

Фахівці з опалубки.

Дерев'яні опалубні балки

Інформація для користувача

Керівництво з монтажу та користування



Зміст

4	Основні правила безпеки
7	Використання за призначенням
8	Можливі помилки в експлуатації
10	Технічний стан
14	Загальні відомості
15	Транспортування, штабелювання та зберігання
16	Балка Doka H20 top
17	Балка Doka H20 eco
18	Графік прогину

19	Перелік артикулів
----	-------------------

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 статичної 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 переконаватися, 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.

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

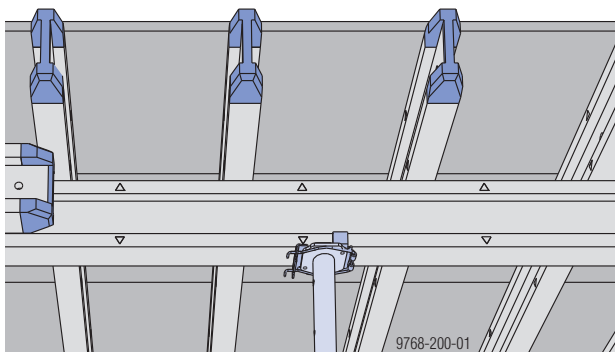
Відсилає до інших документів.

Використання за призначенням

Дерев'яні опалубні балки Doka – це опалубні балки з дерева, призначені для використання в опалубці перекриттів і стін.

Дерев'яні опалубні балки можна використовувати тільки для навантажень, що виникають в результаті безпосередньої підтримки опалубки в бетонному будівництві, але не для великих точкових навантажень і одночасно великих прольотів (наприклад, опорні балки).

Приклад застосування



Інформацію щодо використання за призначенням наведено в інформації для користувача систем опалубки Doka (наприклад, Dokaflex, опалубний стіл Dokamatic, балочна опалубка Top 50).

Можливі помилки в експлуатації



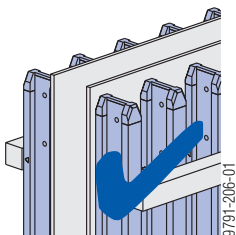
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

► Опалубні балки Doka завжди мають використовуватися «стоячи».

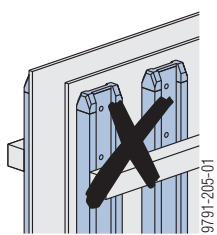
Виняток становлять ситуації використання, які прямо дозволені в документації Doka. (наприклад, у разі влаштування монолітних балок за допомогою балочних затискачів 20 тощо)

Належне положення «стоячи»
(напрямок навантаження паралельно до площини вертикальної стінки).

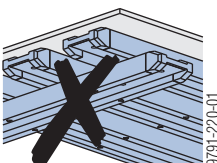
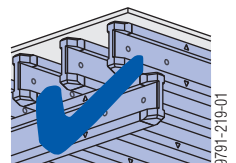
Стінова опалубка



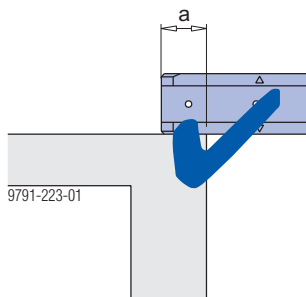
Неправильне положення «лежачи»
(напрямок навантаження поперек площини вертикальної стінки).



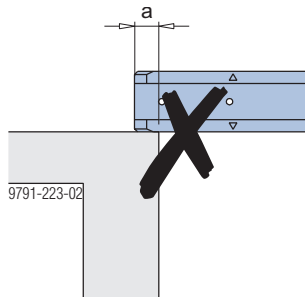
Опалубка перекриттів



Опора a балки ≥ 15 см
дозволена.



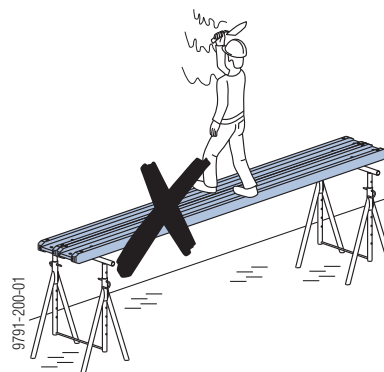
Опора a балки < 15 см
заборонена.



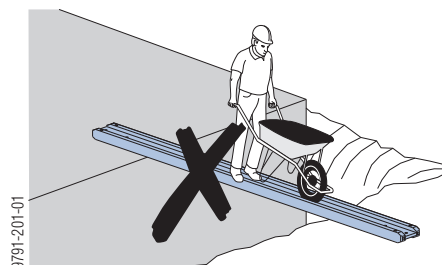
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

► Наведені нижче або подібні до них методи використання заборонені!

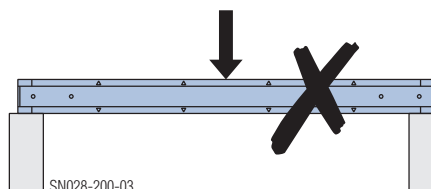
Не використовувати як настил на риштуваннях.



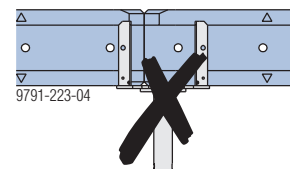
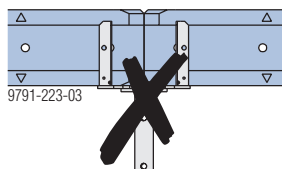
Не використовувати для формування шляхів пересування.

