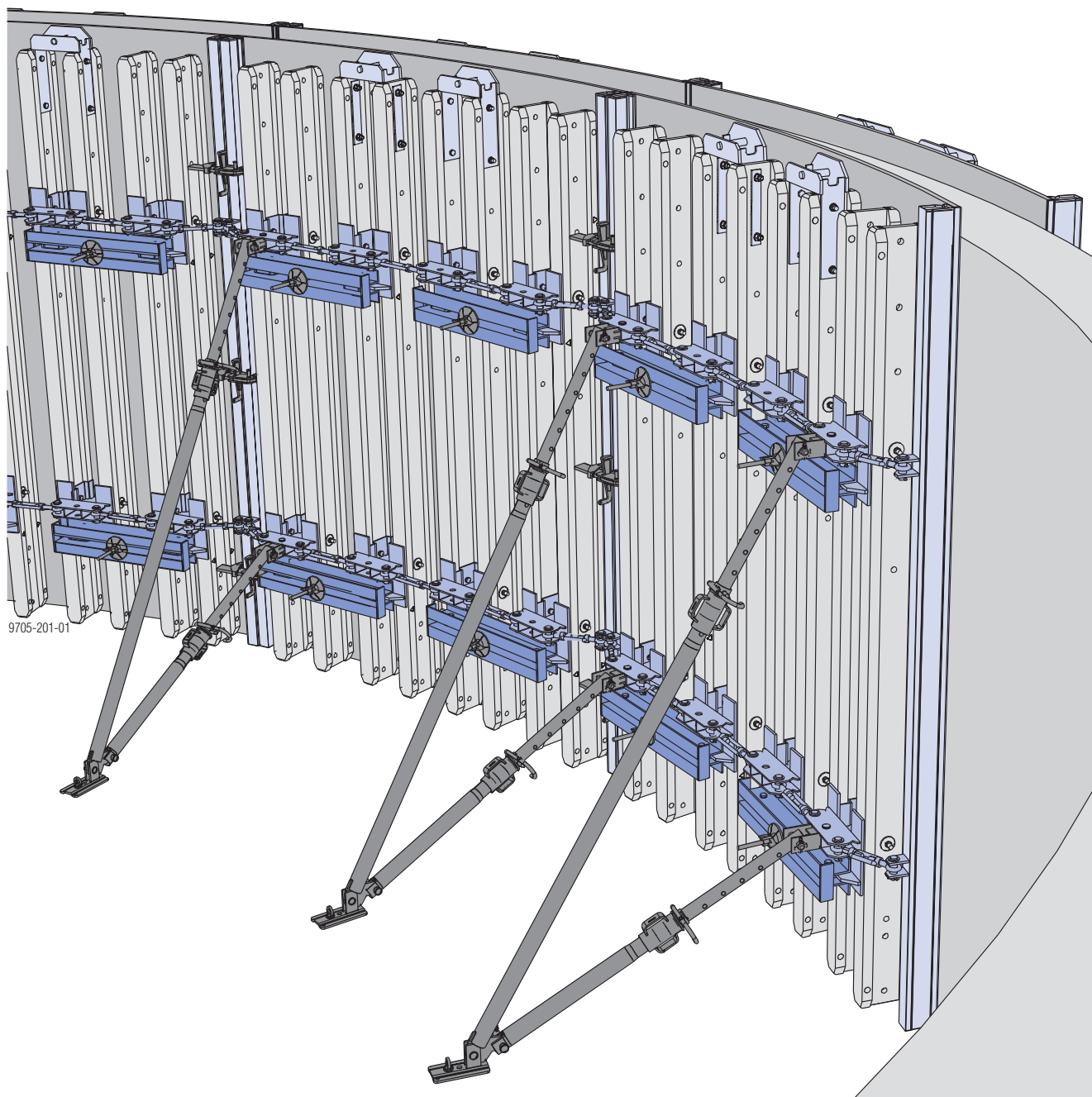
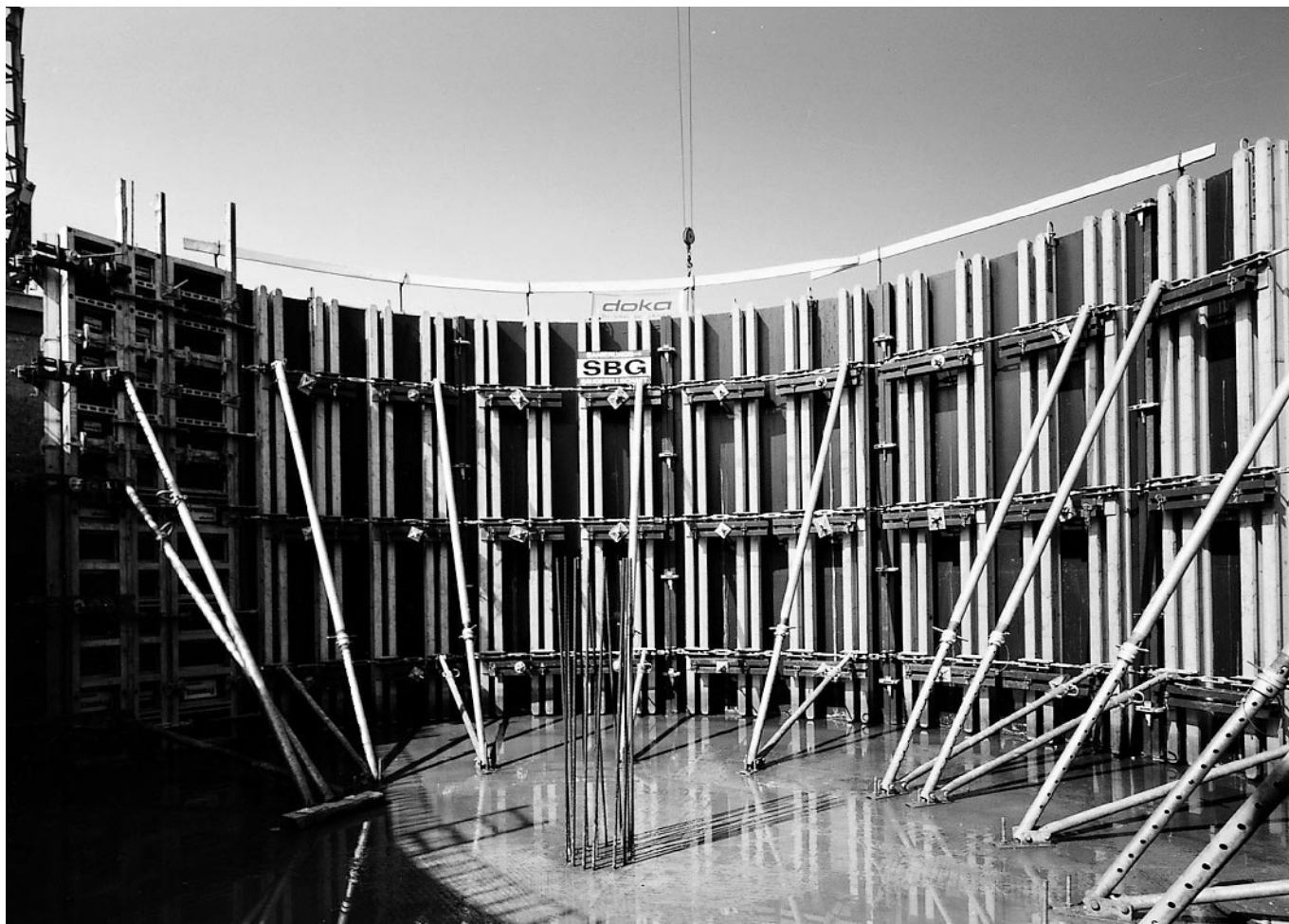


Круговая опалубка Н20





Содержание

4 Введение

- 4 Принципиальные указания по технике безопасности
- 6 Услуги Doka
- 8 Строительные стандарты Eurocodes (Еврокоды) компании Doka

9

- 9 Описание продукции
- 10 Модульная сетка
- 11 Наращивание
- 13 Соединение элементов
- 14 Торцевая опалубка
- 15 Инструкция по настройке радиуса
- 16 Устройства для установки и рихтовки опалубки
- 20 Подмости для бетонирования с отдельными консолями
- 22 Система подъема
- 26 Перемещение
- 27 Определение требуемой ширины пригнутого бруса
- 28 Транспортировка, штабелирование и хранение

32 Обзор продукции

Принципиальные указания по технике безопасности

Группы пользователей

- Эта Информация для пользователя (инструкция по монтажу и применению) рассчитана на лиц, работающих с описанными здесь изделиями и системами фирмы Doka. Она содержит сведения, необходимые для монтажа и применения по назначению описанных здесь систем.
- Все лица, работающие с соответствующим продуктом, должны быть ознакомлены с содержанием данного документа и содержащихся в нем указаний по безопасности.
- Клиент обязан провести инструктаж для тех лиц, которые не могут прочитать и понять данный документ или испытывают с этим затруднения.
- Клиент обязан обеспечить ознакомление персонала с предоставленной фирмой Doka информацией (например, информацией для пользователя, руководством по монтажу и применению, инструкциями по эксплуатации, планами и т.п.), ее постоянное наличие и доступность для пользователей в месте применения.
- В технической документации и на схемах применения опалубки приведены меры по технике безопасности, необходимые для безопасной работы с изделиями Doka в представленных условиях применения. В любом случае потребитель обязан обеспечить выполнение местных инструкций по охране труда в общем проекте и, если требуется, внести дополнительные или другие необходимые меры по безопасности.

Оценка опасностей

- Потребитель несёт ответственность за определение, документирование, изменение и ревизию оценки опасностей на каждой строительной площадке. Эта документация служит основой для оценки опасностей, характерных для местных условий строительства, и инструкцией для подготовки и использования системы потребителем. Но не заменяет их.

Примечания к данному документу

- Настоящая Информация для пользователя может служить в качестве общепринятого руководства по монтажу и применению, или же может быть включена в специальное Руководство по монтажу и применению, составленное с учетом специфики конкретной стройки.
- **Представленные в этом документе иллюстрации отчасти отображают лишь определенный этап монтажа и поэтому не всегда полны с точки зрения техники безопасности.**
На этих изображениях, возможно, не показаны предохранительные устройства, которые заказчик всё же должен применять в соответствии с действующими нормами.
- **Дальнейшие указания по безопасности и специальные предупреждения приведены в отдельных главах!**

Планирование

- Необходимо обеспечить безопасность рабочих мест при использовании опалубки (например, при монтаже и демонтаже, перестройке, перемещении и т.д.). Должны быть обеспечены также безопасные подходы к рабочим местам!
- **В случае, если информация о продукте отличается от приведенной в данном документе, или в случаях применения в нестандартных условиях требуется отдельное подтверждение соответствия требованиям по статике и дополнительная инструкция по монтажу.**

Положения, действительные на всех фазах применения

- Потребитель отвечает за то, чтобы руководство сборкой и разборкой, перемещением изделий и использованием их по назначению осуществляли лица, обладающие достаточной профессиональной квалификацией и соответствующими полномочиями. Эти лица не должны находиться под воздействием алкоголя, наркотиков или медикаментов, влияющих на психическое состояние и работоспособность.
- Изделия Doka являются техническими производственными средствами, которые предназначены только для промышленного применения в соответствии с Информацией Doka для пользователей и другой издаваемой фирмой Doka технической документацией.
- Необходимо обеспечивать устойчивость всех деталей и конструктивных элементов на каждой стадии строительства!
- Тщательно учитывайте и соблюдайте функционально-технические инструкции, указания по безопасности, а также нормы предельно допустимых нагрузок. Несоблюдение может привести к несчастным случаям и тяжелым травмам (опасным для жизни), а также причинить значительный материальный ущерб.
- Наличие источников открытого огня в зоне опалубки недопустимо. Использование обогревательных приборов разрешается только при условии их грамотного применения с соблюдением надлежащей дистанции между нагревательным прибором и опалубкой.
- При выполнении работ следует учитывать погодные условия (например, опасность соскальзывания). В экстремальных погодных условиях следует предпринять предупредительные меры по предотвращению падения оборудования и, соответственно, по ограждению прилегающих участков, а также меры по защите персонала.
- Регулярно проверяйте прочность посадки соединений и их функционирование. В частности, необходимо проверять резьбовые и клиновые соединения для соответствующих строительных операций, в особенности после чрезвычайных событий (например, после урагана), и при необходимости – подтягивать их.

Сборка и монтаж

- Перед применением материала/системы клиент обязан убедиться в том, что они находятся в надлежащем состоянии. Поврежденные, деформированные, изношенные и поврежденные коррозией или гниением элементы следует выбраковать.
- Применение нашей опалубочной системы в сочетании с опалубочными системами других изготовителей сопряжено с опасностью нанесения травм и причинения материального ущерба и поэтому нуждается в отдельной проверке.
- Монтажные работы должны выполнять специалисты Клиента, обладающие соответствующей квалификацией.
- Изменения изделий Doka не разрешаются и представляют собой опасность для обслуживающего персонала.

Опалубливание

- При монтаже продукции/систем Doka необходимо тщательно учитывать характер и величину возникающих нагрузок!

Бетонирование

- Соблюдайте допустимые параметры давления свежей бетонной смеси. Слишком высокая скорость бетонирования ведет к перегрузке опалубки, вызывает увеличение прогибов и может привести к обрушению.

Распалубливание

- Снимать опалубку можно только после того, как бетон набрал достаточную прочность и ответственное лицо дало указание о демонтаже опалубки!
- При распалубливании не отрывайте опалубку с помощью крана. Воспользуйтесь подходящим для этого инструментом: деревянными клиньями, рихтовочным инструментом или же системными устройствами, например, распалубочным уголком Framax.
- При снятии опалубки не нарушайте устойчивость строительных лесов и частей опалубки!

Транспортировка, штабелирование и хранение

- Соблюдайте все действующие предписания по транспортировке опалубки и лесов. Помимо этого, следует обязательно использовать стропы фирмы Doka.
- Удалите незакрепленные детали или зафиксируйте их от соскальзывания или выпадения!
- Все детали храните в безопасном месте, при этом следует соблюдать особые указания фирмы Doka, приведенные в соответствующих главах данной информации для пользователя.

Предписания / охрана труда

- При использовании наших продуктов в целях обеспечения безопасности необходимо соблюдать действующие в соответствующих странах государственные стандарты, нормы и правила охраны труда и техники безопасности в их актуальной редакции, имеющей юридическую силу.

