

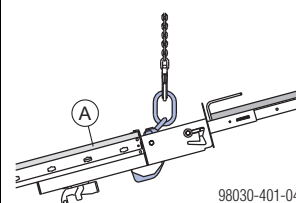


Дотримуйсь правильного положення чотиристропного ланцюга:

- Укладання на бік палуби
- Підйом із цього положення

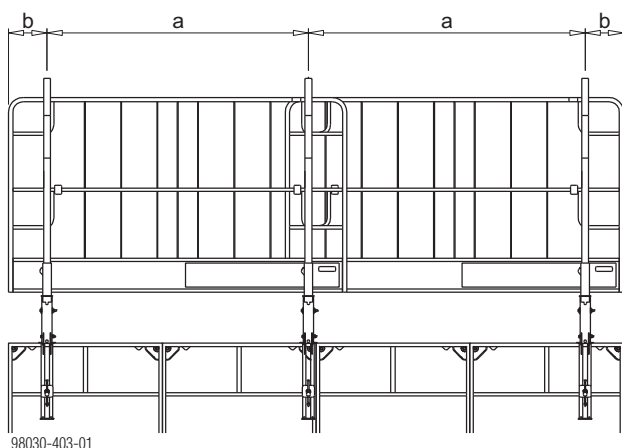


- Укладання на бік рами (наприклад, для чищення плити опалубки)
- Підйом із положення для чищення
- Переміщення вертикальної секції елементів



### А Бік палуби

## Планування конструкції



a ... відстань між стійками

b ... виступ

### Вказівка:

Швидкісний напір  $q=0,6 \text{ кН/м}^2$  у значній мірі відповідає вітровим умовам в Європі згідно зі стандартом EN 13374 (виділено в таблицях).

### Дозв. відстань між стійками (a)

|                                 |                                    | Швидкісний напір q [кН/м²] |     |     |     |
|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-----|-----|-----|
|                                 |                                    | 0,2                        | 0,6 | 1,1 | 1,3 |
| дозволена відстань між стійками | Захисні ґрати ХР                   | 2,5 м                      |     |     | -   |
|                                 | Дошка захисної огорожі 2,4 x 15 см | 1,9 м                      |     |     |     |
|                                 | Дошка захисної огорожі 3 x 15 см   | 2,7 м                      |     |     |     |
|                                 | Дошка захисної огорожі 4 x 15 см   | 3,3 м                      |     |     |     |

### дозв. виступ (b)

|                   |                                    | Швидкісний напір q [кН/м²] |     |       |     |
|-------------------|------------------------------------|----------------------------|-----|-------|-----|
|                   |                                    | 0,2                        | 0,6 | 1,1   | 1,3 |
| дозволений виступ | Захисні ґрати ХР                   | 0,6 м                      |     | 0,4 м | -   |
|                   | Дошка захисної огорожі 2,4 x 15 см | 0,5 м                      |     |       |     |
|                   | Дошка захисної огорожі 3 x 15 см   | 0,8 см                     |     |       |     |
|                   | Дошка захисної огорожі 4 x 15 см   | 1,4 м                      |     |       |     |



## Драбинна система

Система драбин XS дозволяє безпечно підніматися на проміжні платформи та помости для бетонування:

- при встановленні та знятті опалубки
- при відкритті та закритті опалубки
- при встановленні арматури
- при бетонуванні

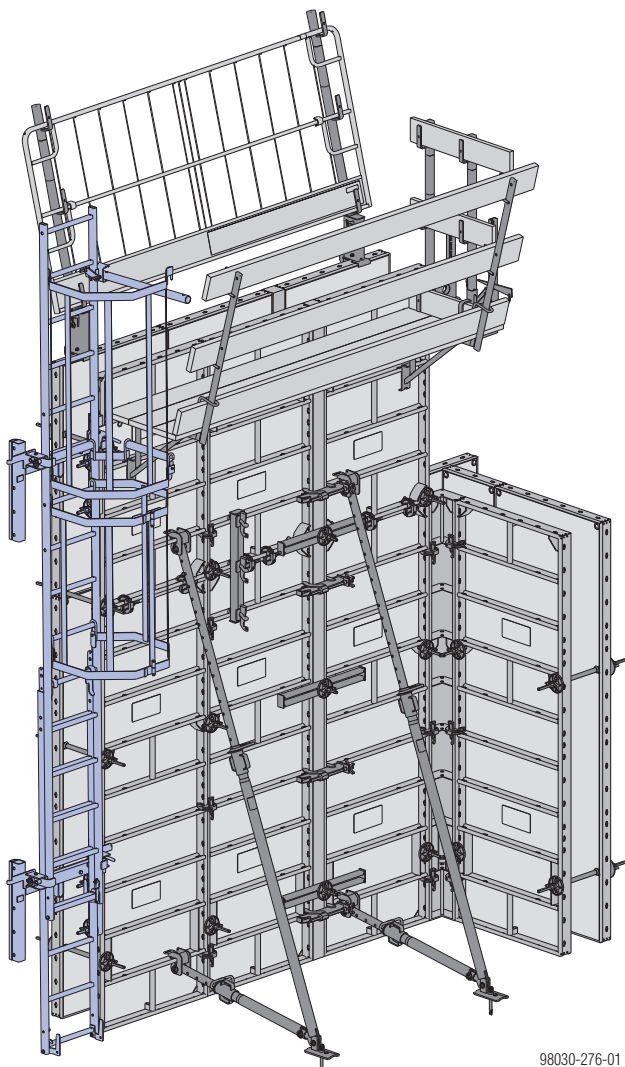
### Вказівка:

Під час монтажу системи драбин слід дотримуватись нормативних документів конкретної країни.



### ОБЕРЕЖНО

- Драбини XS дозволяється використовувати лише в системі, а не як приставні драбини.



Вигляд з Frami Xlife елементом 2,70м

## Монтаж

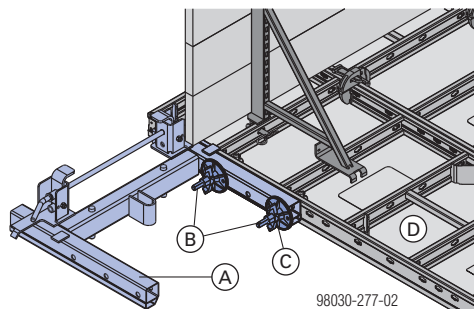
### Підготовка опалубки

- Попередній монтаж секцій елементів (див. розділ «З'єднання елементів»).
- Монтаж помосту для бетонування та підпорних стійок елементів (див. розділ «Допоміжні засоби для встановлення та налагоджування» та «Поміст для бетонування з окремими консолями»).

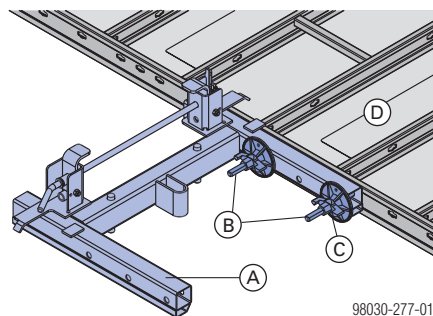
### Закріплення на опалубці

- З'єднувальний елемент XS стінової опалубки покласти на рамний профіль поблизу верхнього краю опалубки.
- Закріпити з'єднувальний елемент XS стінової опалубки за допомогою 2 Frami універсальних з'єднувачів 5-12см та 2 суперплит 15,0.
- У такий самий спосіб змонтувати з'єднувальний елемент XS стінової опалубки поблизу нижнього краю опалубки.

### верхній з'єднувальний елемент XS стінової опалубки



### нижній з'єднувальний елемент XS стінової опалубки



**A** З'єднувальний елемент XS стінової опалубки

**B** Frami універсальний з'єднувач 5-12см

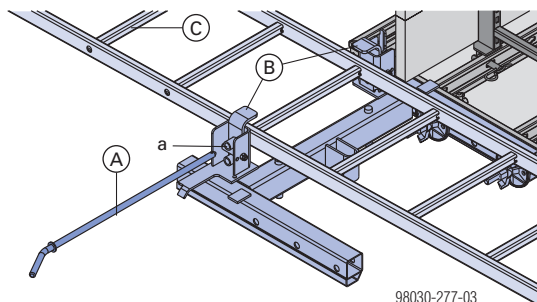
**C** Суперплита 15,0

**D** Frami Xlife елемент

## Монтаж драбин

### на верхньому з'єднувальному елементі XS стінової опалубки

- ▶ Витягти вставний палець і відкинути вбік обидва стопорні гачки.
- ▶ Покласти системну драбину XS 4,40м на з'єднувальний елемент XS, скобами для підвішування донизу.
- ▶ Зафіксувати стопорні гачки.
- ▶ Ввести вставні пальці в отвори щабля відповідно до висоти опалубки та зафіксувати відкидним штифтом.



– у крайньому передньому положенні (а)

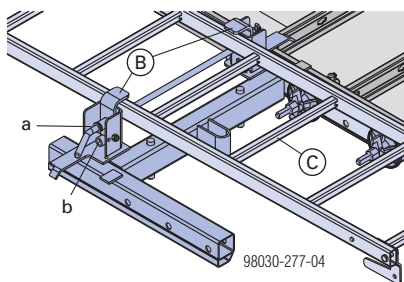
- A** Вставний палець
- B** Стопорний гачок
- C** Системна драбина XS 4,40м

Анімація:

<https://player.vimeo.com/video/274425011>

### на нижньому з'єднувальному елементі XS стінової опалубки

- ▶ Витягти вставні пальці, відкинути у боки обидва стопорні гачки та покласти драбину на з'єднувальний елемент XS.
- ▶ Закрити стопорні гачки, знов вставити вставний палець і зафіксувати відкидним штифтом.



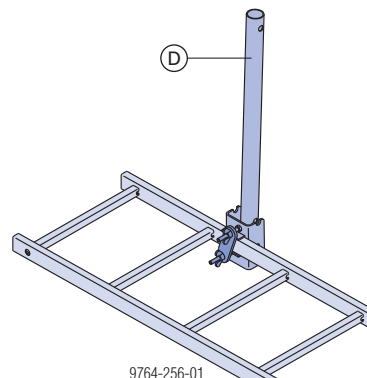
– у крайньому передньому положенні (а) для однієї драбини  
– у задньому положенні (b) для області телескопічного висування (2 драбини)

- B** Стопорний гачок
- C** Драбина XS

Анімація:

<https://player.vimeo.com/video/274427263>

- ▶ Змонтувати на драбині перила безпеки XS за допомогою гачків кріплення та баранцевих гайок.



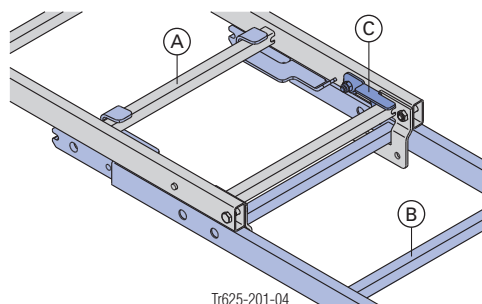
**D** Перила безпеки XS

Деталі, потрібні для монтажу, неможливо загубити, оскільки вони кріпляться до перил безпеки XS.

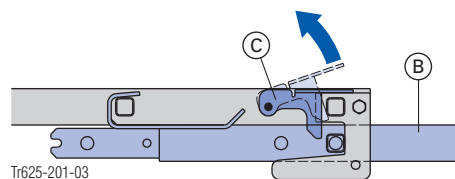
## Система драбин XS для висот понад 3,60 м

### Телескопічний подовжувач драбини (приспособлення до основи)

- ▶ Для висування підняти запобіжну зачіпку драбини та вставити подовжувач драбини XS 2,30м у потрібний щабель іншої драбини.



### Деталь



- A** Системна драбина XS 4,40м
- B** Подовжувач драбини XS 2,30м
- C** Запобіжна зачіпка

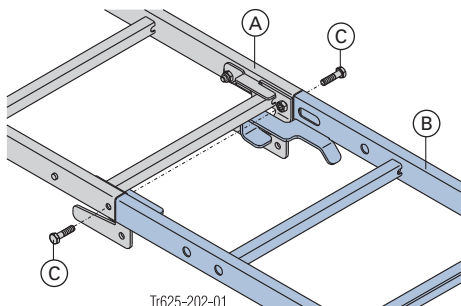
Телескопічне з'єднання двох подовжувачів драбини XS 2,30м між собою виконується в такий самий спосіб.



## Нерухомий подовжувачів драбини

- ▶ Подовжувач драбини XS 2,30м зі скобами для підвішування вставити знизу у поздовжні рейки системної драбини XS 4,40м та закріпити в цьому положенні.

Гвинти затягувати лише **трохи**!



Гвинти (C) входять до комплекту поставки системної драбини XS 4,40м та подовжувача драбини XS 2,30м.