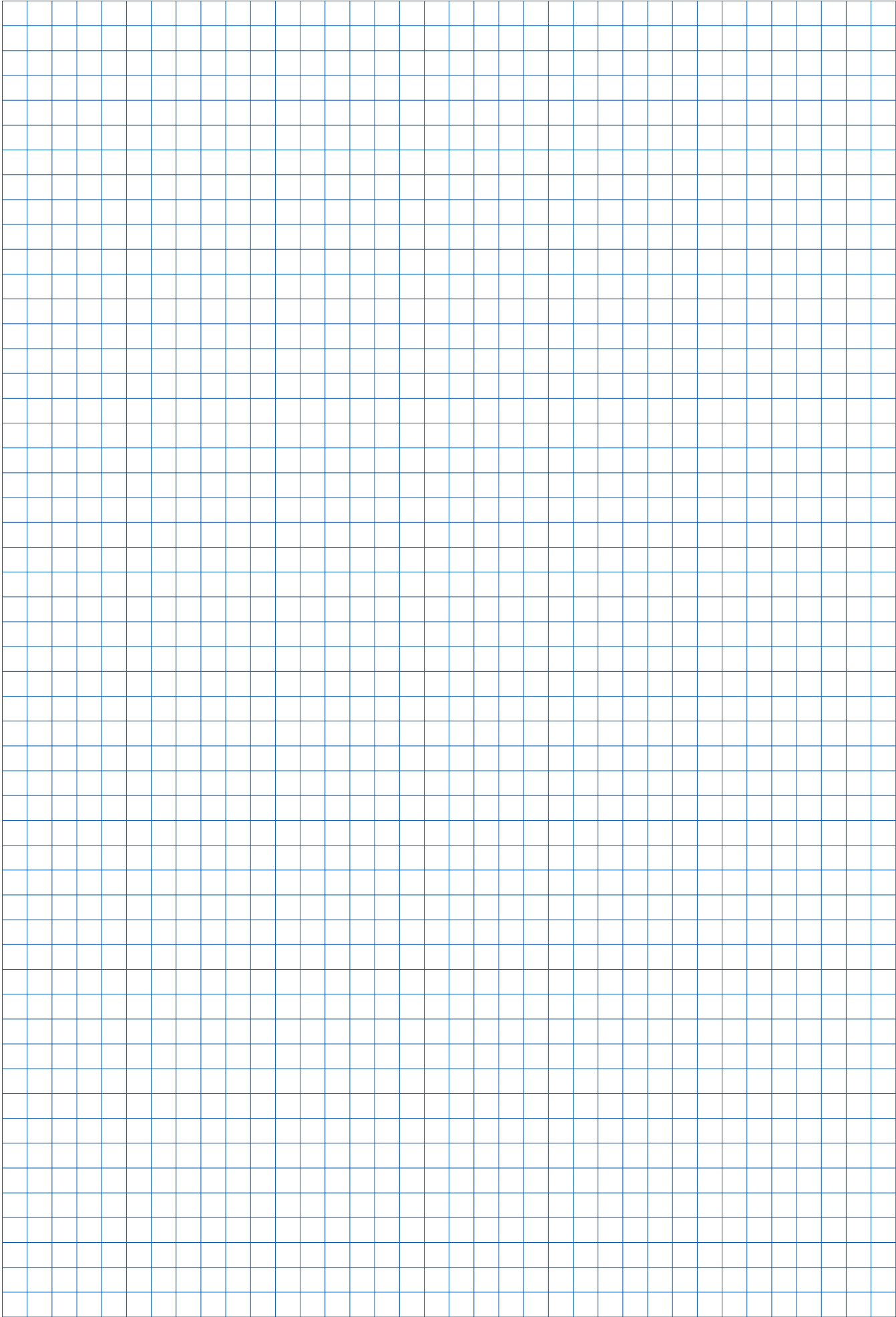


Не використовувати як опорну балку (велике точкове навантаження з великим прольотом).



Стик упругий заборонений (наприклад, на шпінделях із головкою).





Технічний стан

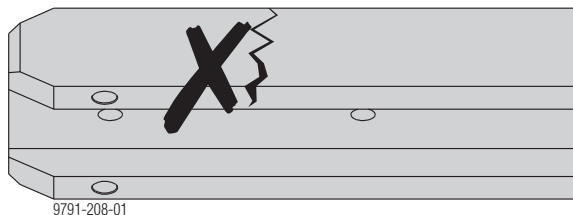
Наступні критерії якості визначають статично допустимий ступінь пошкодження або ослаблення конструкції.

Якщо пошкодження перевищують цей рівень, подальше користування забороняється.

Пояс

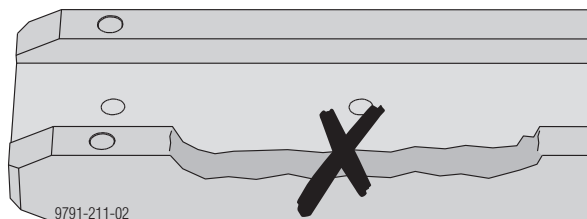
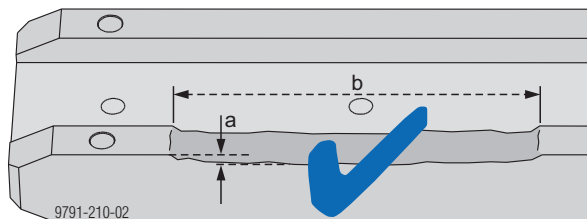
Похилі тріщини (поперек волокон)

- не дозволяється.