Указание в соответствии с нормой EN 13374:

- В случае, если боковое защитное ограждение или части его оснастки подверглись сильному удару сбоку или сверху (при неудачном перемещении или падении человека либо какого-то предмета), то данный элемент защитного ограждения допускается к дальнейшему использованию только после того, как он будет проверен компетентным специалистом.

Техническое обслуживание

- Заменять детали разрешается только оригинальными деталями фирмы Дока. Ремонт должен выполнять только изготовитель или авторизованные организации.

Символы

В данном документе используются следующие символы:



Важное указание

Несоблюдение может привести к неполадкам в работе или к материальному ущербу.



ОСТОРОЖНО / ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ / ОПАСНО

Несоблюдение может привести к материальному ущербу или к причинению тяжкого вреда здоровью (опасность для жизни).



Инструкция

Этот символ означает, что пользователь должен выполнить определенные действия.



Визуальный контроль

Означает, что результаты выполненных действий должны быть проверены путем визуального контроля.



Совет

Указывает на полезные советы по использованию.



Ссылка

Указывает на дополнительную документацию.

Прочее

Мы сохраняем за собой право на внесение изменений, возникающих в ходе технического развития.

Услуги Doka

Поддержка на всех стадиях проекта

Doka предлагает широкий ассортимент услуг с единственной целью: сделать ваш строительный проект еще успешнее.

Каждый проект уникален. Но все строительные проекты имеют одинаковую структуру, состоящую из пяти стадий. Doka знает все требования своих клиентов и, предлагая свои услуги в проектировании, консалтинговые и сервисные услуги, в состоянии помочь вам эффективно реализовать все решения, связанные с нашими опалубочными системами - причем на каждой стадии проекта.



Стадия разработки проекта



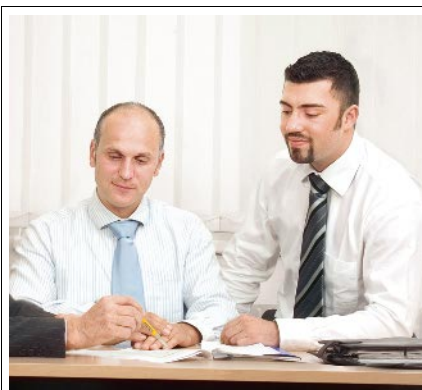
Обоснованные решения
благодаря консультациям экспертов

Основа для правильных и точных решений, связанных с опалубкой

- поддержка при разработке технического задания
- тщательный анализ исходной ситуации
- объективная оценка рисков проектирования, исполнения и несоблюдения сроков реализации



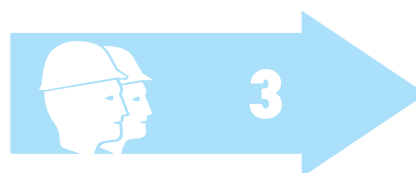
Стадия предложения



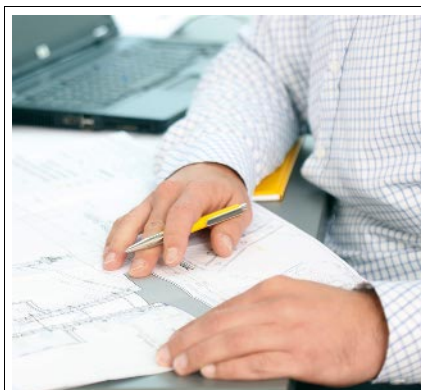
Оптимизирование
подготовительных работ
с опытным партнёром - Doka

Основа для разработки эффективных предложений

- тщательный расчет предварительных цен
- правильный выбор опалубки
- оптимальный расчет времени



Стадия подготовительных работ



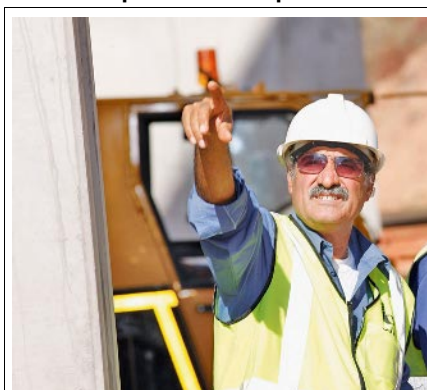
Регулируемая организация
опалубочных работ для
повышения эффективности
благодаря серьёзно просчитанной концепции

Рентабельность с самого начала планирования благодаря

- детальной разработке предложений
- расчету необходимого запаса материалов
- согласованию времени выполнения и сроков сдачи работ.



**Стадия производства
строительных работ**



**Оптимальное использование
ресурсов**
с помощью специалистов Doka по
опалубке

Основа для оптимизирования
процессов:

- точное планирование и
организация опалубочных работ
- международный опыт
специалистов в реализации
проектов
- согласованная транспортная
логистика
- поддержка на стройплощадке



**Стадия завершения строительных
работ**



Позитивное завершение работ
благодаря профессиональной
поддержке

Услуги Doka, обеспечивающие
прозрачность и эффективность:

- возврат и приемка опалубки по
окончании срока аренды
- демонтаж силами специалистов
- эффективная чистка и ремонт с
использованием специального
оборудования

Ваши преимущества

Благодаря консультациям экспертов

- **Сокращение расходов и
выигрыш во времени**
Консультации и экспертная
поддержка с самого начала
позволяют вам сделать
правильный выбор опалубочной
системы для данного проекта и
правильно ее использовать.
Правильное исполнение рабочих
операций обеспечивает
оптимальный расход
опалубочного материала и
эффективность опалубочных
работ.
- **Максимальная безопасность на
рабочем месте**
Консультации и экспертная
поддержка в течение всего
производственного процесса
обеспечивают выполнение работ в
соответствии с планом и в
результате повышают
безопасность труда.
- **Прозрачность**
Абсолютная прозрачность при
определении объема услуг и
затрат позволяет избежать
нежелательной импровизации в
ходе строительства и
неожиданностей при его
завершении.
- **Снижение косвенных затрат**
Рекомендации экспертов в
вопросах выбора, качества и
правильного применения продукта
позволяют избежать дефектов
материала и минимизируют износ.

Строительные стандарты Eurocodes (Еврокоды) компании Doka

В Европе до конца 2007 года была создана серия унифицированных стандартов для строительства, так называемые **ЕвроКоды (Eurocodes) (ЕК)**. Они применяются на территории Евросоюза в качестве основания для согласования проектов строительных сооружений, для спецификации договоров на строительные работы, для составления согласованных технических описаний строительной продукции.

ЕК представляют собой наиболее полно разработанные стандарты строительства.

В группе компаний Doka ЕвроКоды начнут применяться в качестве стандартов в конце 2008. Таким образом, они

заменяют нормы DIN и станут «стандартом Doka» для расчета опалубки.

Широко распространенная "σ_{допуст.}-концепция" (сравнение действующих напряжений с допустимыми) заменяется в Еврокодах новой концепцией безопасности.

Еврокоды сопоставляют воздействия (нагрузки) и сопротивление (несущую способность). Предыдущий коэффициент надежности в допустимых напряжениях сейчас разделен на отдельные коэффициенты надежности.

Уровень надежности остается таким же!

$$E_d \leq R_d$$

E_d **Расчетное значение результата воздействия**
(E ... результат воздействия; d ... расчет)
внутренние усилия под воздействием F_d
(V_{Ed}, N_{Ed}, M_{Ed})

F_d **Расчетное значение воздействия**

$$F_d = \gamma_F \cdot F_k$$

(F ... сила)

F_k **Нормативное значение воздействия**
"фактическая нагрузка", рабочая нагрузка
(k ... характеристика, норма)

например: собственный вес, временная нагрузка, давление бетона, ветер

γ_F **Коэффициент надежности по нагрузке (воздействию)**
(зависит от нагрузки; F ... сила)
например: для собственного веса, временной нагрузки, давления бетона, ветра
Значения по стандарту EN 12812

R_d **Расчетное значение сопротивления**
(R ... сопротивление; d ... расчет)
расчетная несущая способность поперечного сечения
(V_{Rd}, N_{Rd}, M_{Rd})

$$\text{Сталь: } R_d = \frac{R_k}{\gamma_M} \quad \text{Древесина: } R_d = k_{\text{мод}} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$$

R_k **Нормативное значение сопротивления**
Например, изгибающий момент, соответствующий пределу текучести

γ_M **Коэффициент надежности по материалу**
(зависит от материала; M...материал)
например, для стали или древесины
Значения по стандарту EN 12812

k_{мод} **Фактор модификации** (только для древесины – для учета влажности и длительности воздействия нагрузки)
например, для опалубочных балок Doka H20
Значения согласно стандарту EN 1995-1-1 и EN 13377

Сопоставление концепций безопасности (пример)

σ _{допуст.} -концепция	Еврокод/Концепция стандартов DIN
115.5 [kN] F_{течение} 60 < 70 [kN] F_{допуст.} 60 [kN] F_{факт.} (A) 98013-100 F_{факт.} ≤ F_{допуст.}	115.5 [kN] R_k 90 < 105 [kN] R_d γ_M = 1.1 90 [kN] E_d (A) 98013-102 E_d ≤ R_d

A Коэффициент использования:



Имеющиеся в документации Doka "допустимые значения" (например: Q_{допуст.} = 70 kN) не соответствуют расчетным значениям (например: V_{Rd} = 105 kN)!

➤ Ни в коем случае не допускайте путаницы!

➤ В нашей документации и впредь указываются допустимые значения.

Учитываются следующие коэффициенты надежности:

$$\gamma_F = 1,5$$

$$\gamma_M, \text{ дерево} = 1,3$$

$$\gamma_M, \text{ сталь} = 1,1$$

$$k_{\text{мод}} = 0,9$$

Таким образом, все расчетные значения, необходимые для расчетов по ЕК, можно вывести из допустимых значений.

Описание продукции

Круговая опалубка H20 - практичная опалубка для круглых стен.

При использовании круговой опалубки H20 с помощью специальных шпindelей палубе можно придать **"идеальную" форму дуги.**

Такая система регулирования обеспечивает **бесступенчатую установку радиусов.** Круговая опалубка H20 в стандартном исполнении рассчитывается под **радиусы от 3,50 м** (в особых случаях можно рассчитать опалубку под радиус 2,50 м). Элементы круговой опалубки доставляются на стройплощадку **в смонтированном виде.**

Надежные типовые узлы и компоненты балочной опалубки Top 50 обеспечивают прочность опалубочной системы и позволяют адаптировать ее к форме сооружения.

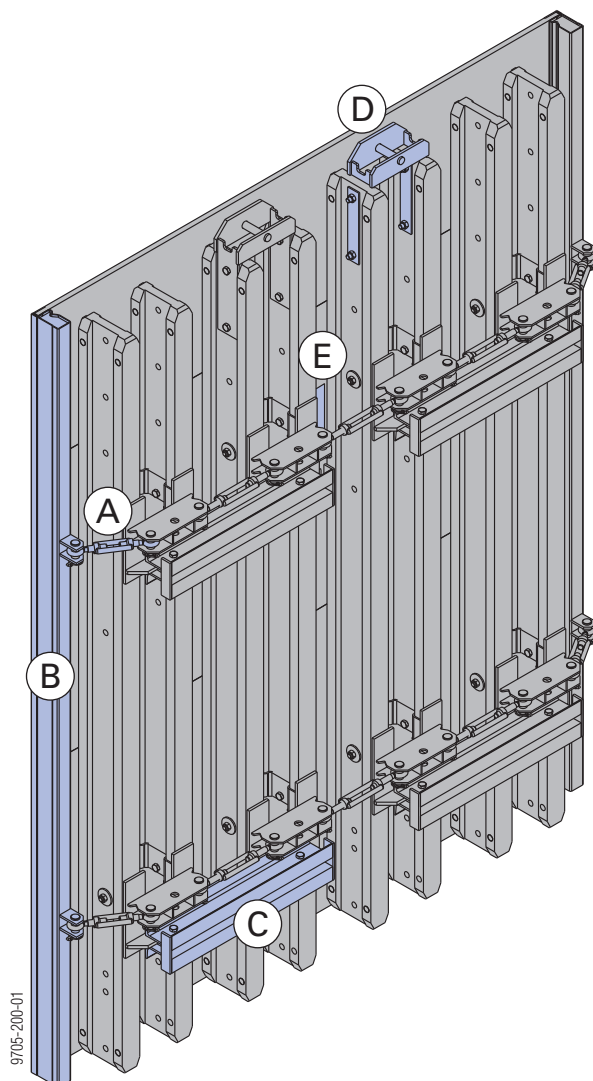
Специальные торцевые профили обеспечивают сочетаемость с системами Framax Xlife, Alu-Framax Xlife и Framaco, а также с опалубкой для колонн RS.

Допустимое давление свежей бетонной смеси:
60 кН/м²

Дополнительные особенности продукта:

- Бесступенчатая подгонка под различные радиусы с помощью шпindelей.
- Всего 2 типоразмера элементов по ширине:
 - 2,40 м внутренний элемент
 - 2,50 м наружный элемент
- Оптимальный шаг модульной сетки благодаря пяти типоразмерам элементов по высоте
 - 0,70 м
 - 1,20 м
 - 2,40 м
 - 3,00 м
 - 3,60 м
 - 4,80 м
- Всего одно соединительное приспособление:
 - Пригоняемое зажимное приспособление 10см
- Гибкая палуба, устойчивая к высоким нагрузкам:
 - Dokaplex 21мм
- Идеальный изгиб благодаря равномерной поддержке палубы.
- Превосходный изгиб также и в торцевой зоне элементов благодаря жесткому соединению торцевого профиля и палубы.
- Незначительное количество анкеров:
 - всего 1 анкер на 1,5 м² поверхности опалубки

Конструкция системы



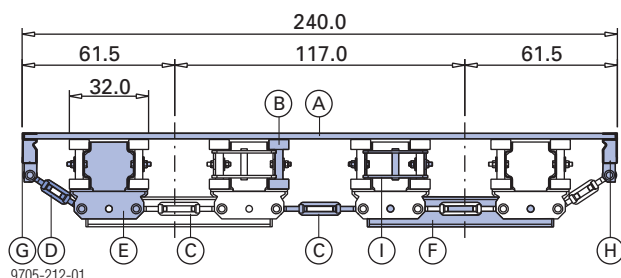
- A** Шпindelь специальной конструкции:
Для регулирования радиуса кривизны опалубочного элемента.
- B** Торцевой профиль:
Место соединения с дополнительными элементами круговой опалубки или рамными элементами Framax Xlife или Alu-Framax Xlife.
- C** Стальной стеновой ригель RD:
для распределения анкерных усилий.
- D** Крановая проушина:
для перемещения элемента.
- E** Инструкция по настройке радиуса:
Объясняет, как правильно настроить элемент круговой опалубки H20.