**A** Системна драбина XS 4,40м

**B** Подовжувач драбини XS 2,30м

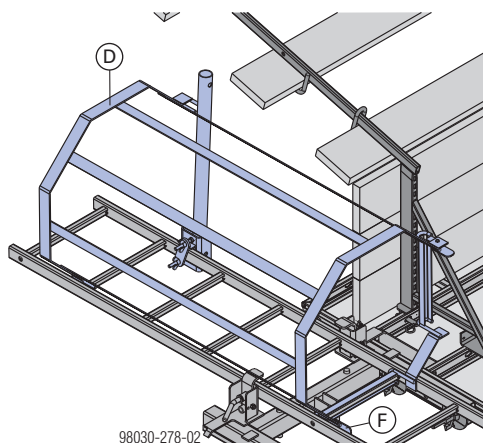
**C** Болт із шестигранною головкою M10x40

Нерухоме з'єднання двох подовжувачів драбини XS 2,30м між собою виконується в такий самий спосіб.



### ВКАЗІВКА

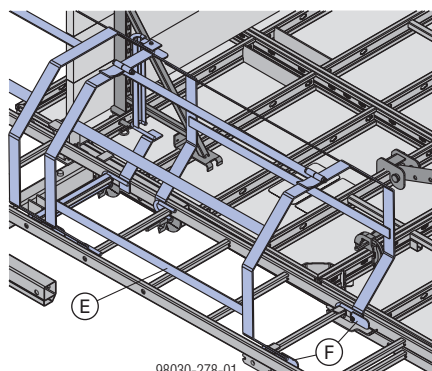
- ▶ Для належного з точки зору техніки безпеки використання заднього запобіжного пристрою слід дотримуватись приписів з охорони праці, які діють у відповідній державі, наприклад, для Німеччини — BGV D 36.
- ▶ Навісити задній запобіжний пристрій — вихід XS (нижня поверхня завжди на рівні платформи). Запобіжні зачіпки дозволяють уникнути непередбаченого відриву від опори.



**D** Задній запобіжний пристрій — вихід XS

**F** Запобіжна зачіпка (захист від відриву)

- ▶ Навісити задній запобіжний пристрій XS на наступний вільний щабель. Інші задні запобіжні пристрої навішувати також на наступний вільний щабель.



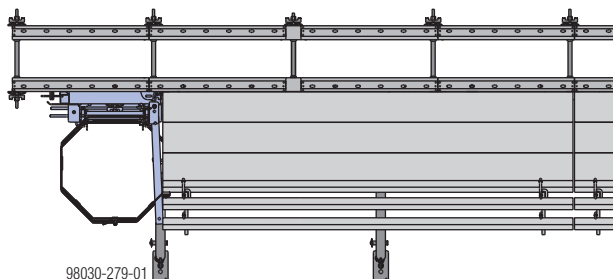
**E** Задній запобіжний пристрій XS

**F** Запобіжні зачіпки (захист від відриву)

## Приєднання до поперечного профілю

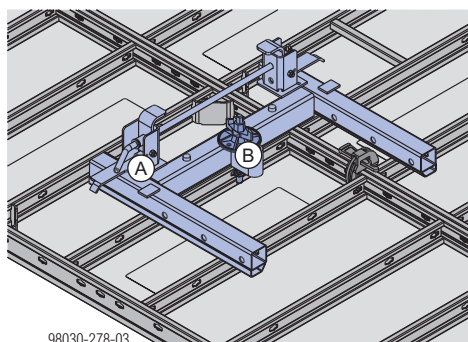
Монтаж на поперечному профілі дає можливість розташувати на секції елементів опалубки систему драбин XS.

### План



### Монтаж:

- Закріпити з'єднувальний елемент XS стінової опалубки за допомогою Frami універсального з'єднувача 5-12см та суперплити 15,0.

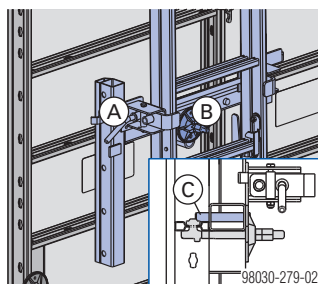


**A** З'єднувальний елемент XS стінової опалубки

**B** Frami універсальний з'єднувач 5-12см + суперплита 15,0

## Запобіжник проти зісковзування

Два болти фіксують через підкладку поперечного профілю з'єднувальний елемент XS стінової опалубки проти зісковзування.



**A** З'єднувальний елемент XS стінової опалубки

**B** Frami універсальний з'єднувач 5-12см + суперплита 15,0

**C** Болт

## Потреба в матеріалах

| Сполучення + драбина                       | Висота опалубки       |                       |
|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                            | 2,70-3,75 м           | >3,75-6,00 м          |
| З'єднувальний елемент XS стінової опалубки | 2                     | 2                     |
| Frami універсальний з'єднувач 5-12см       | 4 або 2 <sup>1)</sup> | 4 або 2 <sup>1)</sup> |
| Суперплита 15,0                            | 4 або 2 <sup>1)</sup> | 4 або 2 <sup>1)</sup> |
| Системна драбина XS 4,40м                  | 1                     | 1                     |
| Подовжувач драбини XS 2,30м                | 0                     | 1                     |

<sup>1)</sup> У разі сполучення з поперечним профілем

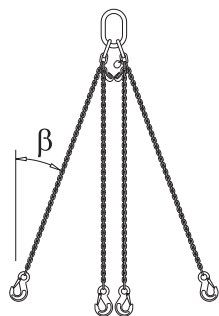
| Задній запобіжний пристрій                          | Висота опалубки |              |              |              |
|-----------------------------------------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                     | 2,70-3,15 м     | >3,15-3,90 м | >3,90-5,40 м | >5,40-6,00 м |
| Задній запобіжний пристрій - вихід XS <sup>2)</sup> | 1               | 1            | 1            | 1            |
| Перила безпеки XS <sup>2)</sup>                     | 1               | 1            | 1            | 1            |
| Задній запобіжний пристрій XS 1,00м <sup>2)</sup>   | 0               | 1            | 2            | 3            |

<sup>2)</sup> Проміжні виходи не враховано.

## Переміщення краном

Frami Xlife можна безпечно переміщувати краном за допомогою **Frami несучої скоби** та **Doka чотиристропного ланцюга 3,20м**. Несуча скоба після підвішування фіксується автоматично.

### Чотиристропний ланцюг Doka 3,20м



CE

- Закріпити на Frami підйомному захваті Doka чотиристропний ланцюг 3,20м.
- Непотрібні стропи прибрати.

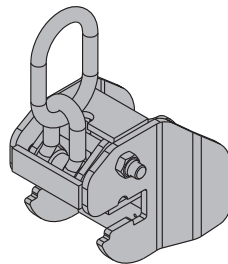
**Макс. вантажопідйомність (2-гілковий):**

Кут нахилу до 30° β 2400 кг.



Дотримуйтесь посібника з експлуатації!

### Frami несуча скоба



CE

#### Макс. вантажопідйомність:

- Кут нахилу β до 30°:  
500 кг (1100 фунтів) / Frami підйомний захват
- Кут нахилу β до 7,5°:  
750 кг (1650 фунтів) / Frami підйомний захват

Frami підйомний захват із вказаною вантажопідйомністю 500 кг (1100 фунтів) також витримує навантаження 750 кг (1650 фунтів) під кутом нахилу  $\beta \leq 7,5^\circ$ .



Дотримуйтесь посібника з експлуатації!

### Захист підйомного захвата від зісковзування



#### ВКАЗІВКА

Розташувати підйомний захват так, щоб не допустити зісковзування в горизонтальній площині.

- через **стики елементів**
- через **поперечні профілі** (у разі горизонтально встановлених окремих елементів)
- за допомогою **ручок**

Інші положення див. у розділі «Положення підйомних захватів».

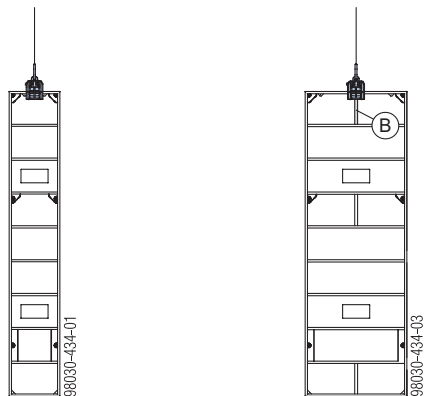
## Положення підйомних захватів

### Вказівка:

Представлені тут положення підйомних захватів дійсні також для нарощених секцій елементів.

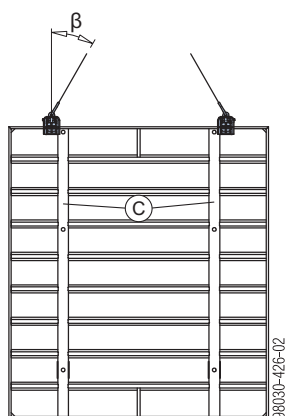
### Окремий елемент:

Ширина елемента до 0,45м    Ширина елемента понад 0,45м



**B** Ручка

Елемент 2,40x2,70м

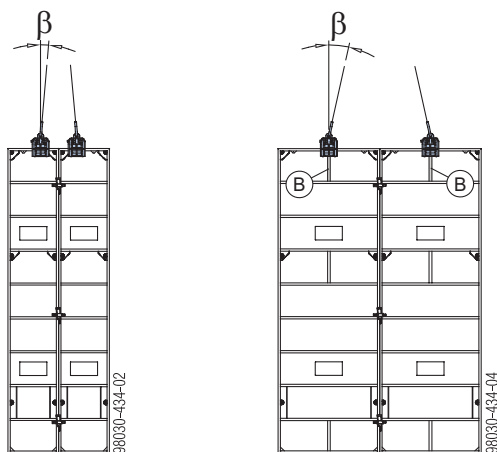


Розташуйте підйомний захват поруч із центральним профілем, щоб запобігти його ковзанню вбік.

**C** центральний профіль

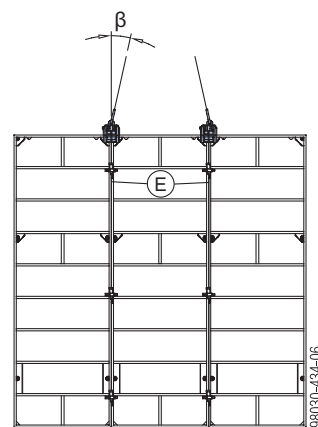
### Секція елементів — два елементи розташовані вертикально:

Ширина елементів до 0,45м    Ширина елементів понад 0,45м



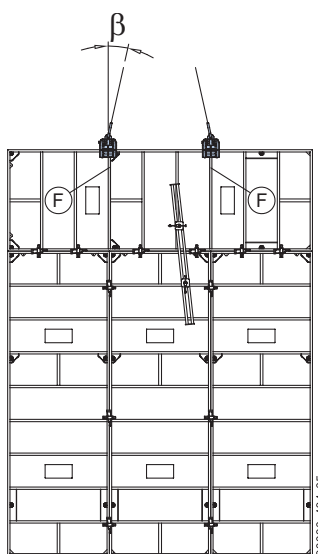
**B** Ручка

### Секція елементів — три елементи (або більше) розташовані вертикально:



**E** стик елементів

### Секція елементів — елемент розташований вертикально (нарощення):

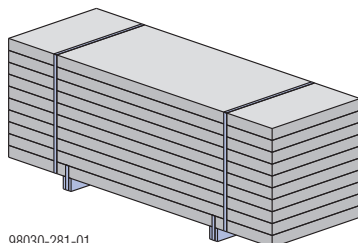


**F** Поперечний профіль

## Транспортування, штабелювання та зберігання

### Ув'язування елементів

- Розташувати дерев'яні підкладки 8,0 x 10,0 (Ш x В) під поперечним профілем.
- Стягнути разом дерев'яні підкладки та найнижчий елемент опалубки за допомогою стягувальних пасів.
- Стягнути разом весь штабель стягувальним пасом.



98030-281-01

### Укладання Frami Xlife елементів 2,40x2,70м:

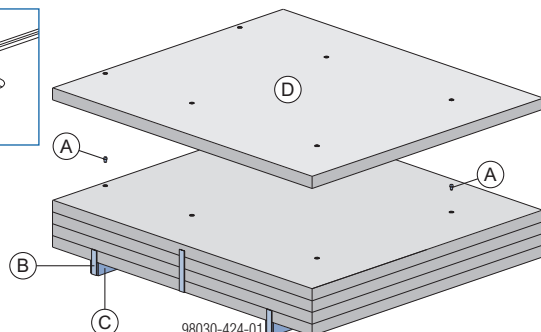
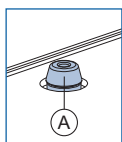


#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Гладка поверхня Frami Xlife елементів 2,40x2,70м зменшує адгезію при терті.

- Переміщення штабелів Frami Xlife елементів 2,40x2,70м без конусів для штабелювання Frami (2 на шар) категорично заборонено.

- Установити конуси для штабелювання Frami.