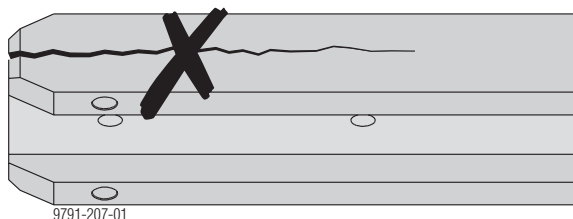
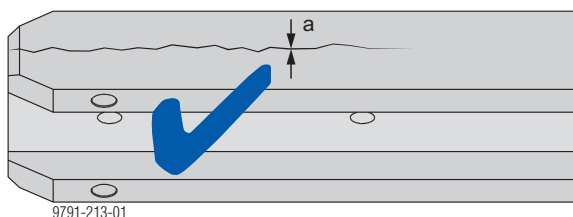
Бічні відколи

- дозволяються глибиною до $a = 10$ мм та довжиною $b = 500$ мм, з одного боку.



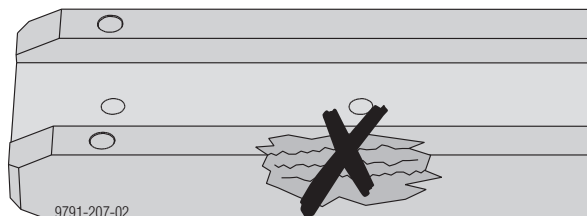
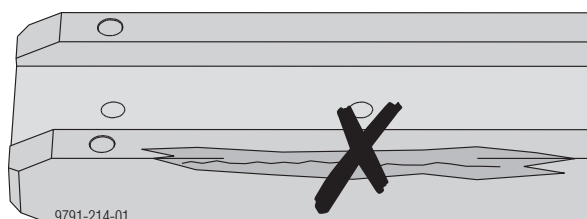
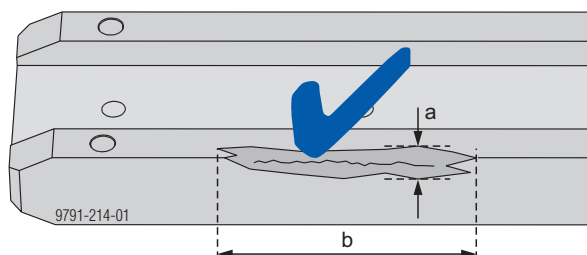
Прямі тріщини (паралельно до поясу)

- дозволяються у напрямку паралельно до поясу, шириною до $a = 2$ мм.
- Пояс не повинен розтягуватися.



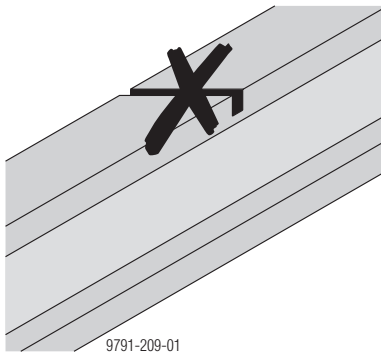
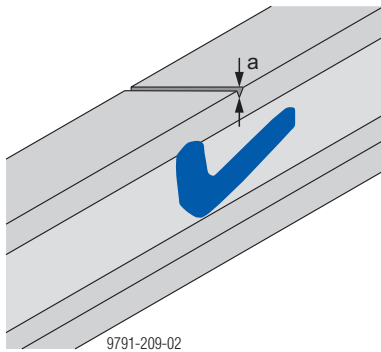
Похилі відколи по краях

- дозволяються розміром до $a = 30$ мм по діагоналі та довжиною до $b = 500$ мм.



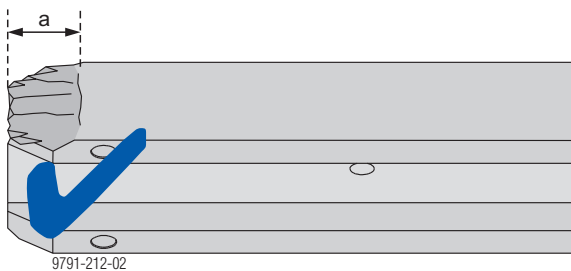
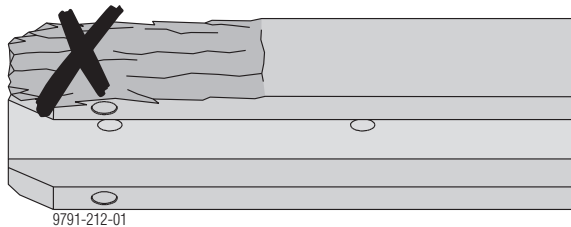
Пропилювання

- допускаються поверхневі пропили глибиною до **a = 2 мм**.



Торці поясу

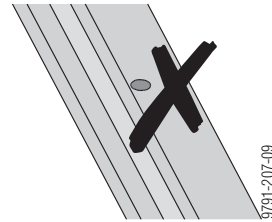
- Допускаються відколи **a до 60 мм** довжиною.



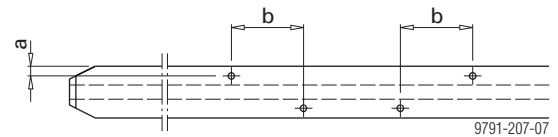
- Пошкодження пластикових ковпачків не впливають на несучу здатність, однак не в усіх ситуаціях відповідають критеріям якості орендованої опалубки Doka.