Модульная сетка

Ширина элементов

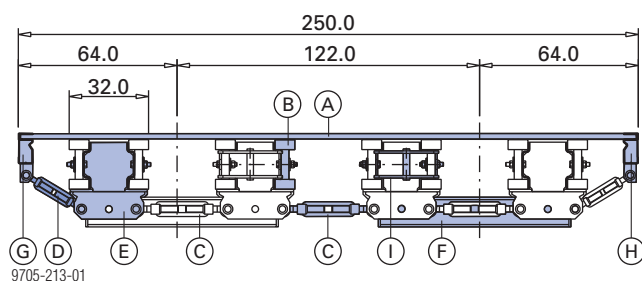
Для внутренней опалубки применяются элементы шириной 2,40м, а для наружной опалубки - элементы шириной 2,50м. Это ускоряет и упрощает работу.

Элемент круговой опалубки H20 2,40м – внутренний



- A** Dokaplex 21мм
- B** Балка Doka H20
- C** Стяжной замок C
- D** Стяжной замок D
- E** Балочный крепеж 24см
- F** Стальной стеновой ригель RD 0,75м
- G** Торцевой профиль левый
- H** Торцевой профиль правый
- I** Крановая проушина

Элемент круговой опалубки H20 2,50м - наружный



- A** Dokaplex 21мм
- B** Балка Doka H20
- C** Стяжной замок A
- D** Стяжной замок C
- E** Балочный крепеж 24см
- F** Стальной стеновой ригель RD 0,75м
- G** Торцевой профиль левый
- H** Торцевой профиль правый
- I** Крановая проушина

Высота элементов

0,70 м	1,20 м	2,40 м
3,00 м	3,60 м	4,80 м

Нарращивание

Возможный шаг наращивания по высоте

	1,20 м	1,90 м 1,20 м + 0,70 м	2,40 м	3,00 м	3,60 м
4,20 м	4,80 м	5,40 м	6,00 м	6,60 м	7,20 м
1,20 м + 3,00 м	4,80 м или 3,60 м + 1,20 м	2,40 м + 3,00 м	3,60 м + 2,40 м	3,60 м + 3,00 м	4,80 м + 2,40 м или 3,60 м + 2,40 м + 1,20 м

Наращивание с помощью накладки наращивания круговой опалубки H20



Допустимый момент: 2,0 кНм

Правила наращивания

- Элементы 0,70м всегда монтировать сверху.
- Элементы 3,00м разрешается наращивать только снизу! Иными словами, эти элементы при наращивании всегда должны быть сверху.
- Для увеличения срока службы элементы круговой опалубки H20 3,60м и 4,80м оснащены торцевыми башмаками и поэтому устанавливаются только внизу.

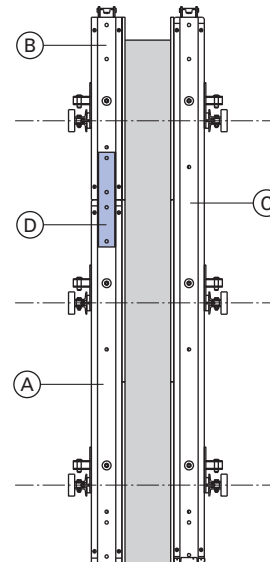
Оптимальный шаг модульной сетки по высоте и единая схема размещения анкеров позволяют располагать элементы разной высоты друг против друга на противоположных сторонах опалубки.

Указание:

Напротив элемента высотой 3,00 м на ответной стороне опалубки можно располагать только элемент высотой 3,00 м.

Крановую проушину для круговой опалубки H20 в стыке элементов демонтировать перед наращиванием.

Пример использования:



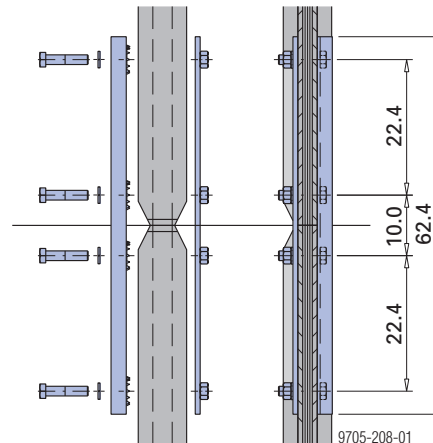
9705-209-01

- A** Элемент круговой опалубки H20 2,40x2,40м
- B** Элемент круговой опалубки H20 2,40x1,20м
- C** Элемент круговой опалубки H20 2,50x3,60м
- D** Накладка для наращивания круговой опалубки H20

Монтаж накладки наращивания

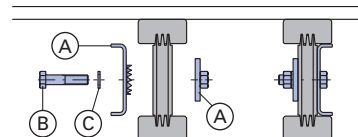


- При наращивании всегда выпрямлять элементы в плоскости с помощью шпиделя.
- На стыке балок монтировать одну накладку наращивания.



9705-208-01

План



Крепежные материалы входят в объем поставки накладки наращивания.

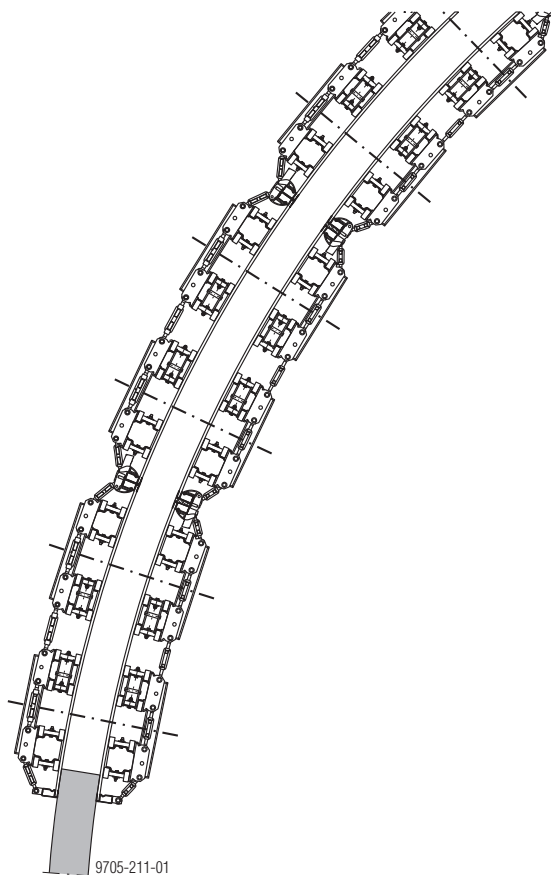
- A** Накладка наращивания
- B** Шестигранная гайка M16x70 (зев ключа 24 мм)
- C** Пружинная шайба A16

Соединение элементов

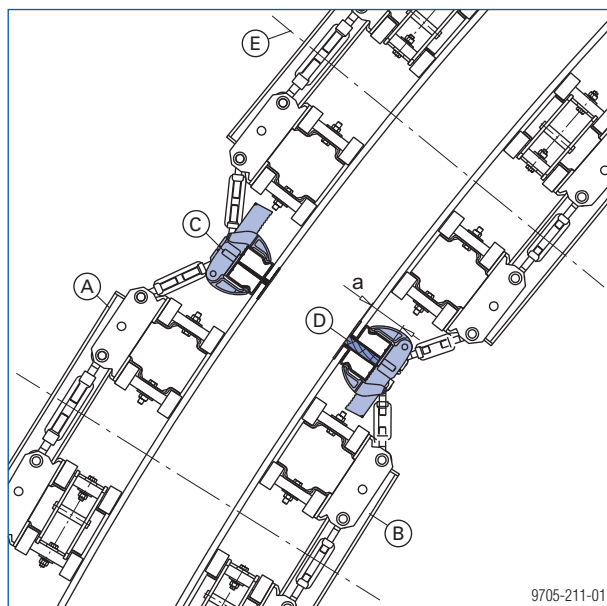
- Для наружной опалубки в основном используются элементы шириной 2,50 м.
- Для внутренней опалубки в основном используются элементы шириной 2,40 м.
- Соединение элементов осуществляется с помощью **пригоняемого зажимного приспособления 10см**. На 1 метр высоты элемента требуется, как минимум, одно приспособление!
 - Не смазывайте маслом или консистентной смазкой клиновые соединения.
- Внутренняя и наружная опалубка располагаются друг против друга.
В качестве компенсационных вставок между элементами применяется пригнанный брус ($a=122$ мм), например, пригнанный брус Framax 2,70м или, соответственно, 3,30м. См. Диаграмму расчета компенсации!
- Стяжка с помощью анкерного стержня 15,0 и суперплиты 15,0. Минимальная длина анкерных стержней:
толщина стены + 1,00 м

Пример использования:

Внутренний радиус строительного сооружения:
10,00 м
толщина стены: 0,30 м



Подробная схема



- A Наружная опалубка
- B Внутренняя опалубка
- C Пригоняемое зажимное приспособление 10см
- D Пригнанный брус ($a=122$ мм)
- E Анкерный стержень 15,0 и суперплита 15,0

Сочетание с рамной опалубкой Framax Xlife и Alu-Framax Xlife

Торцевой профиль элементов круговой опалубки H20 позволяет напрямую соединять элементы Framax Xlife или, соответственно, Alu-Framax Xlife.

Торцевая опалубка

Для формирования торца стены имеются на выбор 3 возможности (для стен толщиной до 60 см):

- Пригоняемое зажимное приспособление 10см
- Торцевой анкер Framax
- Универсальн. зажимн. приспособление Framax

Пригоняемое зажимное приспособление 10см:

Допустимое растягивающее усилие: 10,0 кН

Торцевой анкер Framax:

Допустимое растягивающее усилие: 15,0 кН

Универсальн. зажимн. приспособление Framax:

Допустимое растягивающее усилие: 15,0 кН

Требуемое количество соединительных приспособлений

толщина стены	Количество соединительных приспособлений	
	Пригоняемое зажимное приспособление 10см	Торцевой анкер Framax / Универсальн. зажимн. приспособление Framax
25 см	0,75 шт./м	0,5 шт./м
34 см	1 шт./м	0,68 шт./м
40 см	1,2 шт./м	0,8 шт./м
50 см	1,5 шт./м	1 шт./м
60 см	1,8 шт./м	1,2 шт./м

Пример:

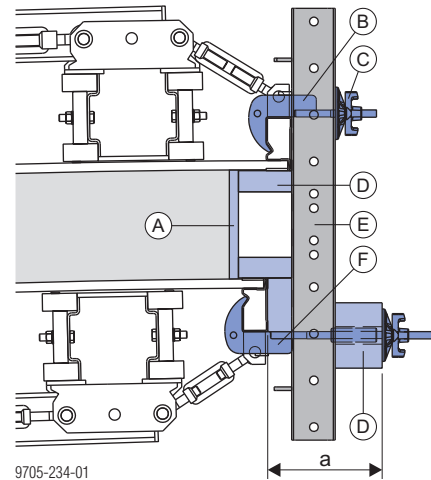
- толщина стены: 40 см
- Высота элемента: 2,40 м
- Пригоняемое зажимное приспособление 10см

Количество соединительных приспособлений:
6 шт./торцевая опалубка



- Допустимая нагрузка на торцевую опалубку: макс. 18,0 кН/м на профиле элементов круговой опалубки.
- При толщине стен более 60 см требуется дополнительное усиление торцевой опалубки с наружной стороны (например, с помощью контрфорсов).

Пример: Торцевая опалубка с торцевым анкером Framax



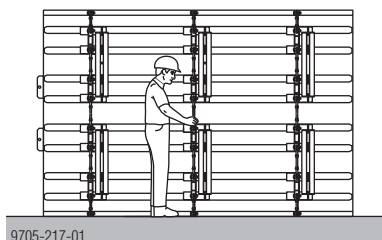
a ... min. 250 мм

- A** Опалубочная плита
- B** Торцевой анкер Framax
- C** Суперплита 15,0
- D** Дистанционная вставка
- E** Многофункциональный ригель WS10 Top50
- F** Торцевой анкер Framax (с удлинителем)

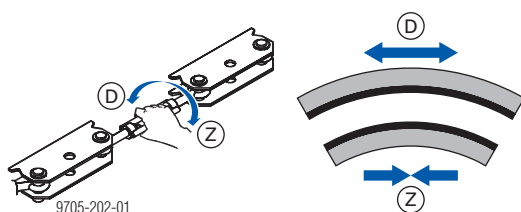
Инструкция по настройке радиуса

Состояние поставки: Элемент выпрямлен в плоскости

-  ➤ Минимальный радиус кривизны: 3,50 м
- Элемент круговой опалубки поставить на основание и зафиксировать от опрокидывания.
- Высокие элементы устанавливать, как показано на рисунке (шпиндели располагаются вертикально). В таком положении все шпиндели легко доступны.



- Равномерно натянуть вручную все шпиндели.



- D** Нажимное усилие действует на наружный элемент
- Z** Стягивающее усилие действует на внутренний элемент

 Для облегчения регулировки на шпинделе находятся указатели направления вращения для стягивания (**Z**) или, соответственно, нажима (**D**).

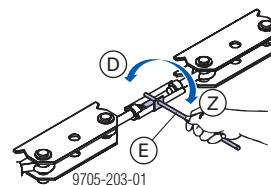
- Подготовить шаблон.

9705-001

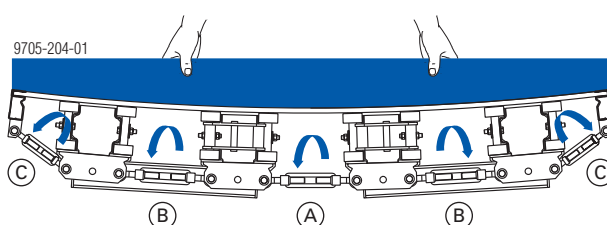
 Разметка контура бетонирования на основании облегчает монтаж опалубки.

Регулировка

-  ➤ Изготавливать элемент только по шаблону.
- Следить за равномерным затягиванием находящихся друг над другом шпинделей.
- Перед каждым применением проверять радиус по шаблону.
- С помощью ключа для круговой опалубки H20 (**E**) вращать шпиндели.



- D** Нажимное усилие действует на наружный элемент
- Z** Стягивающее усилие действует на внутренний элемент



Количество оборотов шпинделя

	(C)	(B)	(A)	(B)	(C)
1	—	—	1 1/2	—	—
2	—	1 1/2	—	1 1/2	—
3	1/2	—	—	—	1/2

- Повторять указанные операции, пока палуба не будет равномерно прилегать к шаблону. Данная операция со шпинделями применяется также для выпрямления элементов в плоскости.