98030-424-01

**A** Конус для штабелювання Frami

**B** Стягувальний пас

**C** Дерев'яна підкладка

**D** Frami Xlife елемент 2,40x2,70м

Конуси для штабелювання захищають елементи від зісковзування.

- Стягнути разом весь штабель стягувальним пасом.

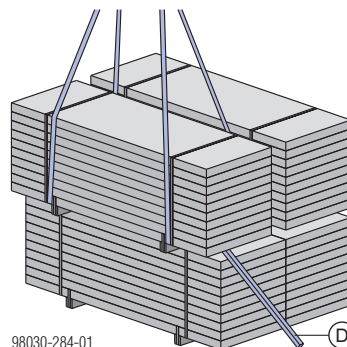
### Макс. кількість елементів у штабелі:

| Елемент (ширина) | Макс. кількість елементів один на одному | Висота штабеля включаючи дерев'яні підкладки |
|------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|
| до 0,90м         | 10                                       | бл. 100 см                                   |
| 2,40 x 2,70м     | 5                                        | бл. 60 см                                    |

### Транспортування елементів

#### Стрічка для переміщення Dokamatic 13,00м

Пас для переміщення 13,00 м – це практичний допоміжний засіб для **розвантаження та завантаження вантажних автомобілів**, а також для **підйому елементів у штабелі**.



98030-284-01



#### У разі тісно ув'язаних у штабель елементів опалубки

- Трохи підняти зв'язку елементів за допомогою важеля (наприклад, підставити дерев'яний брус **(D)**), щоб утворився вільний простір для пропускання строповки.

#### Обережно!

При цьому необхідно слідкувати за стабільністю положення зв'язки елементів!



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Піднімати зв'язку важелем треба так, як показано, і лише тоді, коли виключена можливість зісковзування паса для переміщення 13,00 м або зміщення центру ваги.

Макс. вантажопідйомність: 2000 кг

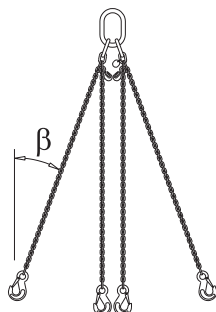


Слід дотримуватись керівництво з експлуатації!

## Чотиристропний ланцюг Doka 3,20м

Doka чотиристропний ланцюг 3,20м є універсальним засобом стропування:

- завдяки інтегрованим **гакам-провушинам** може використовуватись для транспортування опалубки, платформ та багаторазової тари.
- у комбінації з **Frami транспортним гаком** придатний для транспортування елементів опалубки у штабелі та окремо.



Doka чотиристропний ланцюг 3,20м можна підігнати до положення центру ваги шляхом скорочення окремих гілок стропа.

**Макс. вантажопідйомність  $P_{\max}$ :**

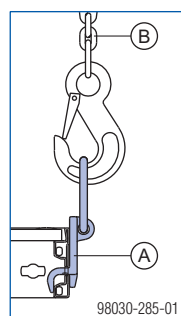
|                | Кут нахилу $\beta$ |         |         |         |
|----------------|--------------------|---------|---------|---------|
|                | 0°                 | 0°–30°  | 30°–45° | 45°–60° |
| одностропний   | 1400 кг            | -       | -       | -       |
| двостропний    | -                  | 2400 кг | 2000 кг | 1400 кг |
| чотиристропний | -                  | 3600 кг | 3000 кг | 2120 кг |



Дотримуйтесь посібника з експлуатації!

## Frami транспортний гак з Doka чотиристропним ланцюгом 3,20м

### Деталь Frami транспортного гака



- A** Frami транспортний гак
- B** Doka чотиристропний ланцюг 3,20м
- C** Штабелювальний пас
- D** Стягувальний пас

**Макс. вантажопідйомність:**

450 кг / Frami транспортний гак

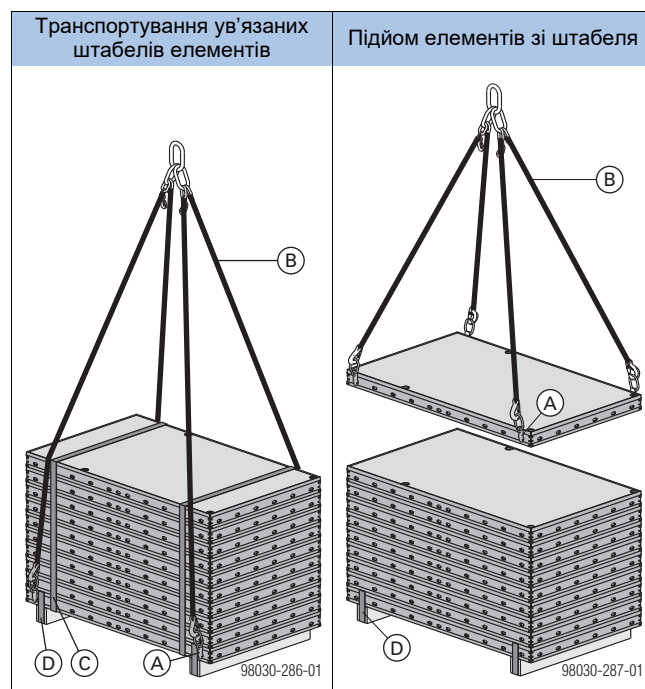
Frami транспортні гаки, випущені до 2015 р., зі вказаною вантажопідйомністю 250 кг також витримують навантаження до 450 кг.



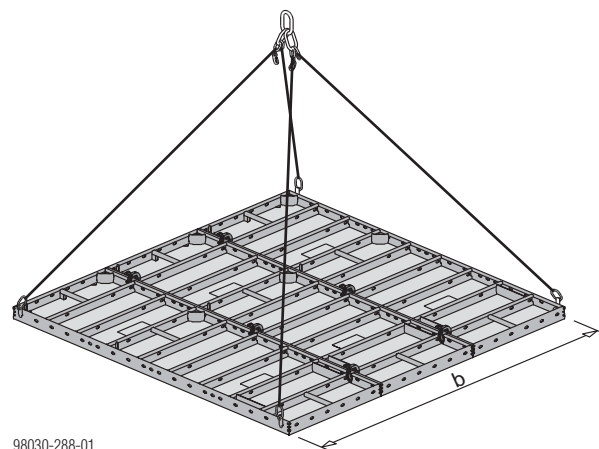
Дотримуйтесь посібника з експлуатації!

Застосування Frami транспортного гака з Doka чотиристропним ланцюгом 3,20м:

- Транспортування ув'язаних штабелів елементів
- Підйом елементів зі штабеля
- Транспортування горизонтальних секцій елементів



### Транспортування горизонтальних секцій елементів

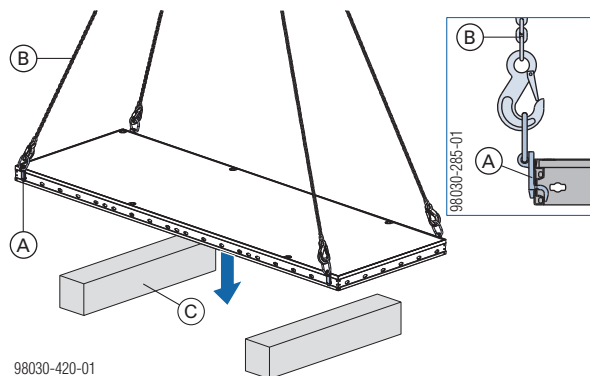


Вигляд з Frami Xlife елементом 2,70м

| Розмір «b»<br>(ширина секції елементів) | Макс. кількість елементів<br>один на одному<br>по ширині секції елементів |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| до 1,80 м                               | без обмежень                                                              |
| понад 1,80 м                            | макс. 3 елементи                                                          |

## Підйом/поворот елементів

- Покласти рамний елемент із **Frami транспортним гак** на дерев'яні бруси 20х20 см.



- A** Frami транспортний гак
- B** Дока чотиристропний ланцюг 3,20м
- C** Дерев'яний брус 20х20 см

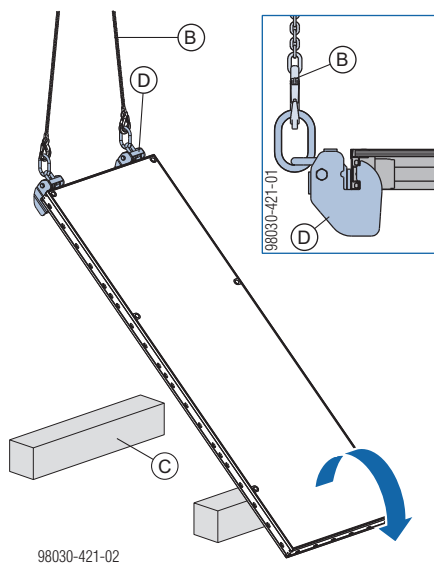


### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Підймання та повертання рамних елементів з Frami транспортним гак заборонено!

- Використовувати Frami підйомний захват!

- Закріпити Frami підйомний захват. За допомогою **Frami підйомного захвата** підняти рамний елемент і в разі потреби опустити на потрібну сторону опалубки.



- B** Дока чотиристропний ланцюг 3,20м
- C** Дерев'яний брус 20х20 см
- D** Frami підйомний захват



Дотримуйтесь посібника з експлуатації!

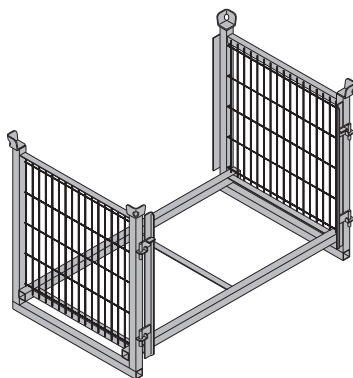


### Скористайтесь перевагами багаторазової тари DoKa на об'єкті.

Багаторазова тара: контейнери, штабелювальні піддони та ґратчасті ящики приносять порядок на будівельний майданчик, скорочують час пошуку та спрощують процедури складування та транспортування системних компонентів, дрібних деталей та приладдя.

## Frami піддони 1,20 м та 1,50 м

Обладнання для зберігання і транспортування виробів Frami з системною висотою 1,20 або 1,50 метра.

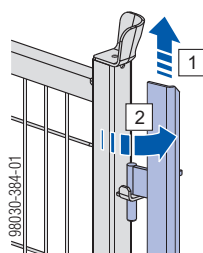


Макс. вантажопідйомність: 800 кг

Макс. навантаження у штабелі: 3500 кг

### Процес завантаження (збоку)

- 1) Підняти бічні кутники ліворуч та праворуч.
- 2) Відвести бічні кутники вбік.



- 3) Завантажити піддон.
- 4) Підняти бічні кутники ліворуч та праворуч та замкнути їх.



Обидва бічні кутники замкнено.

## Frami піддон як засіб складування

### Макс. кількість контейнерів один на одному

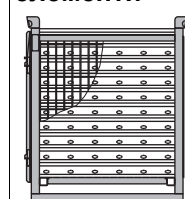
| Поза приміщенням (на території об'єкта)<br>Ухил підлоги до 3 % | У приміщенні цеха/складу<br>Ухил підлоги до 1 % |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 2                                                              | 6                                               |
| заборонено ставити порожні піддони один на одній!              |                                                 |



### ВКАЗІВКА

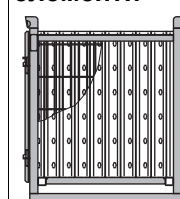
Під час штабелювання багаторазової тари з різною вагою більш легкі мають бути розташовані зверху!

### Горизонтальні елементи



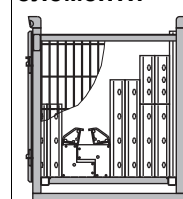
9714-294-01

### Вертикальні елементи



9714-295-01

### Змішані елементи



9714-296-01

| Ширина елементів Frami | макс. кількість навантаження [шт.] |
|------------------------|------------------------------------|
| 0,90м                  | 10                                 |
| 0,75м                  | 11                                 |
| 0,60м                  | 13                                 |
| 0,45м                  | 20                                 |
| 0,30м                  | 30                                 |

## Frami піддон як засіб транспортування

### Переміщення краном

- Перевірити, перш ніж кріпити на крані.

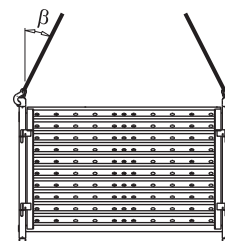


Обидва бічні кутники замкнено.



### ВКАЗІВКА

- Переносити багаторазові контейнери лише по одному.
- Користуватися відповідними засобами стропування (наприклад, DoKa чотиристропний ланцюг 3,20м). Дотримуватися дозволених значень несної здатності.
- Кут нахилу строп  $\beta$  макс. 30°!