Отвори

- не допускаються, за винятком системних отворів:

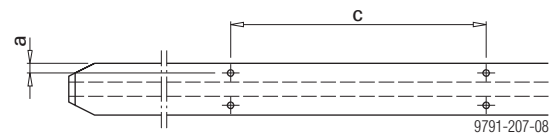


- для кріплення сталевго ригеля до балки гвинтами



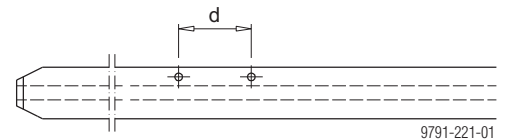
a ... 15 мм
b ... 112 мм
Діаметр отворів макс. 10 мм

- Кріплення головки столів до балки гвинтами



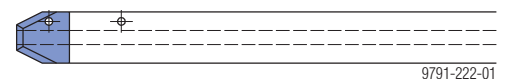
a ... 15 мм
c ... 396 мм
Діаметр отворів макс. 10 мм

- Кріплення профільованих брусів



d ... 113 мм
Діаметр отворів макс. 12 мм

- Системні отвори в пластиковому наконечнику балки Doka top

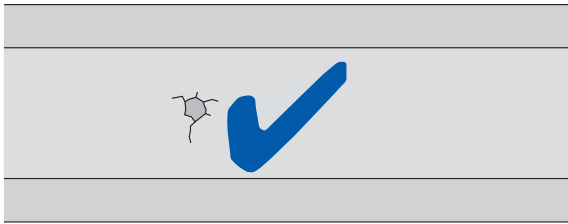


Діаметр отворів макс. 10 мм

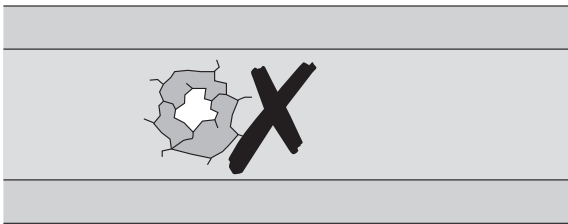
Вертикальна стінка

Пошкодження вертикальної стінки

- дозволяються лише незначні та лише з одного боку балки.



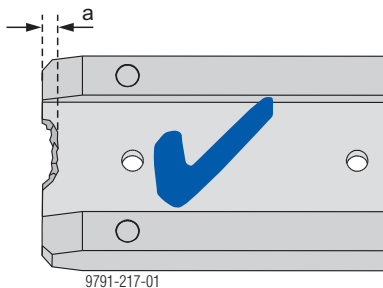
9791-216-01



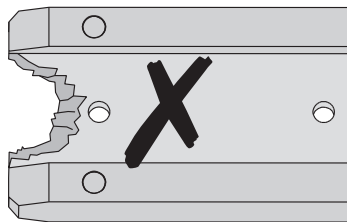
9791-207-04

Пошкодження торця вертикальної стінки

- дозволяється макс. $a = 20$ мм



9791-217-01



9791-207-03

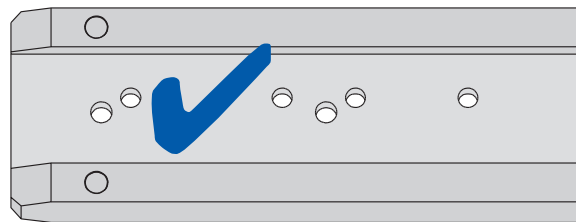
Свердління отворів у вертикальній стінці

Дозволяється свердління отворів:

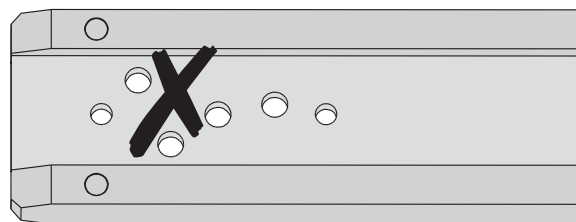
- стандартні отвори
 - 2 отвори $\varnothing 21,5$ мм наявні у кожній стандартній балці
- додаткові системні отвори для таких елементів:
 - Фланцевий захват
 - Пригвинчена накладка
 - Опорна накладка балки
 - Підтримуюча головка для столів 30
 - Вушко для крана
 - Портальна головка

Додатково до системних отворів дозволяється наявність одного отвору діаметром до 20 мм на погонний метр.

Якщо кількість отворів буде більшою, вирішальним критерієм є загальний вигляд балки.



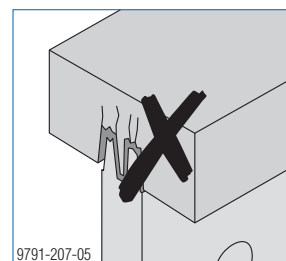
9791-215-01



9791-207-06

Відділення пояса від вертикальної стінки

- не дозволяється.



9791-207-05

Пояс/вертикальна стінка

Грибкове ураження

Цвіль/синява

Зовнішній вигляд:

- Чорні цятки
- Білі нитки
- Зміна кольору на синій або чорний

Зміна кольору деревини, викликана цвільлю/синявою, не впливає на несучу здатність балки.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Цвіль/синява може виникати в поєднанні з грибками, що руйнують деревину (гнильні грибки).

Гнильні грибки

Гнильні грибки знижують несучу здатність балки.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Балки, ослаблені гнильними грибками, слід відбракувати!

Їх можна розпізнати за зниженою міцністю на стиск у порівнянні з незараженими ділянками, наприклад, шляхом випробування тиском за допомогою шліцевої викрутки.

Загальні відомості

Вказівка:

Для досягнення максимального строку служби дотримуватися інструкцій щодо зберігання (див. розділ «Транспортування, штабелювання та зберігання»), і забезпечити належне поводження, зокрема під час зняття опалубки перекриттів.



Щоб запобігти знебарвлюванню нових опалубних балок у разі безпосереднього контакту з бетоном, радимо накривати опалубні балки нетканим полотном.

Утилізація залишків матеріалів

Опалубні балки Doka не містять жодних засобів захисту деревини, тому можуть бути утилізовані як основний матеріал.