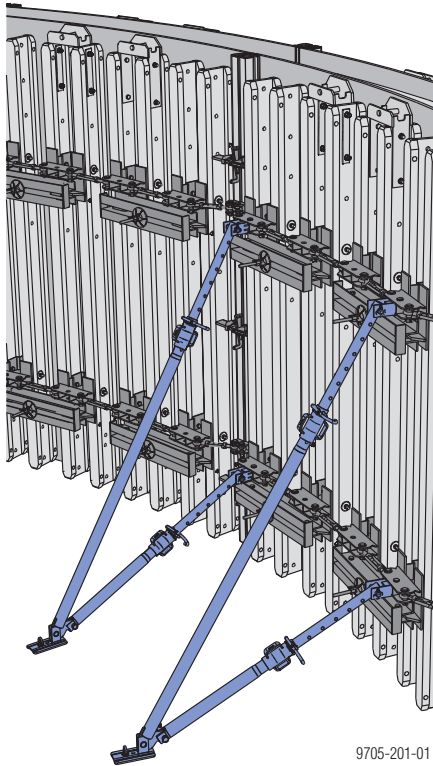
Выявились грубые ошибки формы элемента?

- Выпрямить элемент в плоскости с помощью шпинделей и заново отрегулировать!
- Криволинейные элементы круговой опалубки устанавливаются так же, как и прямые элементы, и соединяются пригоняемым зажимным приспособлением 10см, после чего стягиваются анкерами.

Хранение

- Перед длительным хранением необходимо выпрямить элемент с помощью шпинделей.

Устройства для установки и рихтовки опалубки



9705-201-01

Подпорные раскосы, Eurex 60 550 и рихтующие раскосы обеспечивают устойчивость опалубки при ветровых нагрузках и облегчают её монтаж.



Важное указание:

Опалубочные элементы **должны быть прочно** установлены в каждой фазе строительства!

Соблюдать действующие нормы и правила по технике безопасности!



Подробную информацию (ветровая нагрузка и т.д.) см. также в главе "Вертикальные и горизонтальные нагрузки" в справочном пособии Doka по расчетам.

Допустимые интервалы [м] между раскосами для установки и рихтовки:

Высота опалубки [м]	Подпорный раскос		Eurex 60 550 или, соответственно, рихтующий раскос
	340	540	
3,00	2,50		
3,60	2,50		
4,20		2,50	
4,80		2,50	
5,40		2,50	
6,00		2,50	
6,60		1,25	
7,20		2,50	2,50
7,80		2,50	2,50

Значения действительны для ветровой нагрузки $w_e = 0,65 \text{ кН/м}^2$. Она создаёт динамическое давление $q_p = 0,5 \text{ кН/м}^2$ (102 км/ч) при $c_{p, \text{net}} = 1,3$. При более высокой ветровой нагрузке количество раскосов следует определить по статическим расчётам.



Дальнейшую информацию см. в инструкции по выбору размеров "Ветровые нагрузки по Еврокоду".

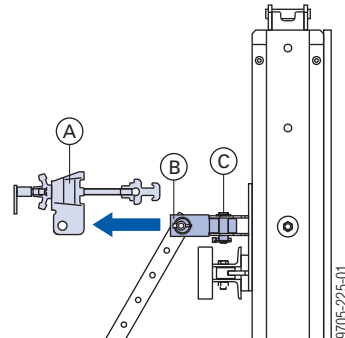
Указание:

Каждый блок элементов должен опираться **как минимум на 2 подпорных раскоса**.

Пример: При высоте опалубки 7,20 м на один элемент требуются:

- 1 подпорный раскос 540
- 1 Eurex 60 550 или, соответственно, рихтующий раскос

Крепление к опалубке



9705-225-01

- 1) Применять подпорный раскос без головки стойки или снимать головку стойки (A) с подпорного раскоса.
- 2) Монтировать крепежный элемент RD (B) на подпорном раскосе и зафиксировать шплинтом.
- 3) Закрепить подпорный раскос в держателе (C) на элементе круговой опалубки с помощью пальца и зафиксировать шплинтом.

Фиксация на основании

- Закрепите вспомогательные средства для установки и регулировки так, чтобы обеспечить устойчивость к сжимающим и растягивающим усилиям!

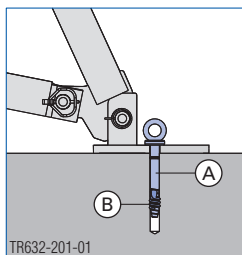
Отверстия в опорной плите раскоса

Подпорный раскос 340, 540	Eurex 60 550	Рихтующий раскос
9727-343-01	9745-214-01	9727-344-01 Крепить 2 анкерными болтами!

- a ... Ø 26 мм
b ... Ø 18 мм
c ... Ø 28 мм
d ... Ø 18 мм
e ... Продольное отверстие Ø 18x38 мм
f ... Ø 35 мм

Закрепление опорной плиты

Экспресс-анкер Doka является устройством многократного использования, в качестве инструмента для его установки достаточно иметь молоток.



A Экспресс-анкер Doka 16x125 мм

B Спираль Doka 16 мм

характеристическая кубиковая прочность при испытании бетона ($f_{ck, cube}$): мин. 25 Н/мм² или 250 кг/см² (Бетон C20/25)



Соблюдайте инструкции по монтажу!

Необходимая несущая способность альтернативных дюбелей:

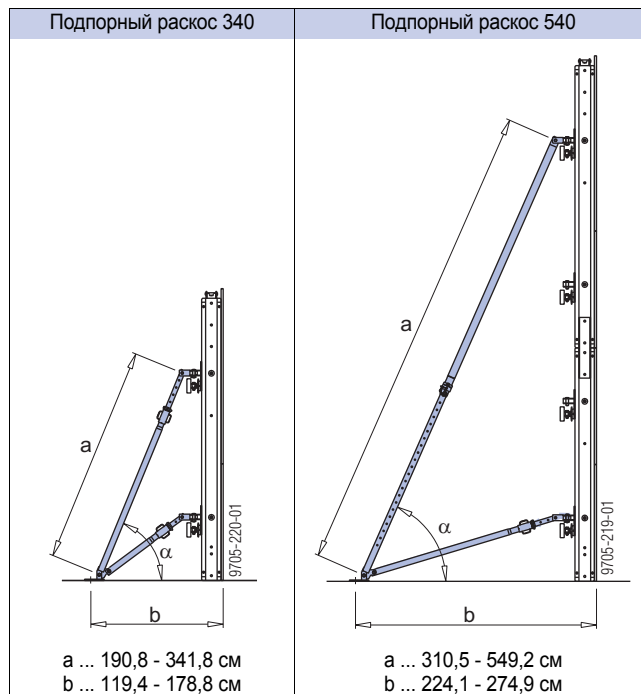
$R_d \geq 20,3$ кН ($F_{доп.} \geq 13,5$ кН)

Соблюдайте действующие инструкции по монтажу, представленные производителями.

Подпорные раскосы

Особенности изделия:

- телескопируется в модульной сетке с шагом 8 см
- тонкая юстировка при помощи резьбы
- все части - нетеряющиеся, также и выдвижная труба, защищенная от выпадения.



α ... ок. 60°

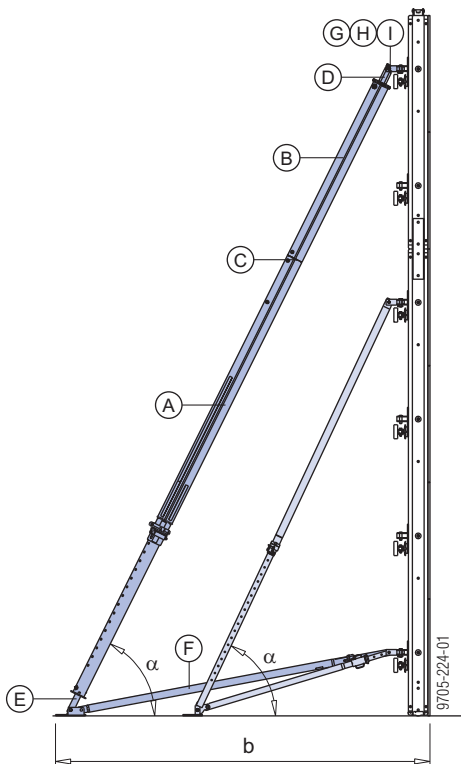
Применение Eurex 60 550 для установки и рихтовки опалубки

Особенности продукта:

- Служит для подпирания стеновой опалубки большой высоты
- Юстировочный раскос 540 Eurex 60 облегчает рабочие операции прежде всего при перемещении опалубки.
- Шаг выдвижения 10 см
- Бесступенчатая плавная регулировка по длине с помощью винта



Смотрите Информацию для пользователя "Eurex 60 550"!



b ... мин. 360,8 см - макс. 602,1 см

α ... ок. 60°

- A** Юстировочная стойка Eurex 60 550
- B** Удлинитель Eurex 60 2,00м
- C** Соединительный элемент Eurex 60
- D** Соединительный элемент Eurex 60
- E** Башмак для юстировочной стойки Eurex 60
- F** Юстировочный раскос 540 Eurex 60
- G** Крепежный элемент RD
- H** Палец для головки стойки D25 110
- I** Шплинт с кольцом 6x40 оцинкованный DIN 11023

Общее правило:

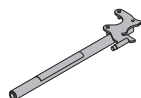
Длина вспомогательных средств для установки и регулировки с юстировочной стойкой Eurex 60 550 соответствует высоте укрепляемой опалубки.

Тип	Высота L [м]	Юстировочная стойка Eurex 60 550 (A)	Удлинитель Eurex 60 2,00м (B)	Соединительный элемент Eurex 60 (C)	Соединительный элемент Eurex 60 (D)	Башмак для юстировочной стойки Eurex 60 (E)	Юстировочный раскос 540 Eurex 60 (F)	Крепежный элемент RD (G)	Палец для головки стойки D25 110 (H)	Шплинт с кольцом 6x40 оцинкованный DIN 11023 (I)	Вес [кг]
1	3,79 - 5,89	1	---	---	1	1	1	2	2	2	88,7
2	5,79 - 7,89	1	1	---	1	1	1	2	2	2	106,7

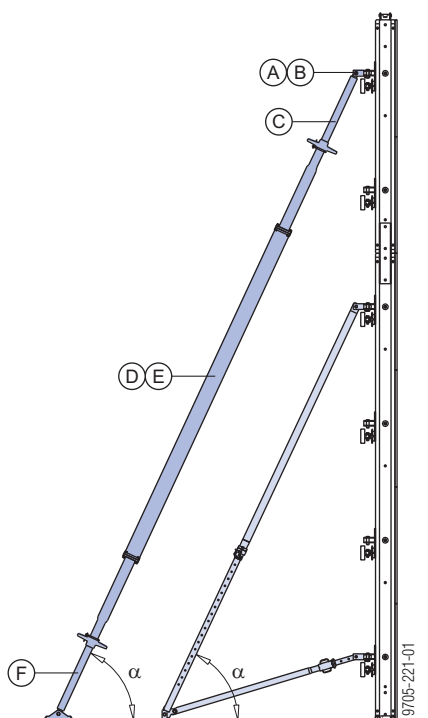


Универсальный ключ

Для упрощения работы с ходовыми гайками.



Рихтующий раскос



α ... ок. 60°

Количество и тип промежуточных звеньев см. в таблице

A Крепежный элемент RD

B Промежуточный палец в сборе (для соединения крепежного элемента с винтовым элементом)

C Винтовой элемент без опорной шарнирной плиты

D Промежуточная стойка 2,40м

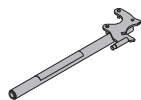
E Промежуточная стойка 3,70м

F Винтовой элемент с опорной шарнирной плитой



Универсальный ключ

Для упрощения работы с ходовыми гайками.



Основное правило:

Длина рихтующего раскоса должна соответствовать высоте подпираемой опалубки.

Выбор размеров

Тип	Длина L [м]	Допустимая осевая нагрузка [кН] на сжатие ¹⁾		
		min. L	половина L	max. L
1	6,0 - 7,4	40,0	40,0	27,8
2	7,1 - 8,5	40,0	38,2	24,3

¹⁾ ... Допустимая осевая нагрузка на растяжение = 40 кН

Потребность в материале

Тип	Винтовой элемент с опорной шарнирной плитой	Промежуточные стойки		Винтовой элемент без опорной шарнирной плиты	Крепежный элемент RD	Промежуточный палец в сборе	Шестигранные гайки M16 x 60 8.8	Гайка M16 8	Пружинная шайба A16 ¹⁾	Вес [кг]
		короткие 2,40 м	длинные 3,70 м							
1	1	—	1	1	1	1	8			153,9
2	1	2	—	1	1	1	12			183,7

¹⁾ ... входит в объем поставки

Подмости для бетонирования с отдельными консолями

На консолях Doka можно легко собрать ручную подмости для бетонирования. Консоли можно прикрепить к любой точке на балке Doka.

Условия применения:

Подмости для бетонирования навешивать только на опалубку, прочность которой гарантирует отвод ожидаемых нагрузок.

При монтаже или при промежуточном хранении в вертикальном положении закрепить подпорками для защиты от ветра.

Следить за соответствующей жесткостью опалубочной связи.

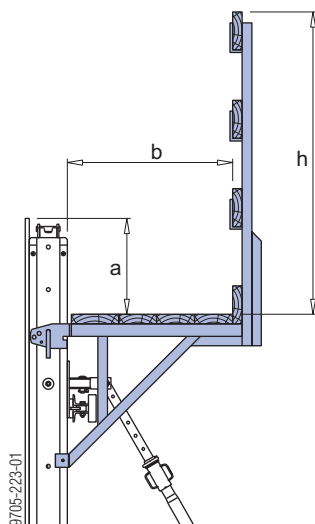
Соблюдать действующие нормы и правила по технике безопасности.



Консоли защищать от приподнятия

Универсальная консоль 90

Универсальные консоли для сооружения рабочих подмостей



a ... 28,4 см (50,5 см при высоте элемента 3,00м)
b ... 87 см
h ... 160 см

Допустимая рабочая нагрузка:
1,5 кН/м² (150 кг/м²)

Класс нагрузки 2 согласно EN 12811-1:2003

Макс. ширина воздействия: 2,00 м



ОСТОРОЖНО

▶ Не разрешается крепление консоли в верхнем отверстии балок Doka **H20 N** и **P**, у которых расстояние от отверстия до края составляет 5 см!