98030-383-01

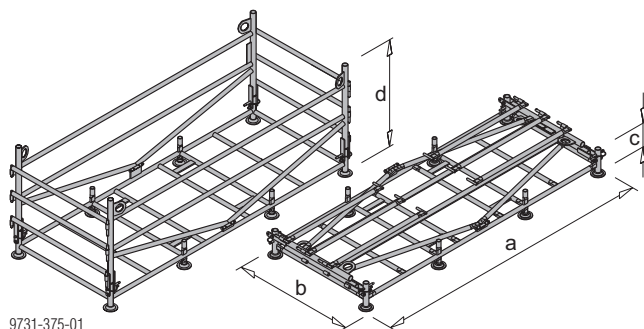


## Переміщення штабелером або навантажувачем для піддонів

Брати контейнер лише з довгого боку.

## Alu-Framax піддон

Обладнання для зберігання та транспортування елементів Frami 2,70м, що складаються та штабуються.



9731-375-01

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

Макс. вантажопідйомність: 1200 кг  
Макс. навантаження у штабелі: 5200 кг

## Alu-Framax піддон як засіб складування

### Макс. кількість контейнерів один на одному

| Поза приміщенням (на території об'єкта)                              | У приміщенні цеха/складу |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| не дозволяється складування порожніх (розкритих) або повних піддонів | Ухил підлоги до 1%<br>6  |



### ВКАЗІВКА

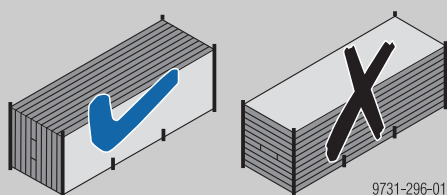
Під час штабелювання багаторазової тари з різною вагою більш легкі мають бути розташовані зверху!



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

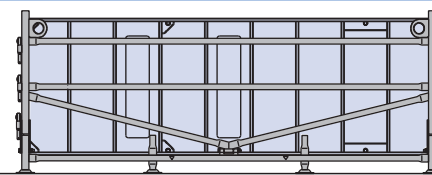
Горизонтально укладені елементи можуть під час транспортування зісковзнути між горизонтальними розкосами та впасти з піддона!

➤ Складати елементи виключно вертикально!



9731-296-01

### Використання з елементами Frami заввишки 2,70 м



9205-208-01

| Елемент    | шт. |
|------------|-----|
| 0,90x2,70м | 10  |
| 0,30x2,70м | 30  |

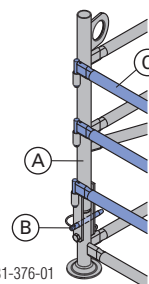
## Alu-Framax піддон як засіб транспортування

### Переміщення краном

➤ Перевірити, перш ніж кріпити на крані.



- Вертикальний профіль (A) слід зафіксувати за допомогою пружинного пальця 16мм (B)
- Трубчасті обмежувальні стійки (C) слід вставити до вертикального профілю (A) — піддон закрито!

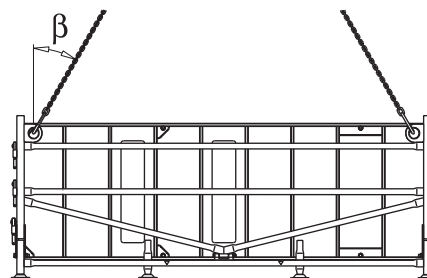


9731-376-01



### ВКАЗІВКА

- Переносити багаторазові контейнери лише по одному.
- Зафіксувати вантаж на піддонах, які завантажено лише частково!
- Користуватися відповідними засобами стропування (наприклад, Дока чотиристропний ланцюг 3,20м).  
Дотримуватися дозволених значень несної здатності.
- Кут нахилу строп  $\beta$  макс. 30°!



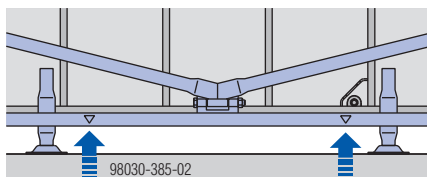
9731-377-01

## Переміщення штабелером або навантажувачем для піддонів



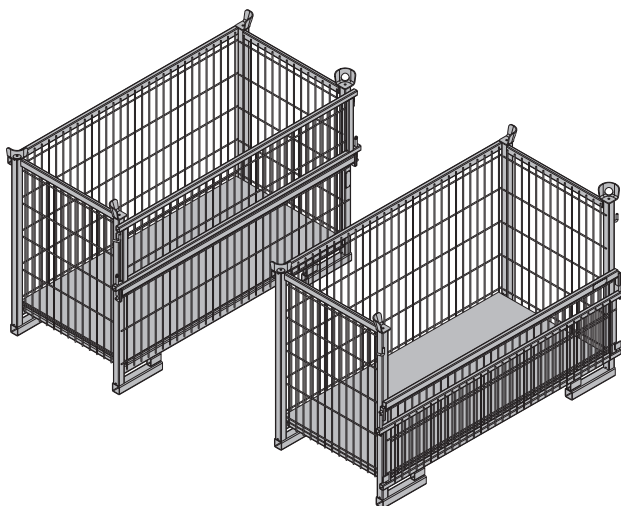
### ВКАЗІВКА

Вили навантажувача дозволяється підводити лише під позначені місця (**жовте маркування**)!



## Ґратчастий ящик Doka 1,70x0,80м

Засоби зберігання та транспортування дрібних деталей.



Макс. вантажопідйомність: 700 кг (1540 фунтів)  
Макс. навантаження у штабелі: 3150 кг (6950 фунтів)

Для полегшення процесів навантаження та розвантаження стінка з одного боку ґратчастого ящика Doka відкривається.

## Ґратчастий ящик Doka 1,70x0,80м як засіб зберігання

### Макс. кількість піддонів один на одному

| Поза приміщенням (на території об'єкта)<br>Ухил підлоги до 3 %    | У приміщенні цеха/складу<br>Ухил підлоги до 1 % |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 2                                                                 | 5                                               |
| заборонено ставити порожні багаторазові контейнери один на одний! |                                                 |



### ВКАЗІВКА

Під час штабелювання багаторазової тари з різною вагою більш легкі мають бути розташовані зверху!

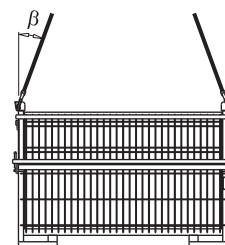
## Ґратчастий ящик Doka 1,70x0,80м як засіб транспортування

### Переміщення краном



### ВКАЗІВКА

- Переносити багаторазові контейнери лише по одному.
- Переносити тільки з закритою бічною стінкою!
- Користуватись відповідними засобами строповки.  
(наприклад, чотиристропний ланцюг Doka 3,20м).  
Дотримуватись дозволених значень несної здатності.
- Кут нахилу строп  $\beta$  макс. 30°!



9234-203-01

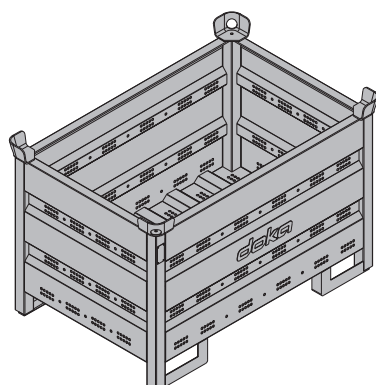
### Переміщення штабелером або навантажувачем для піддонів

Брати ящик лише з довгого або торцевого боку.

## Doка багаторазовий контейнер

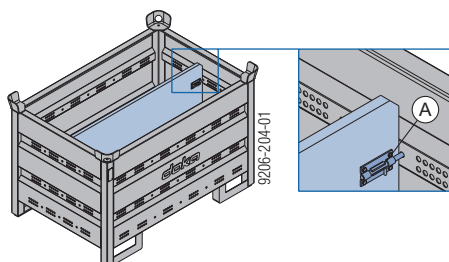
Засоби зберігання та транспортування дрібних деталей.

### Doка багаторазовий контейнер 1,20x0,80м



Макс. вантажопідйомність: 1500 кг (3300 фунтів)  
Макс. навантаження у штабелі: 7850 кг (17 300 фунтів)

Вміст Doка багаторазового контейнера 1,20x0,80м можна зберігати роздільно завдяки **багаторазовим секційним контейнерам 1,20м або 0,80м.**

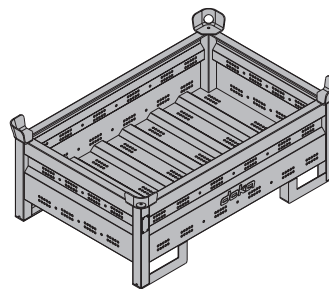


**A** Планка для фіксації секцій

### Можливі варіанти секціонування

| Багаторазовий секційний контейнер | вздовж      | поперек     |
|-----------------------------------|-------------|-------------|
| 1,20 м                            | макс. 3 шт. | -           |
| 0,80 м                            | -           | макс. 3 шт. |
|                                   |             |             |
|                                   | 9206-204-02 | 9206-204-03 |

## Doка багаторазовий контейнер 1,20x0,80x0,41м



Макс. вантажопідйомність: 750 кг (1650 фунтів)  
Макс. навантаження у штабелі: 7200 кг (15 870 фунтів)

### Багаторазовий контейнер Doка як засіб складування

#### Макс. кількість піддонів один на одному

| Поза приміщенням (на території об'єкта)<br>Ухил підлоги до 3 %    |                                              | У приміщенні цеха/складу<br>Ухил підлоги до 1 % |                                              |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Doка багаторазовий контейнер 1,20x0,80м                           | Doка багаторазовий контейнер 1,20x0,80x0,41м | Doка багаторазовий контейнер 1,20x0,80м         | Doка багаторазовий контейнер 1,20x0,80x0,41м |
| 3                                                                 | 5                                            | 6                                               | 10                                           |
| заборонено ставити порожні багаторазові контейнери один на одний! |                                              |                                                 |                                              |



#### ВКАЗІВКА

Під час штабелювання багаторазової тари з різною вагою більш легкі мають бути розташовані зверху!

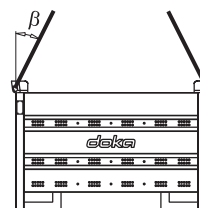
### Багаторазовий контейнер Doка як засіб складування

#### Переміщення краном



#### ВКАЗІВКА

- Переносити багаторазові контейнери лише по одному.
- Користуватися відповідними засобами стропування (наприклад, Doка чотиристропний ланцюг 3,20м). Дотримуватися дозволених значень несної здатності.
- Кут нахилу строп  $\beta$  макс. 30°!



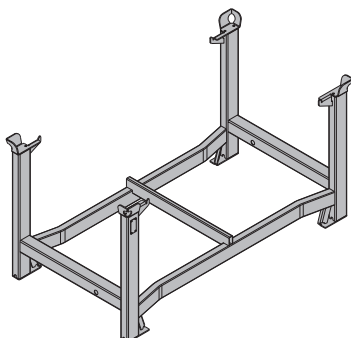
9206-202-01

## Переміщення штабелером або навантажувачем для піддонів

Брати ящик лише з довгого або торцевого боку.

## Піддон для штабелювання Doka 1,55x0,85м та 1,20x0,80м

Засіб зберігання та транспортування дрібних деталей.



Макс. вантажопідйомність: 1100 кг (2420 фунтів)  
 Макс. навантаження у штабелі: 5900 kg  
 (12 980 lbs)

## Штабелювальний піддон Doka як засіб складування

### Макс. кількість піддонів один на одному

| Поза приміщенням (на території об'єкта)<br>Ухил підлоги до 3 %    | У приміщенні цеха/складу<br>Ухил підлоги до 1 % |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 2                                                                 | 6                                               |
| Заборонено ставити порожні багаторазові контейнери один на одний! |                                                 |



### ВКАЗІВКА

- Під час штабелювання багаторазової тари з різною вагою більш легкі мають бути розташовані зверху!
- Застосовування з комплектом навісних коліс В:**
  - У стоянковому положенні застосовувати ручне гальмо.
  - У штабелі не дозволяється монтувати комплект причепних коліс на нижньому піддоні Doka.

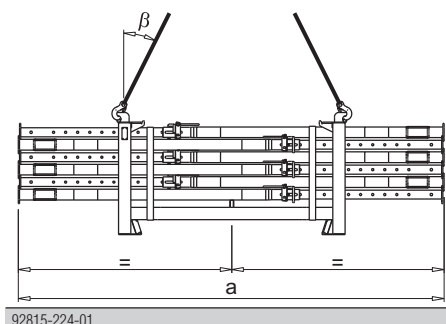
## Штабелювальний піддон Doka як засіб складування

### Переміщення краном



### ВКАЗІВКА

- Переносити штабелювальні піддони лише по одному.
- Користуватись відповідними засобами строповки.  
 (наприклад, чотиристропний ланцюг Doka 3,20м).  
 Дотримуватись дозволених значень несної здатності.
- Завантажувати по центру.
- Запаковувати вантаж так, щоб не виникало небезпеки ковзання та перекидання разом зі штабелювальним піддоном.
- Кут між стропами  $\beta$  макс. 30°!



|                                         | a            |
|-----------------------------------------|--------------|
| Doka піддон для штабелювання 1,55x0,85м | макс. 4,5 см |
| Doka піддон для штабелювання 1,20x0,80м | макс. 3,0 м  |

### Переміщення штабелером або навантажувачем для піддонів

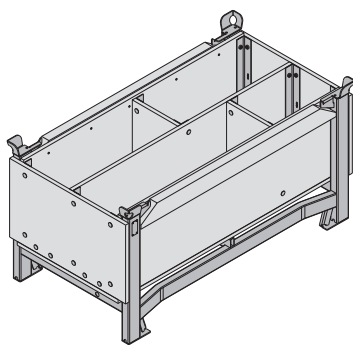


### ВКАЗІВКА

- Завантажувати по центру.
- Запаковувати вантаж так, щоб не виникало небезпеки ковзання та перекидання разом зі штабелювальним піддоном.