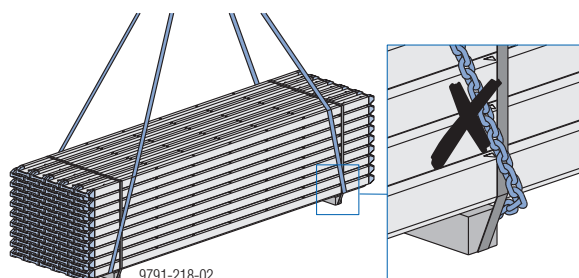
Радимо термічний спосіб утилізації у відповідних установках для спалювання відходів. Не слід застосовувати спалювання у відкритому полум'ї або у домових котельнях.

Належить виконувати відповідні приписи для конкретної країни.

Транспортування, штабелювання та зберігання

Транспортування

- Штабель із балок завжди обв'язувати пасами – не користуватися ланцюгами.

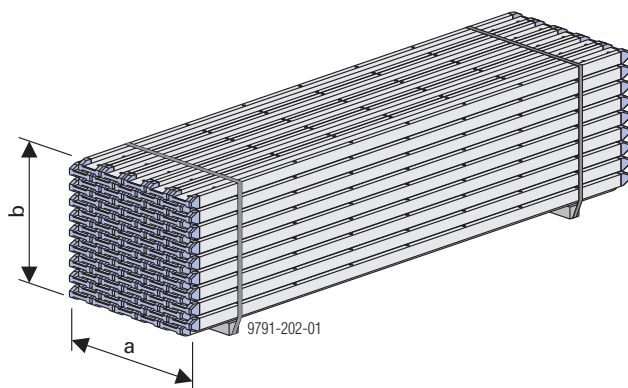


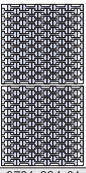
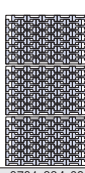
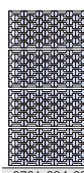
ВКАЗІВКА

У разі транспортування балок без обв'язування стежити за тим, щоб вони не зісковзували.

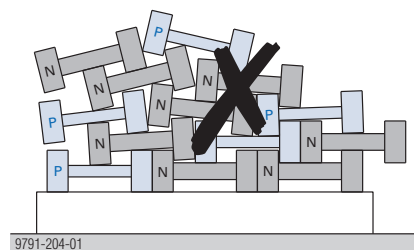
Штабелювання балок

- макс. 2800 кг на штабель



	Довжина балок		
	< 5,90 м	від 5,90 м до < 6,50 м	від 6,50 м до 12,00 м
Макс. кількість балок на штабель	100	60	40
Мін. кількість підкладних брусів (мін. 8 x 8 x 100 см)	2	2	3
Розмір а	108 см	108 см	108 см
Розмір b для балки H20 P	105 см	64 см	44 см
Розмір b для балки H20 N	113 см	69 см	47 см
Макс. кількість штабелів один на одному	2	3	4
	 9791-224-01	 9791-224-03	 9791-224-02

- Завжди складати штабель із дотриманням «сортової чистоти», тобто, балки N та P не можна складати до одного штабеля.



- Завжди зв'язувати балки, використовуючи елементи захисту країв. Елемент для захисту країв може бути пластиковим, дерев'яним або картонним.



Властивості основи для складання у штабель

- максимальний нахил поверхні 3 %.
- Основа має бути достатньо міцною та рівною. У оптимальному випадку поверхня для складування повинна мати покриття з бетону або бруківки.
- Складування на асфальті: Забезпечити, щоб навантаження від складених компонентів опалубки додатково розподілялося завдяки підкладним брусам, обшивці опалубки або листовому металу.
- Складування на інших видах основи (пісок, щебінь, тощо): вжити відповідних заходів для складування (наприклад, підкладні плити).

Захист від погодних впливів

- Балки, що складені до штабеля, слід захистити від екстремальних погодних впливів, таких як сонячні промені та волога, шляхом зберігання під накриттям або накривання паропропускним брезентом. Це зменшує утворення тріщин, імовірність грибкового ураження та появи цвілі.
- Обов'язково слід уникати повного обгортання.

Балка Doka H20 top



Дерев'яна опалубна балка H20 top – це суцільна опалубна балка зі стінкою згідно з EN 13377 з інноваційною конструкцією підсилення кінців з поліуретану для підвищеної стійкості до механічних навантажень.

Конструкція

- Балка із суцільною стінкою, виготовлена з деревини або деревинних матеріалів згідно зі стандартом EN 13377.
- Поясний брус із ялиці проходить машинне сортування, 100 % поясів балки перевіряється методом розтягування/контрольного навантаження.
- Вертикальна стінка
 - H20 P: з деревинної плити плоского пресування.
 - H20 N: із тришарової плити.
- Підсилення кінців із поліуретану
- 2 системні отвори на кінці балки.

Клейове з'єднання

Використовуються клеї / зв'язувальні матеріали, що перевірені й дозволені для внутрішніх і зовнішніх несних конструкцій.

Поверхні

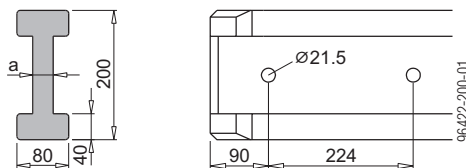
Жовте покриття без засобів захисту деревини.

Технічні характеристики

Вказівка:

Усі значення в таблицях наведені відповідно до вологості деревини під час поставки $12 \pm 2\%$. Зміна вологості деревини може вплинути на вагу, розміри й механічні характеристики балок. Навантаження балок Doka H20 top здійснюється в напрямку висоти балки.