Доски для настила и перил

Толщина досок при расстоянии между опорами до 2,50 м:

- доски настила минимум 20/3 см
- доски перил минимум 20/3 см или точные размеры по EN 12811.

Доски настила и перил: На погонный метр подмостей требуется 0,9 м² досок настила и 0,8 м² досок для перил (предоставляются заказчиком).

Крепление досок настила: 5 болтов М 10х70 и 1 болт М10х180 на консоль (входят в комплект поставки).

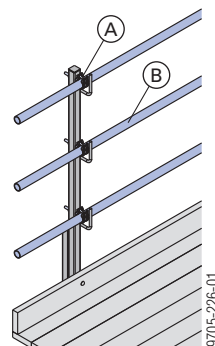
Крепление досок для перил: с помощью гвоздей

Указание:

Деревянные части подмостей должны соответствовать, как минимум, классу прочности C24 стандарта EN 338.

В Германии деревянные части должны дополнительно иметь знак Ü.

Исполнение с каркасными трубами



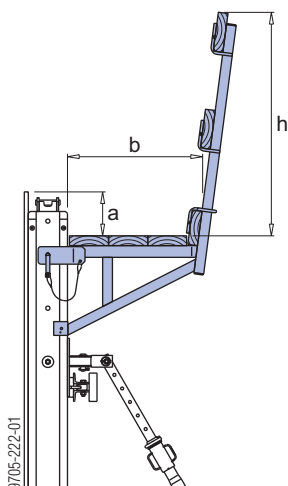
Инструмент: Гаечный ключ с открытым зевом 22 для монтажа каркасных труб для лесов и соединений для них.

A Хомут 48мм 95

B Каркасная труба 48,3мм

Консоль для бетонирования L

Легкая консоль для сооружения рабочих подмостей.



a ... 76 см (22,5 см при высоте элемента 3,00 м)
b ... 62 см
h ... 115 см

Допустимая рабочая нагрузка:
1,5 кН/м² (150 кг/м²)

Класс нагрузки 2 согласно EN 12811-1:2003

Макс. ширина воздействия: 2,00 м



ОСТОРОЖНО

➤ Не разрешается крепление консоли в верхнем отверстии балок **Doka H20 N и P**, у которых расстояние от отверстия до края составляет 5 см!

Доски для настила и перил

Толщина досок при расстоянии между опорами до 2,50 м:

- доски настила минимум 20/3 см
- доски перил минимум 20/3 см или точные размеры по EN 12811.

Доски настила и перил: На погонный метр подмостей требуется 0,65 м² досок настила и 0,6 м² досок для перил (предоставляются заказчиком).

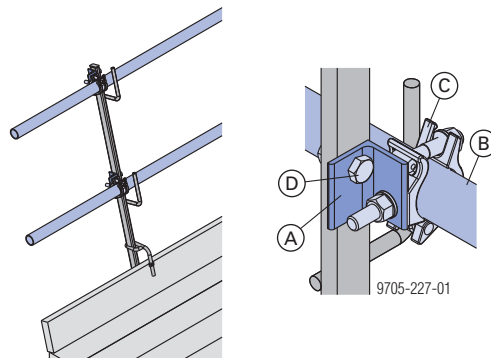
Крепление досок настила: 3 болта М 10х120 (не входят в комплект поставки).

Крепление досок для перил: с помощью гвоздей

Указание:

Деревянные части подмостей должны соответствовать, как минимум, классу прочности C24 стандарта EN 338. В Германии деревянные части должны дополнительно иметь знак Ü.

Исполнение с каркасными трубами



Инструмент: Гаечный ключ с открытым зевом 22 для монтажа каркасных труб для лесов и соединений для них.

A Соединение каркасных труб

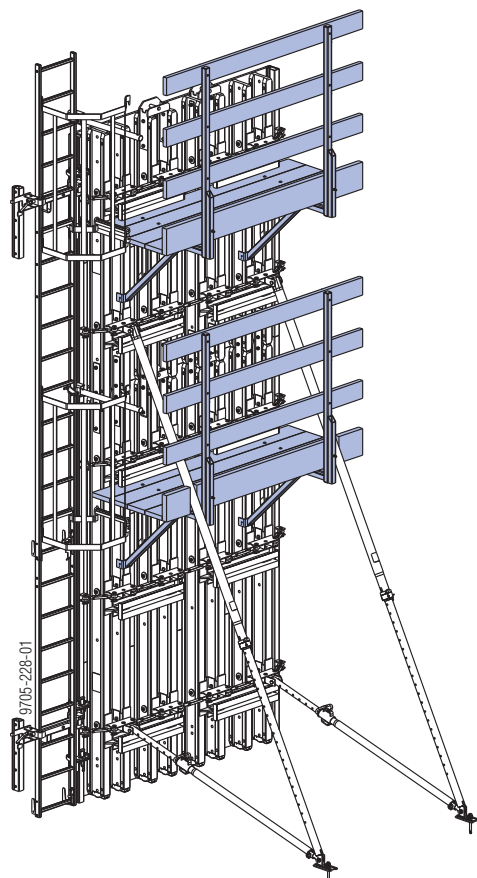
B Каркасная труба 48,3мм

C Хомут 48 мм 50

D Болт с шестигранной головкой М14х40 + шестигранная гайка М14 (не входит в комплект поставки)

Промежуточные подмости

Через отверстия в балке, имеющиеся под шпинделем на каждом уровне, можно монтировать подмости к элементу круговой опалубки H20 на нескольких уровнях, начиная с высоты элемента 1,20 м.



Система подъема

Лестничная система XS предоставляет возможность безопасного подъема на мостики и подмости для бетонирования:

- при строповании / отцеплении опалубки,
- при открытии / закрытии опалубки,
- при установке арматуры,
- при бетонировании.

Указание:

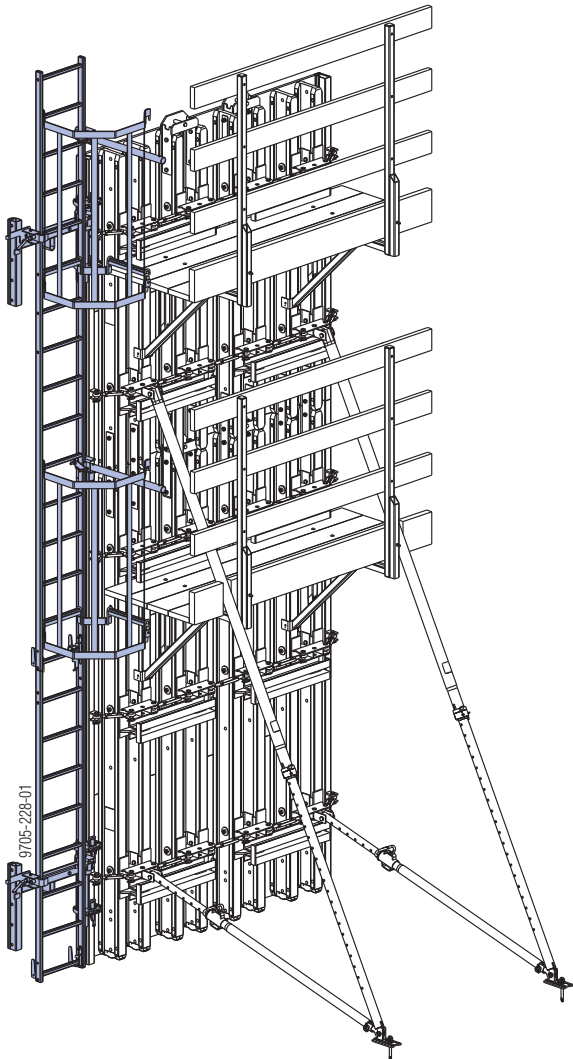
При сооружении системы подъема необходимо соблюдать национальные строительные нормы и правила.

При высоте опалубки до 3,00 м невозможно использовать систему лестниц XS.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Лестницы XS могут использоваться только в системе, их использование в качестве приставной лестницы недопустимо.



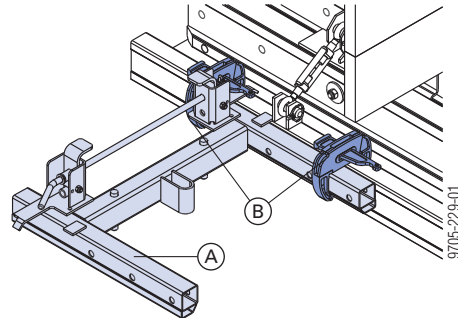
Монтаж

Подготовка опалубки

- Предварительная сборка опалубочных элементов производится в лежачем положении на монтажном полу.
- Подмости и подпорные раскосы монтируются к соединенным элементам в лежачем положении.

Фиксация соединительных элементов на опалубке

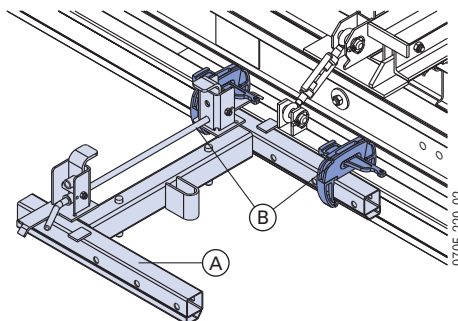
- Наложите соединительный элемент XS стеновой опалубки в зоне верхнего края опалубки на рамный профиль.
- Не смазывать маслом или консистентной смазкой клиновые соединения.
- Закрепить соединительный элемент XS стеновой опалубки посредством 2 быстросъемных приспособлений RU.



A Соединительный элемент XS стеновой опалубки

B Быстросъемное зажимное приспособление RU

- Приложить соединительный элемент XS стеновой опалубки в нижней области к рамному профилю.
- Закрепить соединительный элемент XS стеновой опалубки посредством 2 быстросъемных приспособлений RU.



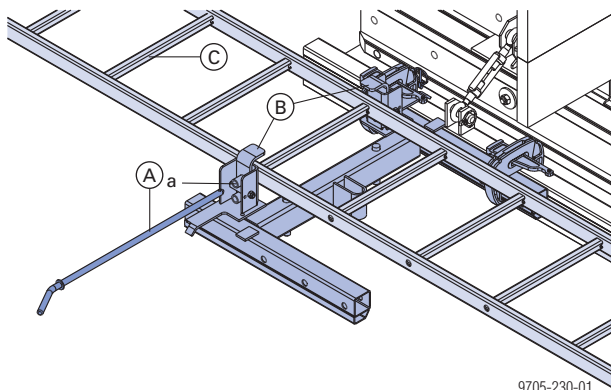
A Соединительный элемент XS стеновой опалубки

B Быстросъемное зажимное приспособление RU

- При высоте опалубки более 5,85 м необходимо таким же способом установить дополнительный соединительный элемент XS стеновой опалубки примерно в середине опалубки. Это предотвращает раскачивание лестницы при подъеме на нее.

Монтаж лестниц**на верхнем соединительном элементе XS стеновой опалубки**

- Вытащить выдвижной штырь и откинуть обе предохранительные защелки.
- Положить лестницу системы XS 4,40 м захватами-крюками вниз на соединительный элемент XS.
- Закрывать предохранительные защелки.
- Вставить выдвижной штырь в предназначенные для данной высоты опалубки перекладины и зафиксировать с помощью шплинта.

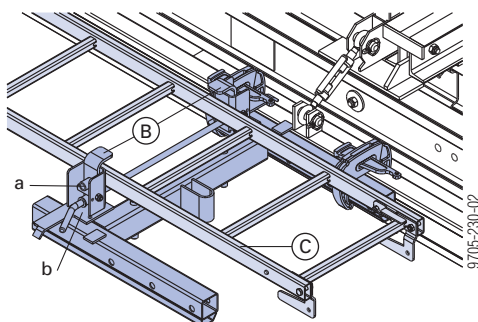


- в передней позиции (а)

- A** Выдвижной штырь
- B** Предохранительная защелка
- C** Лестница системы XS 4,40 м

на нижнем соединительном элементе XS стеновой опалубки

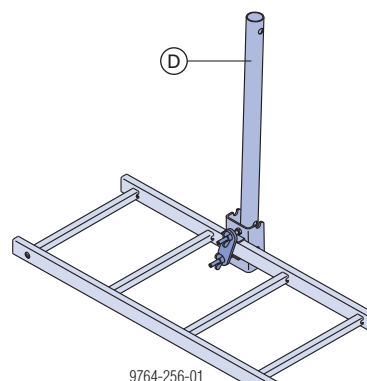
- Вытащить выдвижной штырь, откинуть обе предохранительные защелки и положить лестницу на соединительный элемент XS.
- Закрывать предохранительные защелки, вновь вставить выдвижной штырь и зафиксировать его с помощью шплинта.



- в передней позиции (а) на одной лестнице
- в задней позиции (b) в зоне выдвижения (2 лестницы)

- B** Предохранительная защелка
- C** Лестница XS

- Установить на лестнице перила безопасности XS с помощью крюка крепления и барашковых гаек.

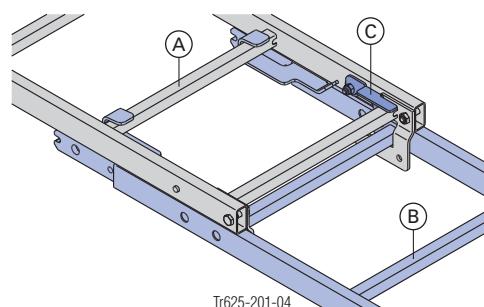
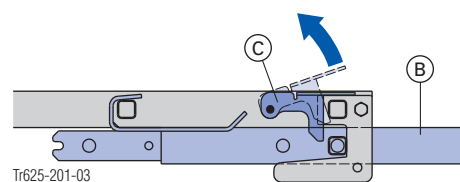


D Перила безопасности XS

Необходимые для монтажа детали прикрепляются к перилам безопасности XS.

Лестничная система XS при высотах более 3,75 м**Выдвижной удлиняющий элемент для лестницы (для подгонки к неровностям основания)**

- Для выдвижения приподнять предохранительную защелку лестницы и зацепить удлиняющий элемент XS 2,30 м за желаемую перекладину другой лестницы.

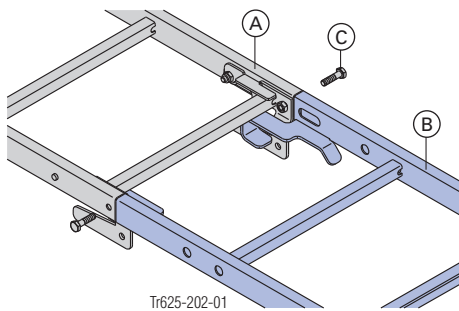
**Подробная схема**

- A** Лестница системы XS 4,40 м
- B** Удлиняющий элемент лестницы XS 2,30 м
- C** Предохранительная защелка

Выдвижное соединение двух удлиняющих элементов XS 2,30 м происходит таким же способом.