## Ящик Дока для дрібних частин

Засоби зберігання та транспортування дрібних деталей.



Макс. вантажопідйомність: 1000 кг (2200 фунтів)

Макс. навантаження у штабелі: 5530 кг  
(12 191 фунтів)

## Ящик для дрібних частин Дока як засіб складування

Макс. кількість контейнерів один на одному

| Поза приміщенням (на території об'єкта)<br>Ухил підлоги до 3 %    | У приміщенні цеха/складу<br>Ухил підлоги до 1 % |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 3                                                                 | 6                                               |
| Заборонено ставити порожні багаторазові контейнери один на одний! |                                                 |



### ВКАЗІВКА

- Під час штабелювання багаторазової тари з різною вагою більш легкі мають бути розташовані зверху!
- Застосовування з комплектом навісних коліс В:**
  - У стоянковому положенні застосовувати ручне гальмо.
  - У штабелі не дозволяється монтувати комплект причепних коліс на нижньому піддоні Doka.

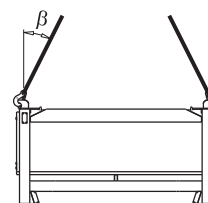
## Ящик для дрібних частин Дока як засіб транспортування

### Переміщення краном



### ВКАЗІВКА

- Переносити багаторазові контейнери лише по одному.
- Користуватися відповідними засобами стропування (наприклад, Дока чотиристропний ланцюг 3,20м). Дотримуватися дозволених значень несної здатності.
- При перестановці зі змонтованим комплектом навісних коліс В слід додатково дотримуватись інструкцій, які містяться у відповідному керівництві з експлуатації!
- Кут нахилу строп β макс. 30°!



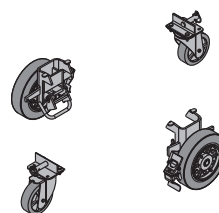
92816-206-01

### Переміщення штабелером або навантажувачем для піддонів

Брати ящик лише з довгого або торцевого боку.

## Комплект причепних коліс В

За допомогою комплекту навісних коліс В можна перетворити багаторазовий контейнер на засіб швидкого та маневреного транспортування. Підходить для проходів шириною від 90 см.



Комплект навісних коліс В монтується на багаторазових контейнерах наступних типів:

- Ящик Дока для дрібних частин
- Штабельний піддон Doka
- Захисна решітка Z піддону



Слід дотримуватися керівництва з експлуатації «Комплект навісних коліс В»!

## Загальні відомості

### Застосування опалубки для монолітних конструкцій

Надбудова системи **верхніх та нижніх анкерних кріплень за допомогою кутника тримача анкера** забезпечує наступні переваги:

- Анкерні кріплення над елементом або під ним — анкери не залишаються в бетоні
- Інтервал між анкерами обирається довільно

**Потрібна кількість Frami кутників тримачів анкерів для торцевої опалубки на краю:**

| Frami Xlife<br>елемент<br>(горизонтальний<br>) | кількість Frami кутників тримача анкера |          |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|
|                                                | вгорі                                   | внизу    |
| 1,20м                                          | 2 / 1 *)                                | 2 / 1 *) |
| 1,50м                                          | 2 / 1 *)                                | 2 / 1 *) |
| 2,70м                                          | 2                                       | 2        |
| 3,00м                                          | 2                                       | 2        |

Висота монолітної балки: макс. 90 см

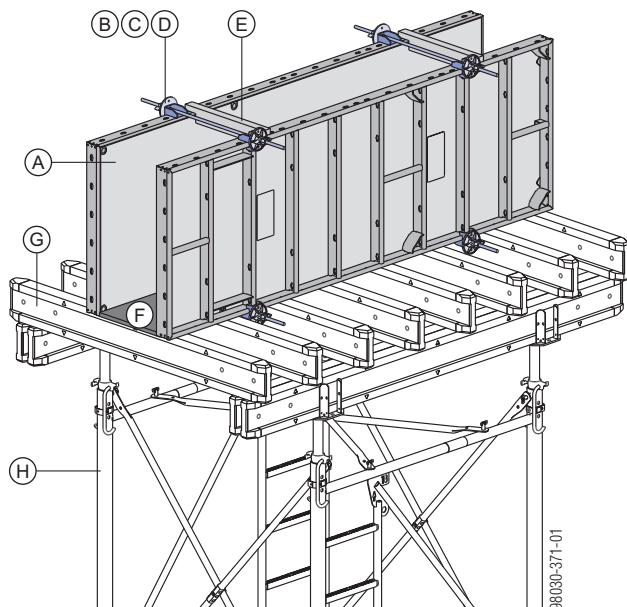
\*) Для кожного другого елемента потрібний лише один Frami кутник тримача анкера.

Для першого та останнього елементів потрібні по два Frami кутники тримачів анкерів.

**Frami кутник тримача анкера:**

Дозв. вантажопідйомність: 10 кН

**На прикладі елемента 0,90x2,70м**



**A** Елемент Frami Xlife 0,90x2,70м

**B** Frami кутник тримача анкера

**C** Анкерний стрижень 15,0мм

**D** Суперплита 15,0

**E** Дерев'яна розпірка

**F** Плита опалубки

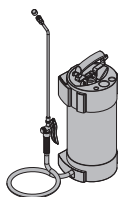
**G** Балка Doka H20

**H** Риштування (наприклад, Staxo 100)

## Чищення та догляд

### Розділювальний засіб для бетону

Нанести засіб Doka-Trenn або Doka-OptiX за допомогою розпилювача розділювального засобу Doka.



Дотримуватись керівництва з експлуатації «розпилювача розділювального засобу Doka» або інструкцій на контейнері з розділювальним засобом.



#### ВКАЗІВКА

- Перед кожним процесом бетонування:
  - Нанести розділювальний засіб для бетону на поверхню плити опалубки та торці **дуже тонким шаром, рівномірно та суцільним шаром.**
- (уникати крапель розділювального засобу, що стікають, на поверхні опалубки)!
- Надмірна доза призводить до погіршення якості поверхні бетону



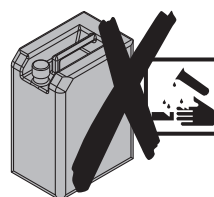
Правильність дозування та нанесення розділювального засобу слід заздалегідь випробувати на другорядних будівельних елементах.

### Чищення



#### ВКАЗІВКА

- Негайно після закінчення бетонування:
  - змити водою (без домішків піску) рештки бетону з заднього боку опалубки.
- Негайно після зняття опалубки:
  - очистити опалубку за допомогою пристрою для чищення під тиском та шабера для бетону.
- Не користуватись хімічними засобами для чищення!



#### Очистка опалубки великої висоти:

Підготувати допоміжне риштування на придатному місці для чищення.

- Пересувний поміст DF (висота опалубки до 3,90 м)
- Модуль робочих риштувань (висота опалубки до 6,70 м)

### Агрегат для чищення

#### Чищення під високим тиском



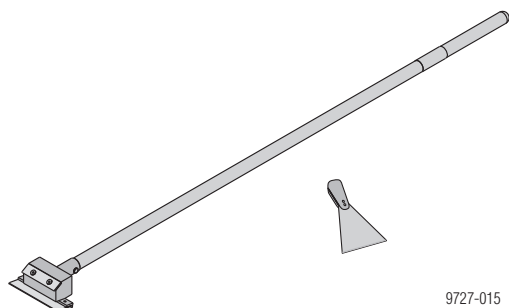
#### ВКАЗІВКА

- тиск, що створюється пристроєм: від 200 до макс. 300 бар
- Слідкувати за відстанню між струменями та швидкістю пересування сопла:
  - чим вище тиск, тим більше відстань між струменями, і тим вище швидкість пересування сопла.
- Не направляти струмінь постійно в одне й те саме місце.
- Помірно використовувати поблизу стиків з силіконовою ізоляцією
  - Надмірний тиск призводить до пошкоджень силіконової ізоляції.
  - Не направляти струмінь постійно в одне й те саме місце.

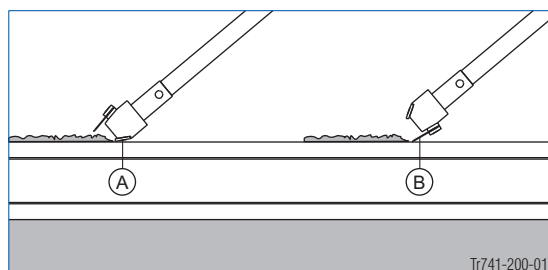
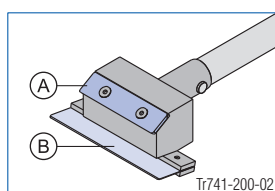


## Шабер для бетону

Для видалення залишків бетону радимо використовувати **подвійний шабер Xlife** та шпатель.



### Функціональні характеристики:



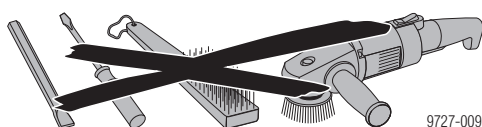
**A** Лезо для стійких забруднень

**B** Лезо для легких забруднень



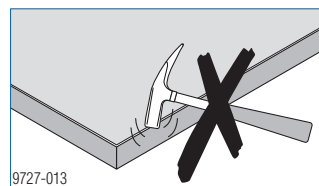
### ВКАЗІВКА

Не використовувати гострі предмети, дрітязні щітки, шліфувальні диски, що обертаються, або чашкові щітки.

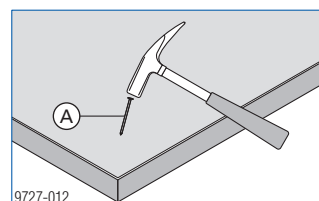


## Догляд

- Не бити молотком по рамному профілю

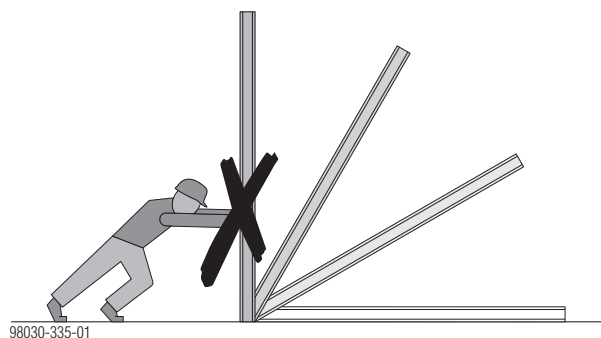


- Не користуватись для опалубки цвяхами понад 60 мм.

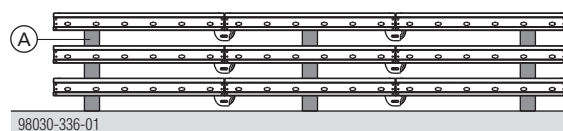


**A** макс. l=60 мм

- Не розкидати елементи навколо й не допускати їхнього падіння.



- Скласти секції елементів в штабель тільки з проміжними дерев'яними прокладками **(A)**.



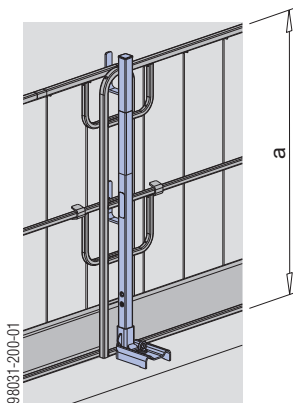
Це дозволить уникнути пошкоджень опалубкових плит від контакту зі з'єднувальними елементами.



## Захист проти падіння на конструкції будівлі

### Стійка перил XP 1,20м

- Кріплення за допомогою гвинтового башмака, затискача для перил, башмака для перил або кронштейну XP
- Огорожа за допомогою захисних ґрат XP, дошок або трубчастих риштувань



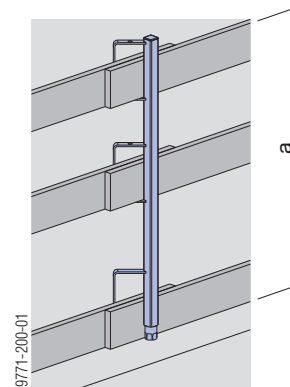
a ... > 1,00 м



Слід дотримуватись інформації для користувача "Система захисту XP"!