Розміри:



Дані в мм

Тип балки	Товщина вертикальної стінки а [мм]
N	29,4
P	22,0

Значення довжини:

Довжина [м]	із підсиленням кінців
1,80–5,90	

Детальніше див. Перелік артикулів

Допуски:

	Допуск
Висота	$\pm 1,0$ мм
Довжина	$+0/-3,0$ мм

Вага:

Тип балки	Вага [кг/пог.м]
N	4,7
P	5,3

Механічні характеристики (дозв. параметри згідно зі стандартом EN 13377, додаток E):

Дозв. поперечне зусилля Q [кН]	11,0
Дозв. момент M [кНм]	5,0
Жорсткість при згині EI [кНм²]	450
Дозв. відстань між стійками [м]	4,00

Параметри наведені з урахуванням таких коефіцієнтів: $\gamma_F = 1,5$, $k_{mod} = 0,9$ та $\gamma_M = 1,3$.

У разі відхилення умов застосування та/або вологості $> 20\%$ слід відповідно скоригувати ці параметри.

Застосування

Застосовується в системах опалубки стін і перекриттів, опалубки тунелів, самопідйомної опалубки тощо.

Позначки на поясі балки з кроком 50 см для компонентів системи Dokaflex та Dokaflex 30 tes.

Інноваційне підсилення кінців із поліуретану призводить до значного зменшення пошкоджень кінців балки.

Вказівка:

На балку може бути нанесене найменування компанії-замовника.

Балка Doka H20 есо



Дерев'яна опалубна балка H20 есо – це суцільна опалубна балка згідно з EN 13377 з перевіреним підсиленням торців у вигляді скошених кінців балки з додатковими пластиковими заклепками в поясі балки.

Конструкція

- Балка із суцільною стінкою, виготовлена з деревини або деревинних матеріалів згідно зі стандартом EN 13377.
- Поясний брус із ялиці проходить машинне сортування, 100 % поясів балки перевіряється методом розтягування/контрольного навантаження.
- Вертикальна стінка
 - H20 P: з деревинної плити плоского пресування
 - H20 N: із тришарової плити
- Підсилення торців у вигляді скошених кінців балки з додатковими пластиковими заклепками у поясі балки
- 2 системні отвори на кінці балки.

Клейове з'єднання

Використовуються клеї / зв'язувальні матеріали, що перевірені й дозволені для внутрішніх і зовнішніх несних конструкцій.

Поверхні

Жовте покриття без засобів захисту деревини.

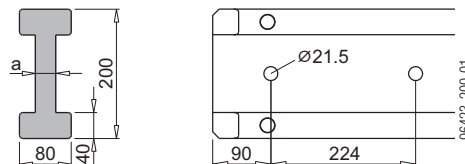
Технічні характеристики

Вказівка:

Усі значення в таблицях наведені відповідно до вологості деревини під час поставки $12 \pm 2\%$.

Зміна вологості деревини може вплинути на вагу, розміри й механічні характеристики балок. Навантаження балок Doka H20 есо здійснюється в напрямку висоти балки.

Розміри:



Дані в мм

Тип балки	Товщина вертикальної стінки a [мм]
N	29,4
P	22,0

Значення довжини:

Довжина [м]	
< 1,80	обрізана під прямим кутом
1,80–9,00	із підсиленням кінців
> 9,00–12,00	обрізана під прямим кутом

Детальніше див. Перелік артикулів

Допуски:

	Допуск
Висота	$\pm 1,0$ мм
Довжина до 6 м	+0/-2,0 мм
Довжина > 6 м	$\pm 3,0$ мм

Вага:

Тип балки	Вага [кг/пог.м]
N	4,7
P	5,3

Механічні характеристики (дозв. параметри згідно зі стандартом EN 13377, додаток E):

Дозв. поперечне зусилля Q [кН]	11,0
Дозв. момент M [кНм]	5,0
Жорсткість при згині EI [кНм²]	450
Дозв. відстань між стійками [м]	4,00

Параметри наведені з урахуванням таких коефіцієнтів: $\gamma_F = 1,5$, $k_{mod} = 0,9$ та $\gamma_M = 1,3$.

У разі відхилення умов застосування та/або вологості > 20 % слід відповідно скоригувати ці параметри.