Жесткий удлиняющий элемент лестницы

- Вставить удлиняющий элемент XS 2,30 захватами-крюками вниз в продольные направляющие (стойки) лестницы системы XS 4,40 м и зафиксировать, **слегка** затянув болты!



Tr625-202-01

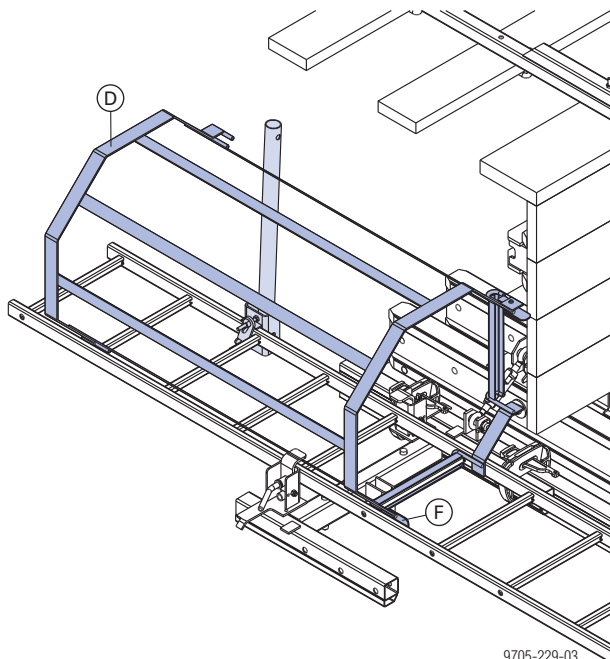
Болты (C) входят в комплект поставки лестницы системы XS 4,40 м и удлиняющего элемента лестницы XS 2,30 м.

- A** Лестница системы XS 4,40 м
- B** Удлиняющий элемент лестницы XS 2,30 м
- C** Болты SW 17 мм

Жесткое соединение двух удлиняющих элементов XS 2,30 м происходит таким же способом.

**Важное указание:**

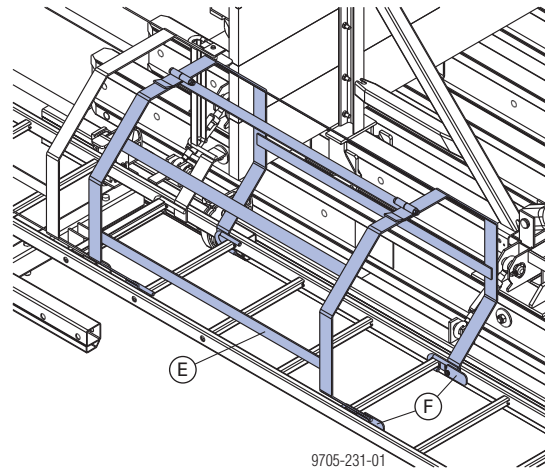
- При применении заднего предохранительного приспособления (дугового ограждения) необходимо соблюдать требования по технике безопасности и охране труда, действующие в соответствующих государствах, например, BGV D 36.
- Установить заднее предохранительное приспособление (дуговое ограждение для спуска) для выхода XS (нижняя сторона всегда на высоте подмостей). Предохранительная защелка предотвращает случайное расцепление крепления.



9705-229-03

- D** Заднее предохранительное приспособление - выход XS
- F** Предохранительная защелка (предохранительное устройство от расцепления крепления)

- Навесить заднее предохранительное приспособление (дуговое ограждение) XS на ближайшую свободную перекладину. Следующие дуговые ограждения XS также навешивать на ближайшие свободные перекладины.



9705-231-01

- E** Заднее предохранительное приспособление XS
- F** Предохранительные защелки (предохранительное устройство от расцепления крепления)

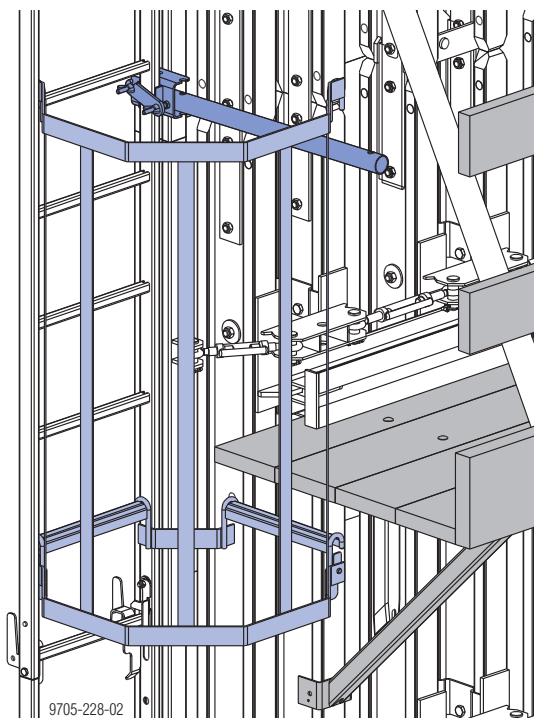
Потребность в материале

Соединительный элемент + лестница	Высота опалубки		
	3,00-3,60 м	>3,60-6,00 м	>6,00-7,20 м
Соединительный элемент XS стеновой опалубки	2	2	3
Лестница системы XS 4,40м	1	1	1
Удлиняющий элемент лестницы XS 2,30м	0	1	2
Fratax-быстродейств. зажимн. приспособление RU	4	4	6

Заднее предохранительное приспособление	Высота опалубки				
	3,00-3,15 м	>3,15-4,05 м	>4,05-5,40 м	>5,40-6,60 м	>6,60-7,20 м
Задн. предохранит. приспособление - выход XS ¹⁾	1	1	1	1	1
Перила безопасности XS ¹⁾	1	1	1	1	1
Задн. предохранит. приспособление XS 1,00м ¹⁾	0	1	2	3	4

¹⁾ Промежуточные выходы не принимаются во внимание.

Выход на мостик

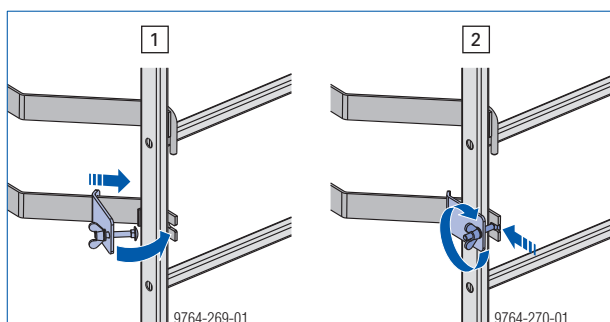


Основные рекомендации:

- Количество соединительных элементов XS стеновой опалубки и лестничных компонентов соответствует таблице "Потребность в материале".
- Для оборудования каждого следующего выхода необходимо дополнительно предусмотреть "дуговое ограждение места выхода XS" и "предохранительный барьер XS".
- Слишком большие проемы над выходом на мостик необходимо сократить посредством дугового ограждения XS 0,25 м.

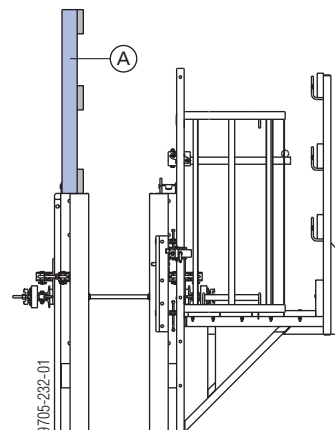
Монтаж заднего предохранительного приспособления XS 0,25 м

- Навесить заднее предохранительное приспособление на свободные перекладины и зафиксировать для защиты от случайного расцепления крепления.



Ограждение ответной части опалубки

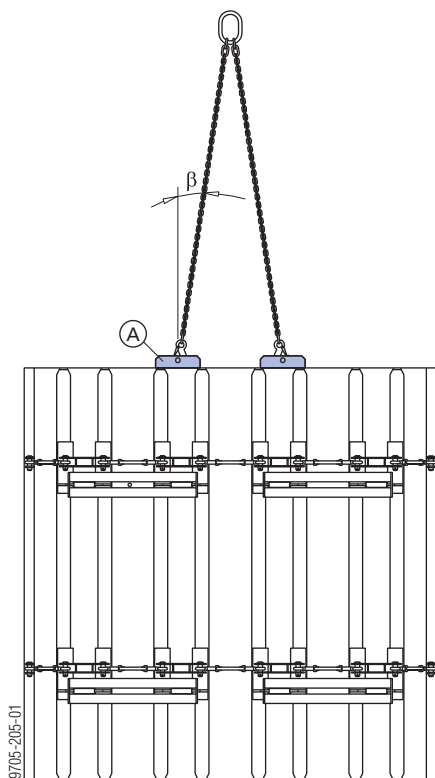
Если рабочие подмости устанавливаются только с одной стороны опалубки, то в ответной части опалубки следует установить ограждения.



A Ограждение ответной части опалубки (предоставляет заказчик)

Перемещение

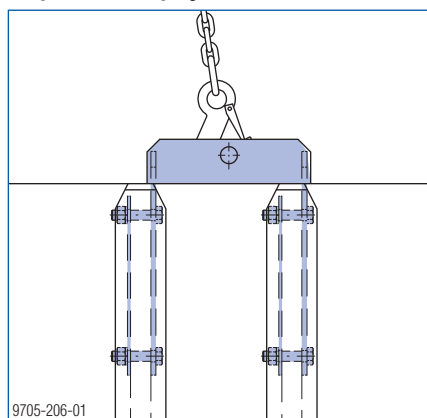
Грузозахватные приспособления цепляют за предварительно смонтированные крановые проушины элемента круговой опалубки H20.



β ... макс. 15°

A Крановая проушина круговой опалубки H20

Фрагмент: крановая проушина

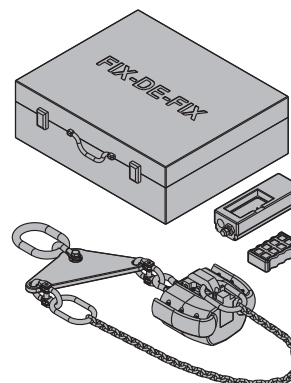


Макс. несущая способность на крановую проушину:
1000 кг



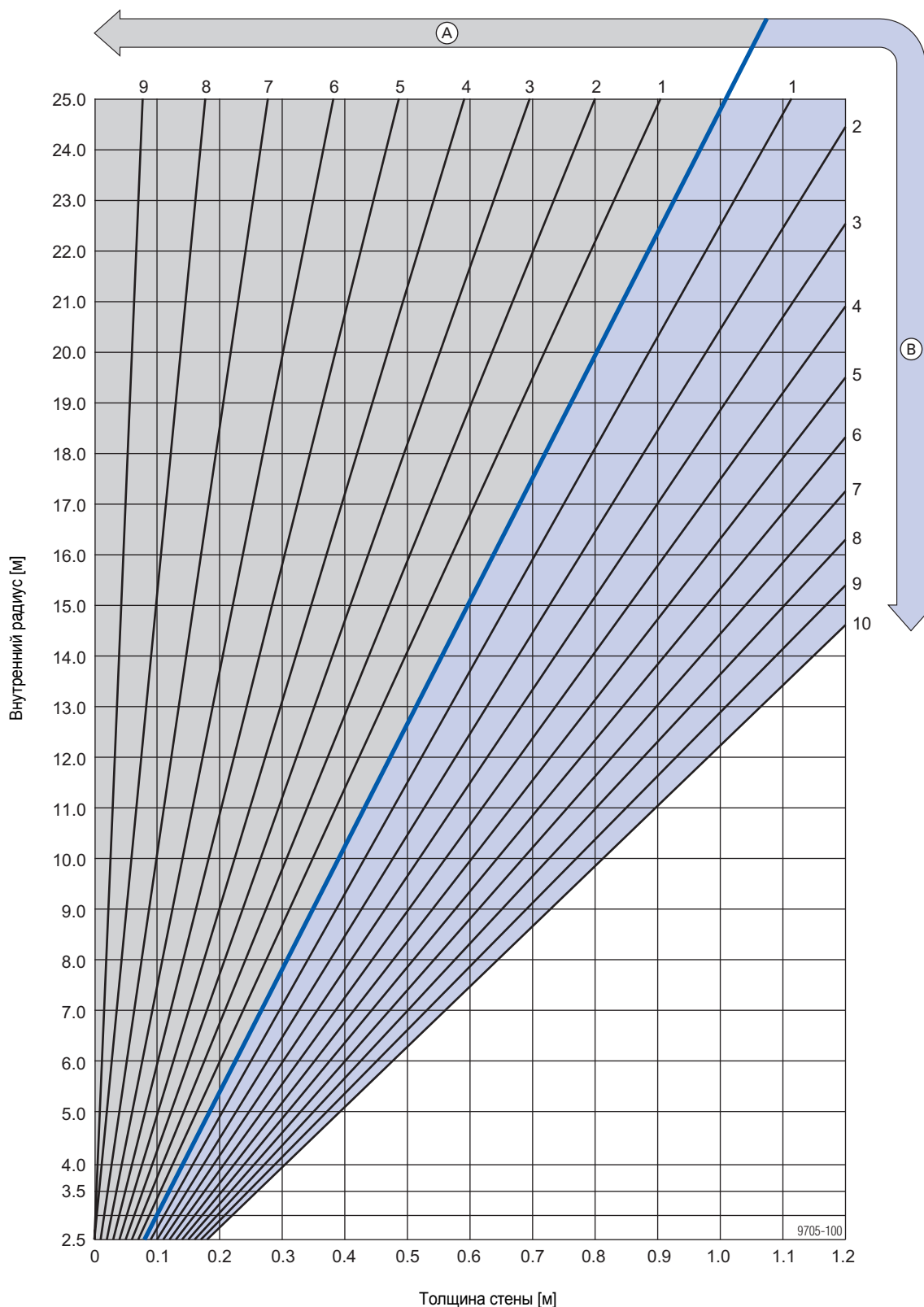
Отцепной автомат Fix-De-Fix 3150 кг с пультом дистанционного управления позволяет отцеплять стропы, стоя внизу.

Соблюдайте инструкцию по эксплуатации!