### Затискач захисних поручнів 1,10м

- Кріплення у гвинтовій втулці 20,0 або вставній втулці 24мм
- Огорожа за допомогою захисних ґрат XP, дошок або трубчастих риштувань



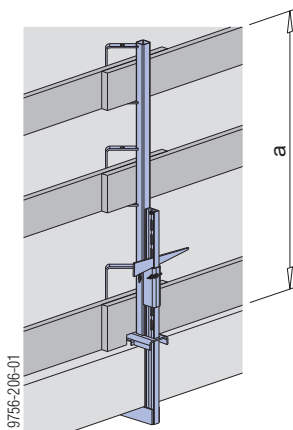
a ... > 1,00 м



Слід дотримуватись інформації для користувача "Захисні перила 1,10м"!

### Затискач захисних поручнів S

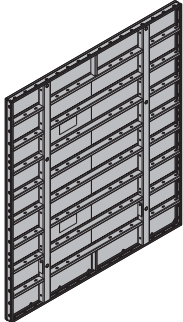
- Кріплення за допомогою вмонтованого затискача
- Огорожа за допомогою захисних ґрат XP, дошок або трубчастих риштувань

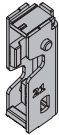


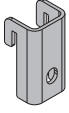
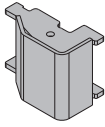
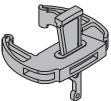
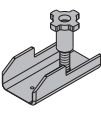
a ... > 1,00 м

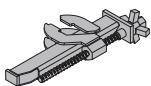
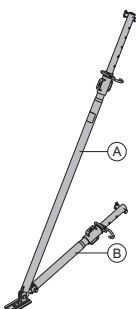
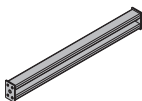
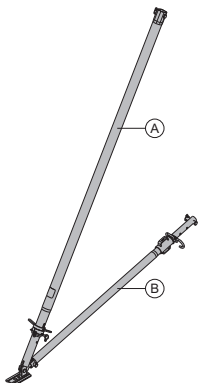
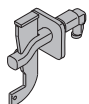
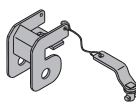
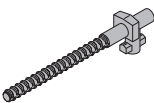
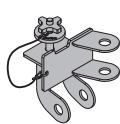
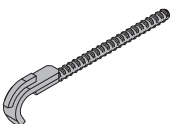
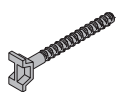
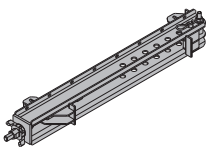
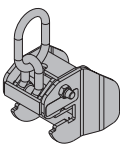


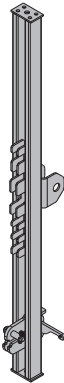
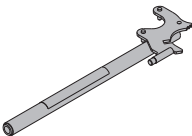
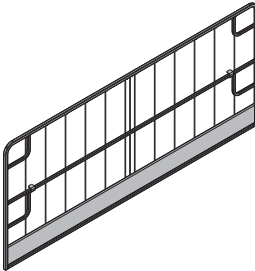
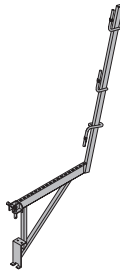
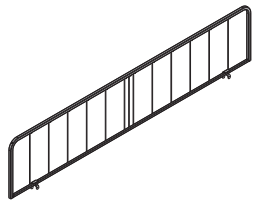
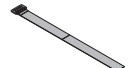
Слід дотримуватись Інформації для користувача "Затискач захисних перил S"!

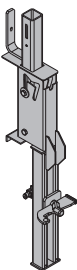
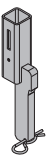
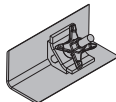
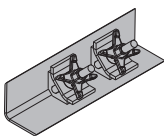
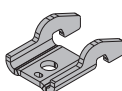
|                                                                                     | [kg]        | артикул   |                                                                                     | [kg]  | артикул   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| Frami Xlife елемент 0,90x1,20м                                                      | 39,0        | 588401500 | Frami Xlife універс.елемент 0,90x0,60м                                              | 25,4  | 588470500 |
| Frami Xlife елемент 0,75x1,20м                                                      | 33,5        | 588447500 | Frami Xlife універс.елемент 0,90x1,20м                                              | 49,0  | 588423500 |
| Frami Xlife елемент 0,60x1,20м                                                      | 29,5        | 588463500 | Frami Xlife універс.елемент 0,90x1,50м                                              | 61,0  | 588424500 |
| Frami Xlife елемент 0,45x1,20м                                                      | 24,0        | 588404500 | Frami Xlife універс.елемент 0,90x2,70м                                              | 106,4 | 588427500 |
| Frami Xlife елемент 0,30x1,20м                                                      | 19,5        | 588405500 | Frami Xlife універс.елемент 0,90x3,00м                                              | 117,5 | 588428500 |
| Frami Xlife елемент 0,90x1,50м                                                      | 46,5        | 588406500 | Frami Xlife-Uni-Element 0,90m                                                       |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,75x1,50м                                                      | 41,3        | 588448500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,60x1,50м                                                      | 35,5        | 588464500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,45x1,50м                                                      | 28,9        | 588409500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,30x1,50м                                                      | 24,8        | 588410500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,90x2,70м                                                      | 79,2        | 588481500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,75x2,70м                                                      | 69,5        | 588449500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,60x2,70м                                                      | 60,5        | 588465500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,45x2,70м                                                      | 49,5        | 588482500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,30x2,70м                                                      | 38,5        | 588483500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,90x3,00м                                                      | 86,5        | 588411500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,75x3,00м                                                      | 76,5        | 588412500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,60x3,00м                                                      | 65,0        | 588413500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,45x3,00м                                                      | 54,3        | 588414500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 0,30x3,00м                                                      | 45,0        | 588415500 |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife-Element                                                                 |             |           |                                                                                     |       |           |
|    | оцинкований |           |   |       |           |
| Спеціальні розміри по запиту!                                                       |             |           |                                                                                     |       |           |
| Frami Xlife елемент 2,40x2,70м                                                      | 263,0       | 589442500 | Frami Xlife елемент стійки 1,20м                                                    | 42,7  | 588450000 |
| Frami Xlife-Element 2,40x2,70m                                                      |             |           | Frami Xlife елемент стійки 1,50м                                                    | 51,0  | 588432000 |
|                                                                                     |             |           | Frami Xlife елемент стійки 3,00м                                                    | 96,6  | 588431000 |
|   | оцинкований |           | Frami Xlife-Stützenvorlageelement                                                   |       |           |
|                                                                                     |             |           |   |       |           |
| Frami Xlife універс.елемент 0,75x0,60м                                              | 22,0        | 588469500 | Frami внутрішній кут 1,20м 20см                                                     | 25,3  | 588471000 |
| Frami Xlife універс.елемент 0,75x1,20м                                              | 39,0        | 588402500 | Frami внутрішній кут 1,50м 20см                                                     | 30,7  | 588472000 |
| Frami Xlife універс.елемент 0,75x1,50м                                              | 49,5        | 588407500 | Frami внутрішній кут 2,70м 20см                                                     | 51,6  | 588485000 |
| Frami Xlife універс.елемент 0,75x2,70м                                              | 83,5        | 588484500 | Frami внутрішній кут 3,00м 20см                                                     | 57,4  | 588417000 |
| Frami Xlife універс.елемент 0,75x3,00м                                              | 93,0        | 588416500 | Frami-Innenecke                                                                     |       |           |
| Frami Xlife-Uni-Element 0,75m                                                       |             |           |   |       |           |
|                                                                                     |             |           |                                                                                     |       |           |
|  | оцинкований |           | Frami зовнішній кут 1,20м                                                           | 11,0  | 588459000 |
|                                                                                     |             |           | Frami зовнішній кут 1,50м                                                           | 12,9  | 588460000 |
|                                                                                     |             |           | Frami зовнішній кут 2,70м                                                           | 23,8  | 588461000 |
|                                                                                     |             |           | Frami зовнішній кут 3,00м                                                           | 25,0  | 588418000 |
|                                                                                     |             |           | Frami-Außenecke                                                                     |       |           |
|                                                                                     |             |           |  |       |           |
|                                                                                     |             |           |                                                                                     |       |           |
|                                                                                     |             |           | Frami шарнірний кут I оци. 1,20м                                                    | 34,1  | 588425500 |
|                                                                                     |             |           | Frami шарнірний кут I оци. 1,50м                                                    | 40,8  | 588426500 |
|                                                                                     |             |           | Frami-Scharnierecke I verzinkt                                                      |       |           |
|                                                                                     |             |           |  |       |           |
|                                                                                     |             |           |                                                                                     |       |           |

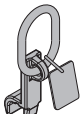
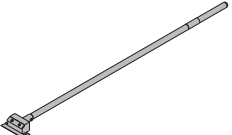
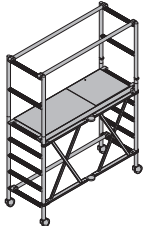
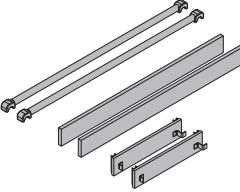
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [kg]                                                                                                          | артикул                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Frami шарнірний кут I 1,20м</b><br><b>Frami шарнірний кут I 1,50м</b><br>Frami-Scharnierecke I                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>33,5</b><br><b>40,0</b>                                                                                    | <b>588425000</b><br><b>588426000</b>                                                                                                                         |
| голубий з порошковим покриттям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
| <b>Frami шарнірний кут A оци. 1,20м</b><br><b>Frami шарнірний кут A оци. 1,50м</b><br>Frami-Scharnierecke A verzinkt                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>12,9</b><br><b>16,0</b>                                                                                    | <b>588419000</b><br><b>588420000</b>                                                                                                                         |
| оцинкований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
| <b>Frami шарнірний кут A 1,20м</b><br><b>Frami шарнірний кут A 1,50м</b><br>Frami-Scharnierecke A                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>12,8</b><br><b>15,9</b>                                                                                    | <b>588429000</b><br><b>588430000</b>                                                                                                                         |
| голубий з порошковим покриттям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
| <b>Frami підігнаний брус 10х9см 1,50м</b><br><b>Frami підігнаний брус 5х9см 1,50м</b><br><b>Frami підігнаний брус 3х9см 1,50м</b><br><b>Frami підігнаний брус 2х9см 1,50м</b><br><b>Frami підігнаний брус 10х9см 2,70м</b><br><b>Frami підігнаний брус 5х9см 2,70м</b><br><b>Frami підігнаний брус 3х9см 2,70м</b><br><b>Frami підігнаний брус 2х9см 2,70м</b><br>Frami-Passholz | <b>6,0</b><br><b>3,0</b><br><b>1,9</b><br><b>1,3</b><br><b>12,3</b><br><b>6,1</b><br><b>3,7</b><br><b>2,5</b> | <b>176035000</b><br><b>176034000</b><br><b>176033000</b><br><b>176032000</b><br><b>176083000</b><br><b>176082000</b><br><b>176081000</b><br><b>176080000</b> |
| жовтий лакований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
| <b>Frami опалубковий кутник 27мм</b><br><b>Frami опалубковий кутник 21мм</b><br><b>Frami опалубковий кутник 18мм</b><br>Frami-Schalhautwinkel                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2,0</b><br><b>2,1</b><br><b>2,2</b>                                                                        | <b>588473000</b><br><b>588474000</b><br><b>588499000</b>                                                                                                     |
| оцинкований<br>висота 56 см                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
| <b>Frami кутник нарощування 18мм</b><br><b>Frami Кутник нарощування 21мм</b><br>Frami-Aufstockwinkel                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2,9</b><br><b>2,8</b>                                                                                      | <b>589134000</b><br><b>589144000</b>                                                                                                                         |
| голубий з порошковим покриттям<br>довжина 24 см                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                               |                                                                                                                                                              |