- Пожезна небезпека: D – s2, d0

Застосування

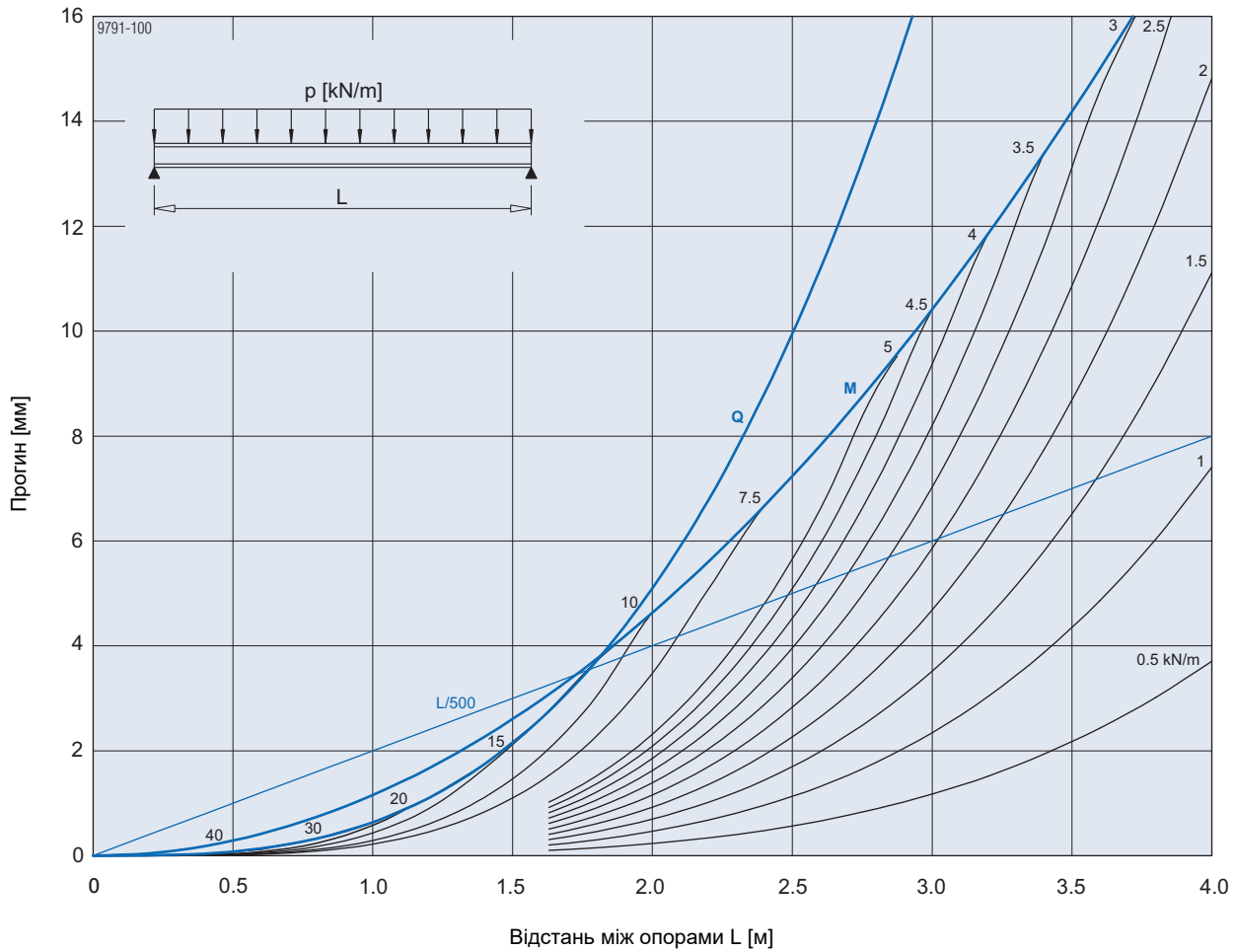
Застосовується в системах опалубки стін і перекриттів, опалубки тунелів, самопідйомної опалубки тощо.

Позначки на поясі балки з кроком 50 см для компонентів системи Dokaflex та Dokaflex 30 тес.

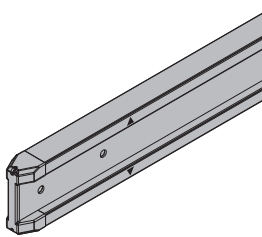
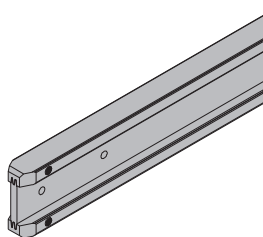
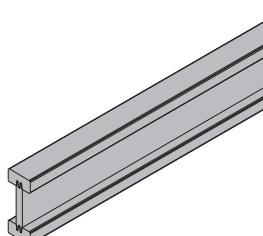
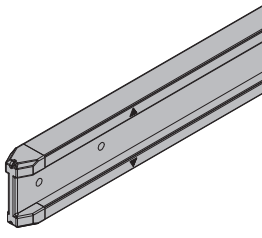
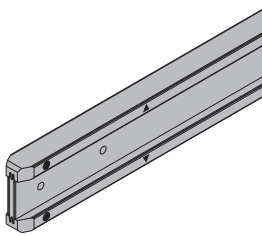
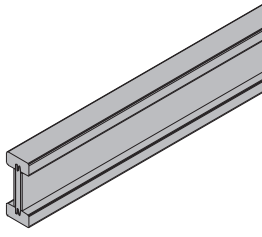
Вказівка:

На балку може бути нанесене найменування компанії-замовника.

Графік прогину



M ... дозволений згинальний момент
 Q ... дозволене поперечне зусилля
 p ... фактичне навантаження (експлуатаційне навантаження)