Определение требуемой ширины пригнутого бруса

Диаграмма расчета компенсаторов



A Компенсатор внутренний [см]

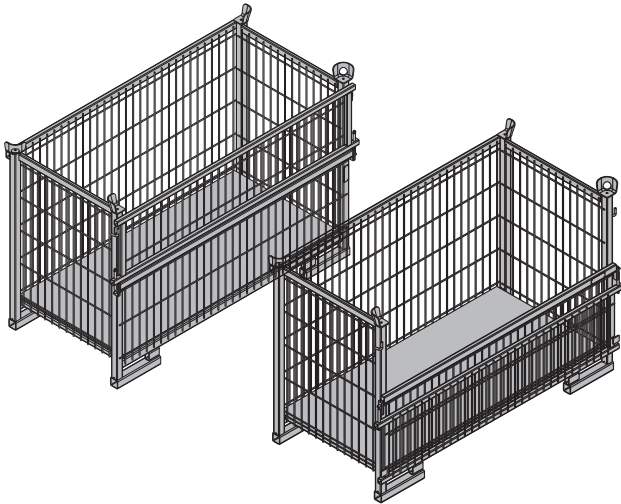
B Компенсатор наружный [см]

Транспортировка, штабелирование и хранение

Используйте преимущества тары многократного использования Doka на стройплощадке.

Такая многооборотная тара, как контейнеры, штабельные поддоны и решетчатые ящики, вносит порядок на строительную площадку, снижает время поиска и упрощает хранение и перевозку системных компонентов, мелких деталей и принадлежностей.

Решетчатый ящик Doka 1,70x0,80м



Средство для транспортировки и складирования мелких деталей:

- долговечность
- штабелируемость

Применяемые транспортировочные устройства:

- кран
- тележка для поддонов
- погрузчик

Для облегчения погрузки и выгрузки у решетчатого ящика Doka открывается боковая стенка.

Максимальная несущая способность: 700 кг

Допустимая нагрузка: 3150 кг

- При штабелировании многооборотных контейнеров с самыми различными грузами необходимо укладывать их по убыванию веса!
- Требуется наличие фирменной таблички с указанием типа, причем эта табличка должна быть хорошо читаемой.

Решетчатый ящик Doka-1,70x0,80 м как средство для складирования

Макс. кол-во ярусов в штабеле

На открытом воздухе (на стройке) Наклон основания до 3%	В помещении Наклон основания до 1%
2	5
Не разрешается ставить пустые поддоны один на другой!	

Решетчатый ящик Doka 1,70x0,80м как средство для транспортировки

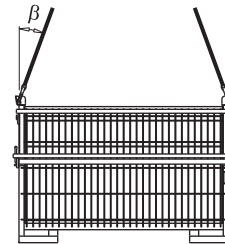
Перемещение краном



- Перемещать только с закрытой боковой стенкой!



- Многооборотные контейнеры перемещать только по отдельности.
- Применяйте подходящие стропы (учитывайте грузоподъемность), например: четырехцепной строп Doka 3,20м.
- Угол наклона β макс. 30°!

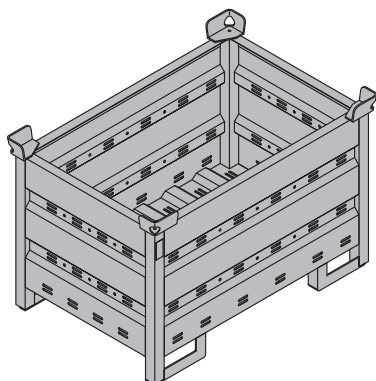


9234-203-01

Перестановка погрузчиком или грузоподъемной тележкой

Контейнер можно захватить как с боковой стороны, так и с торца.

Многооборотный контейнер Doka 1,20x0,80м



Средство для транспортировки и складирования мелких деталей:

- долговечность
- штабелируемость

Применяемые транспортировочные устройства:

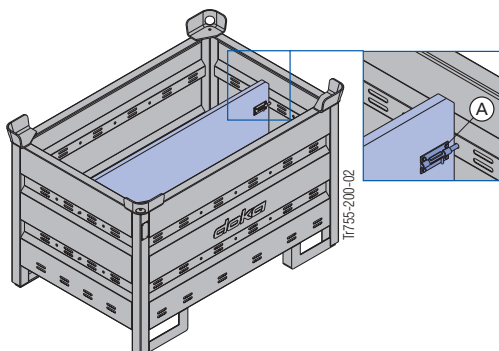
- кран
- тележка для поддонов
- погрузчик

Максимальная несущая способность: 1 500 кг
Допустимая нагрузка: 7 900 кг

- При штабелировании многооборотных контейнеров с самыми различными грузами необходимо укладывать их по убыванию веса!
- Требуется наличие фирменной таблички с указанием типа, причем эта табличка должна быть хорошо читаемой.

Система разделения на отсеки многооборотного контейнера

Содержимое многооборотного контейнера можно разделить с помощью системы разделения многооборотного контейнера 1,20 м или 0,80 м.



A Ригель для фиксирования разделения

Возможные разделения

Система разделения многооборотного контейнера	в продольном направлении	в поперечном направлении
1,20 м	макс. 3 шт.	-
0,80 м	-	макс. 3 шт.
	 T7755-200-04	 T7755-200-05

Многооборотный контейнер Doka как средство для складирования

Макс. кол-во ярусов в штабеле

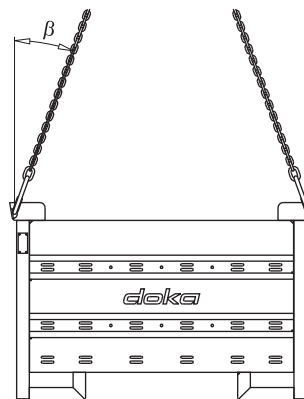
На открытом воздухе (на стройке) Наклон основания до 3%	в помещении Наклон основания до 1%
3	6
Не разрешается ставить пустые поддоны один на другой!	

Многооборотный контейнер Doka как средство для транспортировки

Перемещение краном



- Многооборотные контейнеры перемещать только по отдельности.
- Применяйте подходящие стропы (учитывайте грузоподъемность), например: четырехцепной строп Doka 3,20м.
- Угол наклона β макс. 30°!



9206-202-01

Перестановка погрузчиком или грузоподъемной тележкой

Контейнер можно захватить как с боковой стороны, так и с торца.

Штабельный поддон Doka 1,55x0,85м и 1,20мx0,80м

Средство для транспортировки и хранения длинномерных грузов:

- долговечность
- штабелируемость

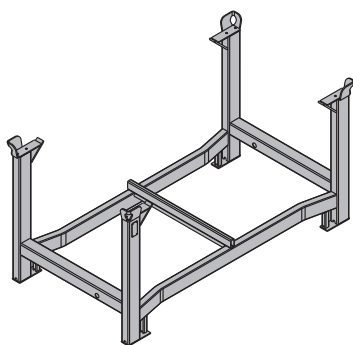
Применяемые транспортировочные устройства:

- кран
- тележка для поддонов
- погрузчик

С помощью комплекта навесных колес штабельный поддон Doka преобразуется в быструю и маневренную транспортировочную тележку.



Следуйте инструкции по эксплуатации "Комплект навесных колес В"!



Максимальная несущая способность: 1100 кг

Допустимая нагрузка: 5900 кг



- При штабелировании многооборотных контейнеров с самыми различными грузами необходимо укладывать их по убыванию веса!
- Требуется наличие фирменной таблички с указанием типа, причем эта табличка должна быть хорошо читаемой.

Штабельный поддон Doka как средство для складирования

Макс. кол-во ярусов в штабеле

На открытом воздухе (на стройке) Наклон основания до 3%	В помещении Наклон основания до 1%
2	6
Не разрешается ставить пустые поддоны один на другой!	



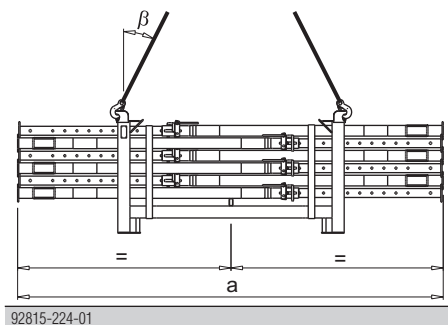
- При использовании комплекта навесных колес:
в парковочном положении ставить на стояночный тормоз.
Запрещается монтаж комплекта навесных колес в штабеле в самом нижнем поддоне.

Штабельный поддон Doka как средство транспортировки

Перемещение краном



- Многооборотные контейнеры перемещать только по отдельности.
- Применяйте подходящие стропы (учитывайте грузоподъемность), например: четырехцепной строп Doka 3,20м.
- Погружать по центру.
- Надежно крепите грузы на штабельном поддоне во избежание соскальзывания и опрокидывания.
- При перемещении с комплектом навесных колес В следуйте также соответствующей инструкции по эксплуатации!
- Угол наклона β макс. 30°!



	a
Штабельный поддон Doka 1,55x0,85м	макс. 4,0 м
Штабельный поддон Doka 1,20x0,80м	макс. 3,0 м

Перестановка погрузчиком или грузоподъемной тележкой



- Погружать по центру.
- Надежно крепите грузы на штабельном поддоне во избежание соскальзывания и опрокидывания.

Дока ящик для мелких деталей

Средство для транспортировки и складирования мелких деталей:

- долговечность
- штабелируемость

Применяемые транспортировочные устройства:

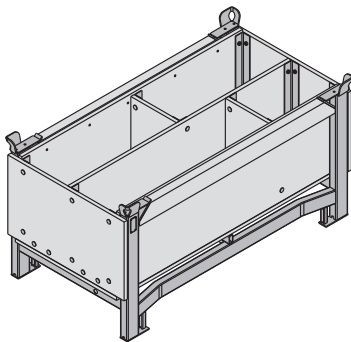
- кран
- тележка для поддонов
- погрузчик

Все соединительные и анкерные детали можно хранить и укладывать в штабель в этом ящике, причем все находящееся в нем хорошо видно.

С помощью комплекта навесных колес штабелый поддон Doka преобразуется в быструю и маневренную транспортировочную тележку.



Следуйте инструкции по эксплуатации "Комплект навесных колес В"!



Максимальная несущая способность: 1000 кг
Допустимая нагрузка: 5530 кг



- При штабелировании многооборотных контейнеров с самыми различными грузами необходимо укладывать их по убыванию веса!
- Требуется наличие фирменной таблички с указанием типа, причем эта табличка должна быть хорошо читаемой.

Ящик для мелких деталей Дока как средство для складирования

Макс. кол-во ярусов в штабеле

На открытом воздухе (на стройке) Наклон основания до 3%	В помещении Наклон основания до 1%
3	6
Не разрешается ставить пустые поддоны один на другой!	



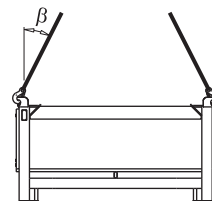
- При использовании комплекта навесных колес:
в парковочном положении ставить на стояночный тормоз.
При штабелировании не разрешается монтировать навесные колеса на самом нижнем ящике для мелких деталей Doka.

Ящик для мелких деталей Дока как средство транспортировки

Перемещение краном



- Многооборотные контейнеры перемещать только по отдельности.
- Применяйте подходящие стропы (учитывайте грузоподъемность), например: четырехцепной строп Doka 3,20м.
- При перемещении с комплектом навесных колес В следуйте также соответствующей инструкции по эксплуатации!
- Угол наклона β макс. 30°!



92816-206-01

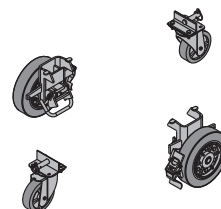
Перестановка погрузчиком или грузоподъемной тележкой

Контейнер можно захватить как с боковой стороны, так и с торца.

Комплект навесных колес В

С помощью комплекта навесных колес штабелый поддон Doka преобразуется в быструю и маневренную транспортировочную тележку.

Пригодно для проезда в проемах от 90 см.



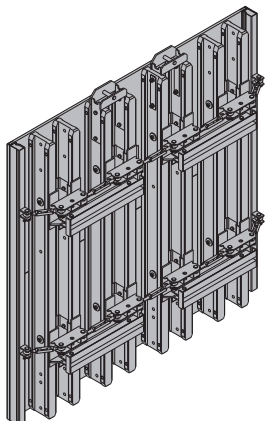
Комплект навесных колес В можно монтировать на следующих видах тары многократного применения:

- Дока-ящик для мелких деталей
- штабелый поддон Doka



Соблюдайте руководство по эксплуатации!

	[Кг]	Арт. №
Элемент круговой опалубки H20 2,40x0,70м	195,0	587820000
Элемент круговой опалубки H20 2,40x1,20м	244,0	587821000
Элемент круговой опалубки H20 2,40x2,40м	472,0	587822000
Элемент круговой опалубки H20 2,40x3,00м	523,0	587813000
Элемент круговой опалубки H20 2,40x3,60м	699,0	587823000
Круговой опалубочный элемент H20 2,40x4,80м	934,0	587824000
Rundschalungselement H20 2,40м		



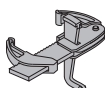
Элемент круговой опалубки H20 2,50x0,70м	197,0	587825000
Элемент круговой опалубки H20 2,50x1,20м	249,0	587826000
Элемент круговой опалубки H20 2,50x2,40м	480,0	587827000
Элемент круговой опалубки H20 2,50x3,00м	534,0	587814000
Элемент круговой опалубки H20 2,50x3,60м	716,0	587828000
Круговой опалубочный элемент H20 2,50x4,80м	942,0	587829000
Rundschalungselement H20 2,50м		

Накладка для наращив. для кругл. опалубки H20	7,0	587830000
Aufstockklasche für Rundschalung H20		



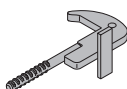
оцинк.
высота: 62 см

Пригоняемое зажимное приспособление 10см	3,7	587808000
Ausgleichsspanner 10cm		



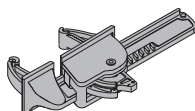
оцинк.
длина: 30 см

Фрампах торцевой анкер	1,5	588143000
Framax-Stirnanker		



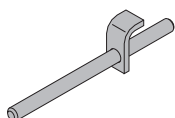
оцинк.
длина: 29 см

Фрампах универсал. зажимное приспособление	5,8	588169000
Framax-Uni-Spanner		



оцинк.
длина: 40 см

Ключ для круговой опалубки H20	0,70	587807000
Schlüssel für Rundschalung H20		

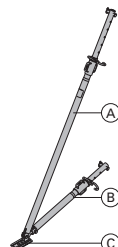


оцинк.
длина: 27 см

Лекало для круглой опалубки H20/.....мм	6,5	177020000
Schablone für Rundschalung H20/.....mm		

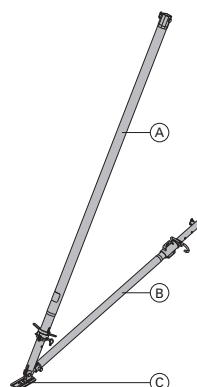
вес м²
В зависимости от проекта!