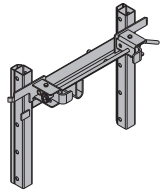
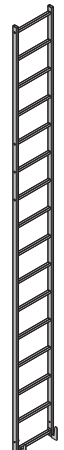
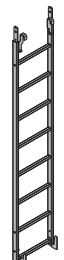
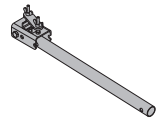
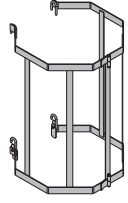
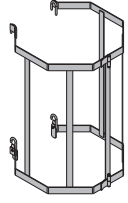
|                                                                                                                                                  | [kg]                                        | артикул                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Framax розпалубний кут I 2,70м</b><br><b>Framax розпалубний кут I 1,35м</b><br><b>Framax розпалубний кут I 3,30м</b><br>Framax-Ausschalecke I | <b>171,0</b><br><b>90,0</b><br><b>209,9</b> | <b>588675000</b><br><b>588614000</b><br><b>588676000</b> |
| оцинкований, з порошковим покриттям                                                                                                              |                                             |                                                          |
|                                                                 |                                             |                                                          |
| <b>Framax розпалубний шпindel I</b><br>Framax-Ausschalspindel I                                                                                  | <b>3,2</b>                                  | <b>588618000</b>                                         |
| оцинкований<br>висота 25 см                                                                                                                      |                                             |                                                          |
|                                                                 |                                             |                                                          |
| <b>Framax розпалубний шпindel I з храповиком</b><br>Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche                                                         | <b>5,5</b>                                  | <b>588653000</b>                                         |
| оцинкований<br>висота 24,8 см                                                                                                                    |                                             |                                                          |
|                                                                 |                                             |                                                          |
| <b>Frami анкерний адаптер для розпалубл. кута I</b><br>Frami-Ankeradapter für Ausschalecke I                                                     | <b>0,47</b>                                 | <b>588492000</b>                                         |
| оцинкований<br>висота 11 см                                                                                                                      |                                             |                                                          |
|                                                                |                                             |                                                          |
| <b>Frami адаптер профілю до розпалубного кута I</b><br>Frami-Profiladapter für Ausschalecke I                                                    | <b>0,6</b>                                  | <b>588491000</b>                                         |
| оцинкований<br>висота 8 см                                                                                                                       |                                             |                                                          |
|                                                               |                                             |                                                          |
| <b>Framax швидкодіючий затискач RU</b><br>Framax-Schnellspanner RU                                                                               | <b>3,1</b>                                  | <b>588153400</b>                                         |
| оцинкований<br>довжина 20 см                                                                                                                     |                                             |                                                          |
|                                                               |                                             |                                                          |
| <b>Frami елемент опори</b><br>Frami-Elementschuh                                                                                                 | <b>1,3</b>                                  | <b>588490000</b>                                         |
| оцинкований<br>довжина 16 см                                                                                                                     |                                             |                                                          |
|                                                               |                                             |                                                          |
| <b>Frami затискач</b><br>Frami-Spanner                                                                                                           | <b>1,2</b>                                  | <b>588433000</b>                                         |
| оцинкований<br>довжина 11 см                                                                                                                     |                                             |                                                          |
|                                                               |                                             |                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                      | [kg]       | артикул                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [kg]        | артикул                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|
| <b>Frami направляючий затискач</b><br>Frami-Richtspanner<br><br>оцинкований<br>довжина 62 см                                                        | 3,2        | 588435000              | <b>Юстирувальна стійка 260 IB</b><br>Justierstütze 260 IB<br><br>оцинкований<br>довжина 146,8 - 256,7 см                                                                                                                                                                                           | 12,8        | 588437500              |
| <b>Frami компенсуючий затискач</b><br>Frami-Ausgleichsspanner<br><br>оцинкований<br>довжина 40 см                                                   | 3,6        | 588436000              | <b>Підпирний розкіс 340 IB</b><br>Elementstütze 340 IB<br>складається із<br><b>(А) Юстирувальна стійка 340 IB</b><br>оцинкований<br>довжина 190,8 - 341,8 см<br><b>(В) Юстирувальний розкіс 120 IB</b><br>оцинкований<br>довжина 81,5 - 130,6 см<br><br>оцинкований<br>Стан поставки: складений   | 24,3        | 580365000              |
| <b>Frami зажимна шина 0,70м</b><br><b>Frami зажимна шина 1,25м</b><br>Frami-Klemmschiene<br><br>голубий лакований                                   | 3,7<br>6,4 | 588439000<br>588440000 | <b>Підпирний розкіс 540 IB</b><br>Elementstütze 540 IB<br>складається із<br><b>(А) Юстирувальна стійка 540 IB</b><br>оцинкований<br>довжина 310,5 - 549,2 см<br><b>(В) Юстирувальний розкіс 220 IB</b><br>оцинкований<br>довжина 172,5 - 221,1 см<br><br>оцинкований<br>Стан поставки: складений | 16,7<br>7,6 | 588696000<br>588248500 |
| <b>Frami зажимна клема</b><br>Frami-Klemme<br><br>оцинкований<br>довжина 16 см                                                                      | 1,1        | 588441000              | <b>Головка розк. EB</b><br>Strebenkopf EB<br><br>оцинкований<br>ширина 9 см<br>висота 14 см                                                                                                                                                                                                      | 1,4         | 588945000              |
| <b>Frami універсальний з'єднувач 5-12см</b><br>Frami-Universalverbinder 5-12cm<br><br>оцинкований<br>довжина 23 см                                | 0,43       | 588479000              | <b>Frami головка стійки EB</b><br>Frami-Stützenkopf EB<br><br>оцинкований<br>ширина 17 см<br>висота 22 см                                                                                                                                                                                        | 2,6         | 589443000              |
| <b>Frami профільний з'єднувач 5-18см</b><br>Frami-Profilverbinder 5-18cm<br><br>оцинкований<br>довжина 33 см                                      | 0,8        | 588493000              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                        |
| <b>Frami кутовий з'єднувач</b><br>Frami-Eckverbinder<br><br>оцинкований<br>довжина 19 см                                                          | 0,4        | 588446000              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                        |
| <b>Frami торцевий ригель 15-45см</b><br>Frami-Stirnabschaltzwinge 15-45cm<br><br>оцинкований<br>довжина 85 см                                     | 8,8        | 588498000              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                        |
| <b>Frami підйомний захват</b><br>Frami-Umsetzbügel<br><br>оцинкований<br>ширина 15 см<br>висота 21 см<br>Дотримуватися інструкції з експлуатації! | 7,5        | 588438000              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                        |

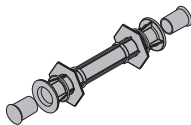
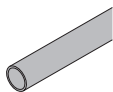
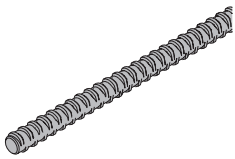
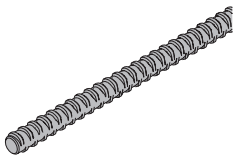
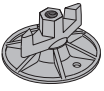
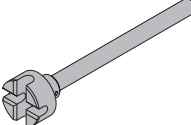
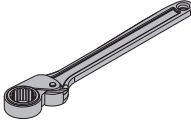
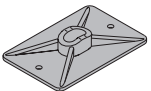
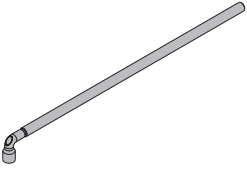
|                                                                                                                                                                                           | [kg]  | артикул   |                                                                                                                                                                                                                                                                | [kg]                         | артикул                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Frami з'єднувальний профіль EB</b><br>Frami-Anschlussprofil EB<br> голубий лакований<br>висота 125 см | 10,1  | 588462000 | <b>Стійка перил XP 1,20м</b><br>Geländersteher XP 1,20m<br> оцинкований<br>висота 118 см                                                                                      | 4,1                          | 586460000                                        |
| <b>Універсальний ключ</b><br>Universal-Löswerkzeug<br> оцинкований<br>довжина 75,5 см                    | 3,6   | 582768000 | <b>Тримач захисний нижній XP 1,20м</b><br>Fußwehrhalter XP 1,20m<br> оцинкований<br>висота 21 см                                                                              | 0,64                         | 586461000                                        |
| <b>Дока експрес-анкер 16x125мм</b><br>Doka-Expressanker 16x125mm<br> оцинкований<br>довжина 18 см       | 0,31  | 588631000 | <b>Стійка для поручнів XP 0,60м</b><br>Geländersteher XP 0,60m<br> оцинкований<br>висота 68 см                                                                                | 5,0                          | 586462000                                        |
| <b>Дока спіраль утримання 16мм</b><br>Doka-Coil 16mm<br> оцинкований<br>діаметр 1,6 см                 | 0,009 | 588633000 | <b>Нижній захисний тримач XP 0,60м</b><br>Fußwehrhalter XP 0,60m<br> оцинкований<br>висота 21 см                                                                            | 0,77                         | 586463000                                        |
| <b>Табличка для експрес-анкера</b><br>Plakette Expressanker<br> PS<br>ширина 8 см<br>висота 7,5 см     | 0,1   | 588630000 | <b>Захисна решітка XP 2,70x1,20м</b><br>Захисна решітка XP 2,50x1,20м<br>Захисна решітка XP 2,00x1,20м<br>Захисна решітка XP 1,20x1,20м<br>Schutzgitter XP<br> оцинкований | 22,2<br>20,5<br>17,4<br>12,0 | 586450000<br>586451000<br>586452000<br>586453000 |
| <b>Frami консоль 60</b><br>Frami-Konsole 60<br> оцинкований<br>довжина 98 см<br>висота 157 см          | 7,7   | 588442000 | <b>Захисна решітка XP 2,70x0,60м</b><br>Захисна решітка XP 2,50x0,60м<br>Захисна решітка XP 2,00x0,60м<br>Захисна решітка XP 1,20x0,60м<br>Schutzgitter XP<br> оцинкований | 10,1<br>9,5<br>8,0<br>5,0    | 586466000<br>586472000<br>586473000<br>586491000 |
|                                                                                                                                                                                           |       |           | <b>Застібка на липучці 30x380мм</b><br>Klettverschluss 30x380mm<br> жовтий                                                                                                  | 0,02                         | 586470000                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | [kg]                                                                                           | артикул                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                     | [kg]       | артикул                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|
| <b>Затискач для поручнів XP 40см</b><br>Geländerzwinge XP 40cm<br><br>оцинкований<br>висота 73 см                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7,7                                                                                            | 586456000                                                                                                                                                             | <b>Різьбовий хомут 48мм 50</b><br>Anschraubkupplung 48mm 50<br><br>оцинкований<br>розмір під ключ 22 мм                           | 0,8        | 682002000              |
| <b>Frami адаптер XP</b><br>Frami-Adapter XP<br><br>оцинкований<br>висота 91,5 см                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10,0                                                                                           | 586477000                                                                                                                                                             | <b>Frami пробка для анкерних отворів</b><br>Frami-Ankerstopfen<br><br>голубий<br>діаметр 2,5 см                                   | 0,002      | 588444000              |
| <b>Затискач захисних поручнів S</b><br>Schutzgeländerzwinge S<br><br>оцинкований<br>висота 123 - 171 см                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11,5                                                                                           | 580470000                                                                                                                                                             | <b>Framax тригранна рейка 2,70м</b><br>Framax-Dreikantleiste 2,70m<br>                                                            | 0,38       | 588170000              |
| <b>Адаптер кронштейну XP FRR 50/30</b><br>Konsolenadapter XP FRR 50/30<br><br>оцинкований<br>висота 32 см                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,4                                                                                            | 586486000                                                                                                                                                             | <b>Frami торцева тригранна рейка 2,70м</b><br><b>Frami торцева тригранна рейка 3,00м</b><br>Frami-Stindreikantleiste<br><br>сірий | 1,5<br>1,7 | 588496000<br>588497000 |
| <b>Закладний фіксатор тип 1 .....см</b><br>Aussparungsklemme Typ 1 .....cm<br><br>голубий лакований<br>довжина коліна 10 см                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 17,4                                                                                           | 580066000                                                                                                                                                             | <b>Закладний фіксатор тип 2 .....см</b><br>Aussparungsklemme Typ 2 .....cm<br><br>голубий лакований<br>довжина коліна 10 см     | 17,4       | 580067000              |
| <b>Каркасна трубка 48,3мм 0,50м</b><br><b>Каркасна трубка 48,3мм 1,00м</b><br><b>Каркасна трубка 48,3мм 1,50м</b><br><b>Каркасна трубка 48,3мм 2,00м</b><br><b>Каркасна трубка 48,3мм 2,50м</b><br><b>Каркасна трубка 48,3мм 3,00м</b><br><b>Каркасна трубка 48,3мм 3,50м</b><br><b>Каркасна трубка 48,3мм 4,00м</b><br><b>Каркасна трубка 48,3мм 4,50м</b><br><b>Каркасна трубка 48,3мм 5,00м</b><br><b>Каркасна трубка 48,3мм 5,50м</b><br><b>Каркасна трубка 48,3мм 6,00м</b><br><b>Каркасна трубка 48,3мм .....м</b><br>Gerüstrohr 48,3mm<br><br>оцинкований | 1,7<br>3,6<br>5,4<br>7,2<br>8,4<br>10,8<br>12,6<br>14,4<br>16,2<br>18,0<br>19,8<br>21,6<br>3,6 | 682026000<br>682014000<br>682015000<br>682016000<br>682017000<br>682018000<br>682019000<br>682021000<br>682022000<br>682023000<br>682024000<br>682025000<br>682001000 | <b>Frami пробка-заглушка</b><br>Frami-Abdeckstopfen<br><br>жовтий<br>діаметр 2 см                                               | 0,003      | 588445000              |
| <b>З'єднання каркасної трубки</b><br>Gerüstrohranschluss<br><br>оцинкований<br>висота 7 см                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,27                                                                                           | 584375000                                                                                                                                                             | <b>Frami кутник тримача анкера</b><br>Frami-Ankerhaltewinkel<br><br>оцинкований                                                 | 0,58       | 588453000              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                |                                                                                                                                                                       | <b>Frami фіксуєчий штифт</b><br>Frami-Stecker<br><br>оцинкований<br>ширина 3 см<br>висота 12 см                                 | 0,26       | 588434000              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                |                                                                                                                                                                       | <b>Frami тримач для підлоги</b><br>Frami-Bodenhalter<br><br>оцинкований<br>довжина 12,7 см<br>ширина 6,7 см                     | 0,7        | 588495000              |