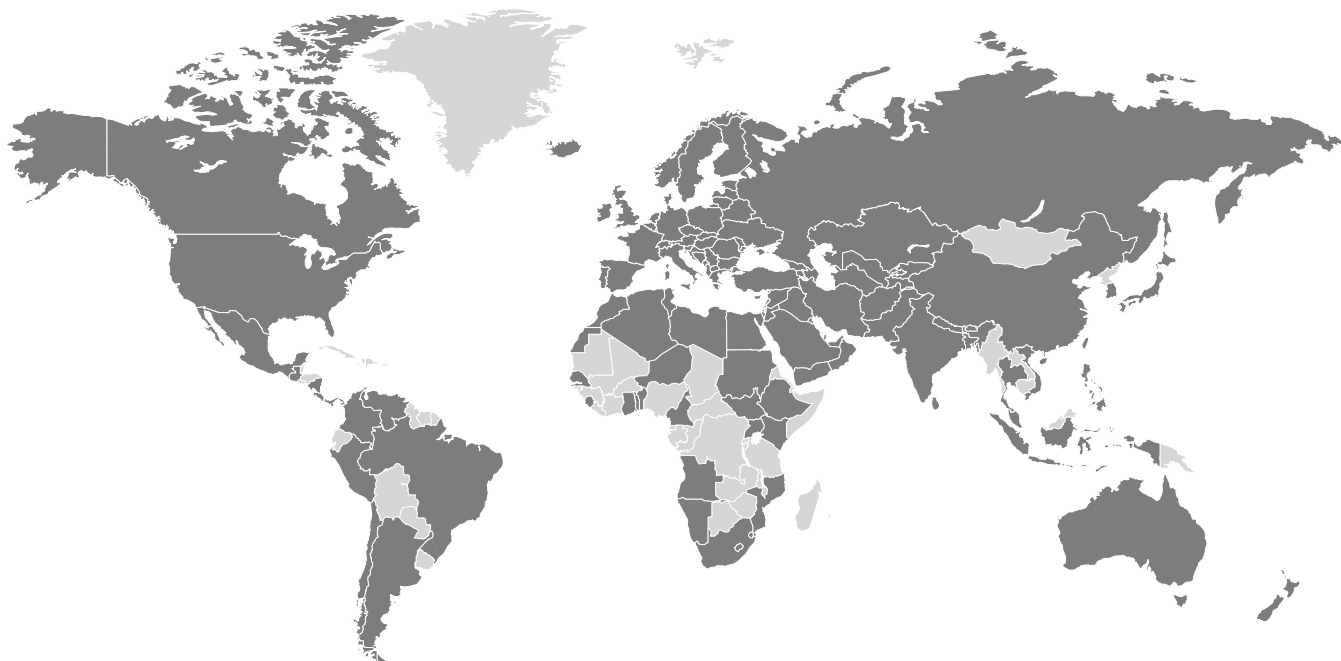
	[kg]	артикул		[kg]	артикул
Doka балка H20 top N 1,80м	8,5	189011000	Doka балка H20 есо P 1,80м	9,5	189940000
Doka балка H20 top N 2,45м	11,5	189012000	Doka балка H20 есо P 2,45м	13,0	189936000
Doka балка H20 top N 2,65м	12,5	189013000	Doka балка H20 есо P 2,65м	14,1	189937000
Doka балка H20 top N 2,90м	13,6	189014000	Doka балка H20 есо P 2,90м	15,4	189930000
Doka балка H20 top N 3,30м	15,5	189015000	Doka балка H20 есо P 3,30м	17,5	189941000
Doka балка H20 top N 3,60м	16,9	189016000	Doka балка H20 есо P 3,60м	19,1	189942000
Doka балка H20 top N 3,90м	18,3	189017000	Doka балка H20 есо P 3,90м	20,7	189931000
Doka балка H20 top N 4,50м	21,2	189018000	Doka балка H20 есо P 4,50м	23,9	189943000
Doka балка H20 top N 4,90м	23,0	189019000	Doka балка H20 есо P 4,90м	26,0	189932000
Doka балка H20 top N 5,90м	27,7	189020000	Doka балка H20 есо P 5,90м	31,3	189955000
Doka балка H20 top Nм	4,7	189010000	Doka балка H20 есо Pм	5,3	189999000
Doka балка H20 top Nм BS	4,7	189021000	Doka балка H20 есо Pм BS	5,3	189957000
Doka-Träger H20 top N			Doka-Träger H20 есо P		
					
жовтий лакований			жовтий лакований		
Doka балка H20 top P 1,80м	9,5	189701000	Doka балка H20 есо P 1,10м	5,8	189958000
Doka балка H20 top P 2,45м	13,0	189702000	Doka балка H20 есо P 1,25м	6,6	189939000
Doka балка H20 top P 2,65м	14,1	189703000	Doka балка H20 есо P 12,00м	63,6	189993000
Doka балка H20 top P 2,90м	15,4	189704000	Doka-Träger H20 есо P		
Doka балка H20 top P 3,30м	17,5	189705000			
Doka балка H20 top P 3,60м	19,1	189706000	жовтий лакований		
Doka балка H20 top P 3,90м	20,7	189707000			
Doka балка H20 top P 4,50м	23,9	189708000			
Doka балка H20 top P 4,90м	26,0	189709000			
Doka балка H20 top P 5,90м	31,3	189710000			
Doka балка H20 top Pм	5,3	189700000			
Doka балка H20 top Pм BS	5,3	189711000			
Doka-Träger H20 top P					
					
жовтий лакований					
Doka балка H20 есо N 1,80м	8,5	189283000	Лесуюча фарба для дерева жовта 5л	5,0	176005000
Doka балка H20 есо N 2,45м	11,5	189271000	Holzlasur gelb 5l		
Doka балка H20 есо N 2,65м	12,5	189272000			
Doka балка H20 есо N 2,90м	13,6	189273000			
Doka балка H20 есо N 3,30м	15,5	189284000			
Doka балка H20 есо N 3,60м	16,9	189285000			
Doka балка H20 есо N 3,90м	18,3	189276000			
Doka балка H20 есо N 4,50м	21,2	189286000			
Doka балка H20 есо N 4,90м	23,0	189277000			
Doka балка H20 есо N 5,90м	27,7	189287000			
Doka балка H20 есо Nм	4,7	189299000			
Doka балка H20 есо Nм BS	4,7	189289000			
Doka-Träger H20 есо N					
					
жовтий лакований					
Doka балка H20 есо N 1,25м	5,9	189282000			
Doka балка H20 есо N 12,00м	56,4	189288000			
Doka-Träger H20 есо N					
					
жовтий лакований					

В усьому світі поруч з вами

Doka належить до числа провідних підприємств світу у галузі розробки, виготовлення та збуту обладнання для опалубки в будівництві усіх видів. Маючи у розпорядженні понад 160 організацій збуту та логістики у більш ніж 70 країнах, компанія Doka

Group створила власну розгалуджену збутову мережу, що гарантує швидке та професійне надання матеріалів та технічну підтримку.

Група Doka Group є підприємством групи Umdasch, на підприємстві працює понад 6000 співробітників.



www.doka.com/timber-formwork-beams