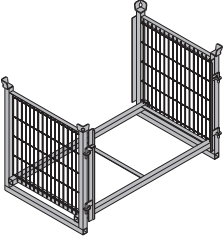
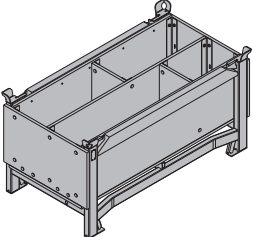
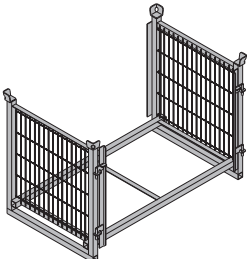
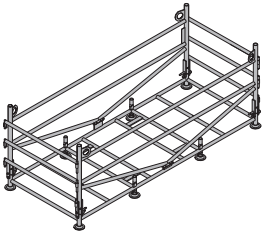
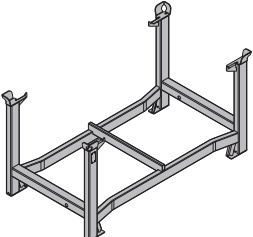
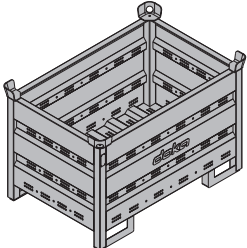
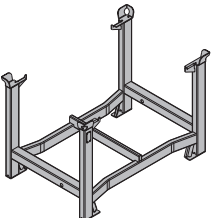
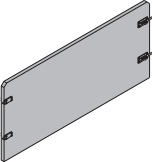
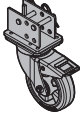
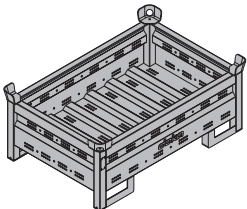
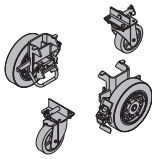
|                                                                                                                                                                                                                                                           | [kg] | артикул   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| <b>Frami конус для штабелювання</b><br>Frami-Stapelkonus <div>  <div>голубий<br/>діаметр 2,6 см</div> </div>                                                             | 0,01 | 589444000 |
| <b>Doka чотиристропний ланцюг 3,20м</b><br>Doka-Vierstrangkette 3,20m <div>  <div>Дотримуватися інструкції з експлуатації!</div> </div>                                  | 15,0 | 588620000 |
| <b>Frami транспортний гак</b><br>Frami-Transporthaken <div>  <div>оцинкований<br/>довжина 17,5 см<br/>Дотримуватися інструкції з експлуатації!</div> </div>              | 0,56 | 588494000 |
| <b>Dokamatic стрічка переміщення 13,00м</b><br>Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m <div>  <div>зелений<br/>Дотримуватися інструкції з експлуатації!</div> </div>                | 10,5 | 586231000 |
| <b>Подвійний шкребок Xlife 100/150мм 1,40м</b><br>Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m <div>  </div>                                                                     | 2,8  | 588674000 |
| <b>Пересувний поміст DF</b><br>Mobilgerüst DF <div>  <div>алюміній<br/>довжина 185 см<br/>ширина 80 см<br/>висота 255 см<br/>Стан поставки: окремі деталі</div> </div> | 44,0 | 586157000 |
| <b>Набір пересувних риштувань DF</b><br>Zubehörset Mobilgerüst DF <div>  <div>алюміній<br/>дер'яні деталі жовті лаковані<br/>довжина 189 см</div> </div>                | 13,3 | 586164000 |

|                                                                                                                                                                                                                                   | [kg] | артикул   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| <b>Система драбин XS</b>                                                                                                                                                                                                          |      |           |
| <b>З'єднув. елемент XS стінової опалубки</b><br>Anschluss XS Wandschalung <div>  <div>оцинкований<br/>ширина 89 см<br/>висота 63 см</div> </div> | 20,8 | 588662000 |
| <b>Системна драбина XS 4,40м</b><br>System-Leiter XS 4,40m <div>  <div>оцинкований</div> </div>                                                  | 33,2 | 588640000 |
| <b>Подовжувач драбини XS 2,30м</b><br>Leiternverlängerung XS 2,30m <div>  <div>оцинкований</div> </div>                                        | 19,1 | 588641000 |
| <b>Перила безпеки XS</b><br>Sicherungsschranke XS <div>  <div>оцинкований<br/>довжина 80 см</div> </div>                                       | 4,9  | 588669000 |
| <b>Задній запобіжний пристрій XS 1,00м</b><br>Rückenschutz XS 1,00m <div>  <div>оцинкований</div> </div>                                       | 16,5 | 588643000 |
| <b>Задній запобіжний пристрій XS 0,25м</b><br>Rückenschutz XS 0,25m <div>  <div>оцинкований</div> </div>                                       | 10,5 | 588670000 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [kg]                                                                                                                                                            | артикул                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                            | [kg]                 | артикул                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| <b>Задній запобіжний пристрій - вихід XS</b><br>Rückenschutz-Ausstieg XS<br> <div>оцинкований<br/>висота 132 см</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17,0                                                                                                                                                            | 588666000                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Frami опорна плита 8/9</b><br>Frami-Druckplatte 8/9<br> <div>оцинкований</div>                                                                        | 0,55                 | 588466000                           |
| <b>Акерна система 15,0</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Фіксатор відстані 20см</b><br><b>Фіксатор відстані 25см</b><br><b>Фіксатор відстані 30см</b><br>Distanzhalter<br> <div>РЕ<br/>сірий<br/>голубий</div> | 0,04<br>0,05<br>0,06 | 581907000<br>581908000<br>581909000 |
| <b>Акерний стрижень 15,0мм оцинкований 0,50м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм оцинкований 0,75м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм оцинкований 1,00м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм оцинкований 1,25м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм оцинкований 1,50м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм оцинкований 1,75м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм оцинкований 2,00м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм оцинкований 2,50м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм оцинкований .....м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття 0,50м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття 0,75м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття 1,00м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття 1,25м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття 1,50м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття 1,75м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття 2,00м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття 2,50м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття 3,00м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття 3,50м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття 4,00м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття 5,00м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття 6,00м</b><br><b>Акерний стрижень 15,0мм без покриття .....м</b><br>Ankerstab 15,0mm | 0,72<br>1,1<br>1,4<br>1,8<br>2,2<br>2,5<br>2,9<br>3,6<br>1,4<br>0,73<br>1,1<br>1,4<br>1,8<br>2,1<br>2,5<br>2,9<br>3,6<br>4,3<br>5,0<br>5,7<br>7,2<br>8,6<br>1,4 | 581821000<br>581822000<br>581823000<br>581826000<br>581827000<br>581828000<br>581829000<br>581852000<br>581824000<br>581870000<br>581871000<br>581874000<br>581886000<br>581876000<br>581887000<br>581875000<br>581877000<br>581878000<br>581888000<br>581879000<br>581880000<br>581881000<br>581873000 | <b>Пластикова трубка 22мм 2,50м</b><br>Kunststoffrohr 22mm 2,50m<br> <div>PVC<br/>сірий<br/>діаметр 2,6 см</div>                                         | 0,45                 | 581951000                           |
|  <div>DIN<br/>18216</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Універсальний конус 22/10мм</b><br>Universal-Konus 22/10mm<br> <div>сірий<br/>діаметр 4 см</div>                                                      | 0,005                | 581995000                           |
|  <div>DIN<br/>18216</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Заглушка 22мм</b><br>Verschlussstopfen 22mm<br> <div>РЕ<br/>сірий</div>                                                                             | 0,003                | 581953000                           |
| <b>Суперплита 15,0</b><br>Superplatte 15,0<br> <div>оцинкований<br/>висота 6 см<br/>діаметр 12 см<br/>розмір під ключ 27 мм</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Захисний ковпачок 15,0/20,0</b><br>Schutzkappe 15,0/20,0<br> <div>жовтий<br/>довжина 6 см<br/>діаметр 6,7 см</div>                                  | 0,03                 | 581858000                           |
| <b>Барашкова гайка 15,0</b><br>Flügelmutter 15,0<br> <div>оцинкований<br/>довжина 10 см<br/>висота 5 см<br/>розмір під ключ 27 мм</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Ключ для анкерних стрижнів 15,0/20,0</b><br>Ankerstabschlüssel 15,0/20,0<br> <div>оцинкований</div>                                                 | 1,8                  | 580594000                           |
| <b>Барашкова гайка 15,0</b><br>Flügelmutter 15,0<br> <div>оцинкований<br/>довжина 10 см<br/>висота 5 см<br/>розмір під ключ 27 мм</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Ключ-тріскач SW27</b><br>Freilaufknarre SW27<br> <div>з люмінесцентним покриттям<br/>довжина 30 см</div>                                            | 0,49                 | 581855000                           |
| <b>Кутова плита 12/18</b><br>Winkelplatte 12/18<br> <div>оцинкований</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Торцевий ключ 27 0,65м</b><br>Steckschlüssel 27 0,65m<br> <div>оцинкований</div>                                                                    | 1,9                  | 581854000                           |
| <b>Шестигранна гайка 15,0</b><br>Sechskantmutter 15,0<br> <div>оцинкований<br/>довжина 5 см<br/>розмір під ключ 30 мм</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |                      |                                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [kg]       | артикул                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [kg]  | артикул   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| <b>Багаторазові</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |           |
| <b>Frami піддон 1,20м</b><br>Frami-Palette 1,20m <div>  <div> оцинкований<br/> довжина 138 см<br/> ширина 100 см<br/> висота 114 см </div> </div>                                                                            | 66,0       | 588478000              | <b>Дока ящик для дрібних частин</b><br>Doka-Kleinteilebox <div>  <div> дер'яні деталі жовті лаковані<br/> стальні деталі оцинковані<br/> довжина 154 см<br/> ширина 83 см<br/> висота 77 см </div> </div> | 106,4 | 583010000 |
| <b>Frami піддон 1,50м</b><br>Frami-Palette 1,50m <div>  <div> оцинкований<br/> довжина 168 см<br/> ширина 100 см<br/> висота 114 см </div> </div>                                                                            | 69,0       | 588476000              | <b>Дока гратчастий ящик 1,70х0,80м</b><br>Doka-Gitterbox 1,70х0,80м <div>  <div> оцинкований<br/> висота 113 см </div> </div>                                                                             | 87,0  | 583012000 |
| <b>Alu-Framax піддон</b><br>Alu-Framax-Palette <div>  <div> оцинкований<br/> довжина 280 см<br/> ширина 110 см<br/> висота 107 см<br/> Стан поставки: складений </div> </div>                                               | 126,7      | 588396000              | <b>Дока піддон для штабелювання 1,55х0,85м</b><br>Doka-Stapelpalette 1,55х0,85м <div>  <div> оцинкований<br/> висота 77 см </div> </div>                                                                 | 41,0  | 586151000 |
| <b>Дока багатообертовий контейнер 1,20х0,80м</b><br>Doka-Mehrwegcontainer 1,20х0,80м <div>  <div> оцинкований<br/> висота 78 см </div> </div>                                                                              | 70,0       | 583011000              | <b>Дока піддон для штабелювання 1,20х0,80м</b><br>Doka-Stapelpalette 1,20х0,80м <div>  <div> оцинкований<br/> висота 77 см </div> </div>                                                                | 38,0  | 583016000 |
| <b>Багаторазовий секційний контейнер 0,80м</b><br><b>Багаторазовий секційний контейнер 1,20м</b><br>Mehrwegcontainer Unterteilung <div>  <div> стальні деталі оцинковані<br/> дер'яні деталі жовті лаковані </div> </div> | 3,7<br>5,5 | 583018000<br>583017000 | <b>Universal-Lenkrolle Transportgebinde</b><br><div>  <div> оцинкований<br/> висота 28,8 см </div> </div>                                                                                                | 6,0   | 584043000 |
| <b>Дока багаторазовий контейнер 1,20х0,80х0,41м</b><br>Doka-Mehrwegcontainer 1,20х0,80х0,41м <div>  <div> оцинкований </div> </div>                                                                                        | 42,5       | 583009000              | <b>Комплект навісних коліс B</b><br>Anklemm-Radsatz B <div>  <div> голубий лакований </div> </div>                                                                                                       | 33,6  | 586168000 |





Formwork & Scaffolding.  
**We make it work.**

---



[www.doka.com/frami-xlife](https://www.doka.com/frami-xlife)