	[Кг]	Арт. №
Подпорный раскос 340 без головки стойки	24,0	580365000
Elementstütze 340 ohne Stützenkopf		
в комплект входит:		
(A) Юстировочная стойка 340	14,2	588247000
оцинк. длина: 190 - 341 см		
(B) Юстировочный раскос 120	7,2	588248000
оцинк. длина: 80 - 130 см		
(C) Башмак стойки	2,1	588245000
оцинк. длина: 20 см ширина: 11 см высота: 10 см		



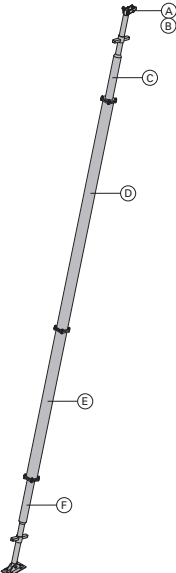
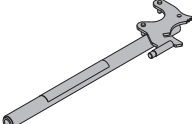
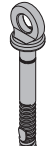
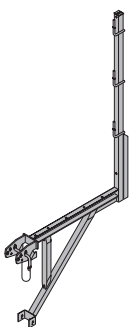
оцинк.
Состояние поставки: закрыт

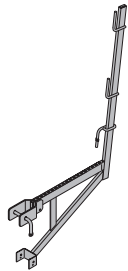
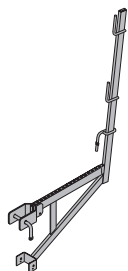
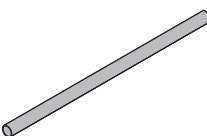
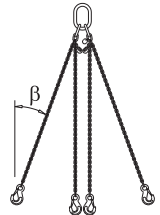
Подпорный раскос 540 без головки стойки	42,2	580366000
Elementstütze 540 ohne Stützenkopf		
в комплект входит:		
(A) Юстировочная стойка 540	29,6	588250000
оцинк. длина: 309 - 550 см		
(B) Юстировочный раскос 220	10,2	588251000
длина: 171 - 224 см		
(C) Башмак стойки	2,1	588245000
оцинк. длина: 20 см ширина: 11 см высота: 10 см		



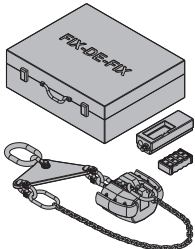
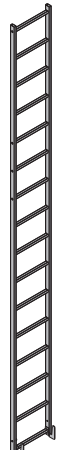
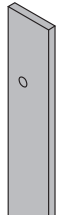
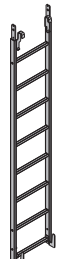
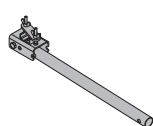
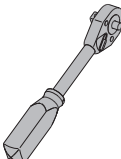
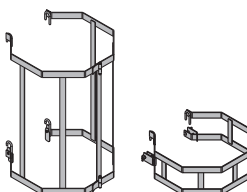
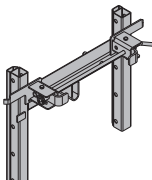
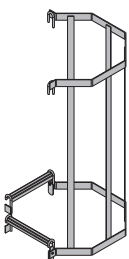
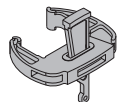
оцинк.
Состояние поставки: закрыт

	[Kg]	Арт. №		[Kg]	Арт. №
Подпорный раскос 340 Elementstütze 340 в комплект входит: (A) Головка стойки 2 шт. оцинк. длина: 40,8 см ширина: 11,8 см высота: 17,6 см (B) Башмак стойки оцинк. длина: 20 см ширина: 11 см высота: 10 см (C) Юстировочная стойка 340 оцинк. длина: 190 - 341 см (D) Юстировочный раскос 120 оцинк. длина: 80 - 130 см	30,2	588246000	Ойрекс 60 550 Eurex 60 550 В зависимости от требуемой длины состоящий из: (A) Юстировочная стойка Eurex 60 550 порошковое покрытие голубого цвета алюминиевый длина: 343 - 553 см (B) Удлинитель Eurex 60 2,00м порошковое покрытие голубого цвета алюминиевый длина: 250 см (C) Соединительная элемент Eurex 60 алюминиевый длина: 100 см диаметр: 12,8 см (D) Соединительный элемент Eurex 60 оцинк. длина: 15 см ширина: 15 см высота: 30 см (E) Башмак для юстировочной стойки Eurex 60 оцинк. длина: 31 см ширина: 12 см высота: 33 см (F) Юстировочный раскос 540 Eurex 60 оцинк. длина: 302 - 543 см (G) Крепежный элемент RD оцинк. длина: 19 см ширина: 8 см (H) Болт для головки стойки D25 110 (I) Шпилька 6x40 оцинк. DIN 11023	оцинк. Состояние поставки: закрыт	оцинк. Состояние поставки: детали
	3,5	588244000		42,5	582658000
	2,1	588245000		21,3	582651000
	14,2	588247000		8,6	582652000
	7,2	588248000		3,9	582657000
Подпорный раскос 540 Elementstütze 540 в комплект входит: (A) Головка стойки 2 шт. оцинк. длина: 40,8 см ширина: 11,8 см высота: 17,6 см (B) Башмак стойки оцинк. длина: 20 см ширина: 11 см высота: 10 см (C) Юстировочная стойка 540 оцинк. длина: 309 - 550 см (D) Юстировочный раскос 220 длина: 171 - 224 см	49,0	588249000		8,5	582660000
	3,5	588244000		29,0	582659000
	2,1	588245000		1,9	587806000
	29,6	588250000		0,45	508244050
	10,2	588251000		0,03	020401
Крепежный элемент RD Befestigungseinheit RD	1,9	587806000			

	[Kg]	Арт. №
Рихтующий раскос Rohrstütze В зависимости от требуемой длины состоящий из: (А) Крепежный элемент RD оцинк. длина: 19 см ширина: 8 см (В) Палец для головки шпиделя (С) Винтовой элемент без опорной шарнирной плиты (D) Промежуточная стойка 3,70м (Е) Промежуточная стойка 2,40м (F) Винтовой элемент с опорной шарнирной плитой лаковое покрытие голубого цвета Состояние поставки: детали	1,9	587806000
		
Универсальный ключ Universal-Lösewerkzeug оцинк. длина: 75,5 см	3,7	582768000
		
Дока экспресс-анкер 16x125мм Doka-Expressanker 16x125mm оцинк. длина: 18 см Соблюдайте инструкции по монтажу!	0,31	588631000
		
Дока удерживающая спираль 16мм Doka-Coil 16mm оцинк. диаметр: 1,6 см	0,009	588633000
		
Универсальная консоль 90 Universal-Konsole 90 оцинк. длина: 121 см высота: 235 см	30,4	580476000
		

	[Kg]	Арт. №
Консоль для бетонирования L Betontierkonsole L оцинк. длина: 101 см высота: 159 см	12,6	587153500
		
Консоль для бетонирования L лакиров Betontierkonsole L lackiert лаковое покрытие голубого цвета длина: 101 см высота: 159 см	12,0	587153000
		
Каркасная трубка 48,3мм 1,00м Каркасная трубка 48,3мм 1,50м Каркасная трубка 48,3мм 2,00м Каркасная трубка 48,3мм 2,50м Каркасная трубка 48,3мм 3,00м Каркасная трубка 48,3мм 3,50м Каркасная трубка 48,3мм 4,00м Каркасная трубка 48,3мм 4,50м Каркасная трубка 48,3мм 5,00м Каркасная трубка 48,3мм 5,50м Каркасная трубка 48,3мм 6,00м Каркасная трубка 48,3ммм Gerüstrohr 48,3mm	3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000
 оцинк.		
Соединение каркасной трубки Gerüstrohranschluss оцинк. высота: 7 см	0,27	584375000
		
Хомут 48мм 50 Anschraubkupplung 48mm 50 оцинк. размер ключа: 22 мм	0,84	682002000
		
Дока четырехцепной строп 3,20м Doka-Vierstrangkette 3,20m Соблюдать инструкцию по эксплуатации!	15,0	588620000
		

CE

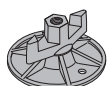
	[Кг]	Арт. №		[Кг]	Арт. №
Отцепной автомат Fix-De-Fix 3150кг Abhängeautomat Fix-De-Fix 3150kg  Соблюдать инструкцию по эксплуатации! 	27,0	586014000	Лестница системы XS 4,40м System-Leiter XS 4,40m  оцинк.	33,2	588640000
Framax пригнанный брус 2x12см 2,70м Framax пригнанный брус 3x12см 2,70м Framax пригнанный брус 5x12см 2,70м Framax пригнанный брус 10x12см 2,70м Framax-Passholz 2,70m  покрытие желтого цвета	3,1 4,7 7,8 15,5	176020000 176022000 176024000 176026000	Удлиняющий элемент лестницы XS 2,30м Leiternverlängerung XS 2,30m  оцинк.	19,1	588641000
Навесной угол тип А Anhängewinkel Typ A  оцинк. длина: 13,7 см	0,96	581641000	Перила безопасности XS Sicherungsschranke XS  оцинк. длина: 80 см	4,9	588669000
Реверсивный ключ-трещотка 1/2" Umschaltknarre 1/2"  оцинк. длина: 30 см	0,73	580580000	Задн. предохранит. приспособление XS 1,00м Задн. предохранит. приспособление XS 0,25м Rückenschutz XS  оцинк.	16,5 10,5	588643000 588670000
Торцевая головка 24 1/2" Stecknuss 24 1/2" 	0,12	580584000			
Система подъема XS					
Соедин. элемент XS стеновой опалубки Anschluss XS Wandschalung  оцинк. ширина: 89 см высота: 63 см	20,8	588662000	Задн. предохранит. приспособление - выход XS Rückenschutz-Ausstieg XS  оцинк. высота: 132 см	17,0	588666000
Framax быстродейств. зажим. приспособл. RU Framax-Schnellspanner RU  оцинк. длина: 20 см	3,3	588153400			

	[Кг]	Арт. №
Анкерная система 15,0		
Анкерный стержень 15,0мм оцинкованный 0,50м	0,72	581821000
Анкерный стержень 15,0мм оцинкованный 0,75м	1,1	581822000
Анкерный стержень 15,0мм оцинкованный 1,00м	1,4	581823000
Анкерный стержень 15,0мм оцинкованный 1,25м	1,8	581826000
Анкерный стержень 15,0мм оцинкованный 1,50м	2,2	581827000
Анкерный стержень 15,0мм оцинкованный 1,75м	2,5	581828000
Анкерный стержень 15,0мм оцинкованный 2,00м	2,9	581829000
Анкерный стержень 15,0мм оцинкованный 2,50м	3,6	581852000
Анкерный стержень 15,0мм оцинкованныйм	1,4	581824000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 0,50м	0,73	581870000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 0,75м	1,1	581871000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 1,00м	1,4	581874000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 1,25м	1,8	581886000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 1,50м	2,1	581876000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 1,75м	2,5	581887000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 2,00м	2,9	581875000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 2,50м	3,6	581877000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 3,00м	4,3	581878000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 3,50м	5,0	581888000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 4,00м	5,7	581879000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 5,00м	7,2	581880000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 6,00м	8,6	581881000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытия 7,50м	10,7	581882000
Анкерный стержень 15,0мм без покрытиям	1,4	581873000

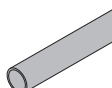
Ankerstab 15,0mm

DIN
18216**Суперплита 15,0**
Superplatte 15,0

1,1 581966000

оцинк.
высота: 6 см
диаметр: 12 см
размер ключа: 27 ммDIN
18216**Трубка пластиковая 22мм 2,50м**
Kunststoffrohr 22mm 2,50m

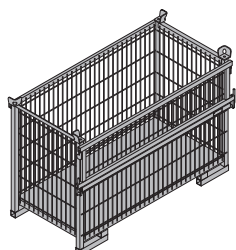
0,45 581951000

**Конус универсальный 22мм**
Universal-Konus 22mm

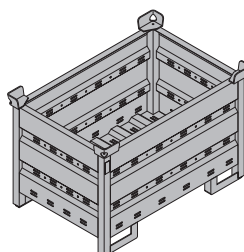
0,005 581995000

серый
диаметр: 4 см**Многооборотная тара****Doka решетчатый ящик 1,70x0,80м**
Doka-Gitterbox 1,70x0,80m

87,0 583012000

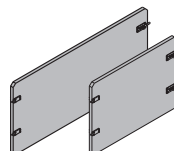
оцинк.
высота: 113 см
Соблюдать инструкцию по эксплуатации!**Doka многооборотный контейнер 1,20x0,80м**
Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m

75,0 583011000

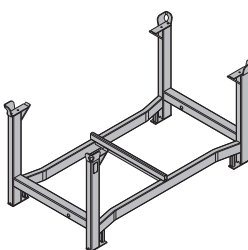
оцинк.
высота: 78 см
Соблюдать инструкцию по эксплуатации!**Многоразовый контейнер с разделителем 0,80м**
Многоразовый контейнер с разделителем 1,20м
Mehrwegcontainer Unterteilung

3,7 583018000

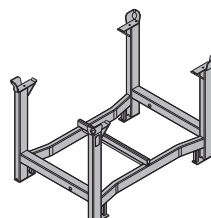
5,5 583017000

деревянные части имеют
покрытие желтого цвета
стальные части оцинкованы**Doka штабелный поддон 1,55x0,85м**
Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m

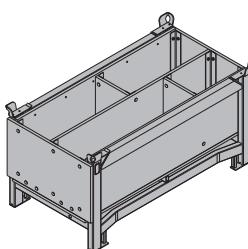
42,0 586151000

оцинк.
высота: 77 см
Соблюдать инструкцию по эксплуатации!**Doka штабелный поддон 1,20x0,80м**
Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m

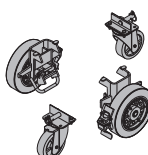
39,5 583016000

оцинк.
высота: 77 см
Соблюдать инструкцию по эксплуатации!**Doka ящик для мелких деталей**
Doka-Kleinteilebox

106,4 583010000

деревянные части имеют
покрытие желтого цвета
стальные части оцинкованы
длина: 154 см
ширина: 83 см
высота: 77 см
Соблюдать инструкцию по эксплуатации!**Комплект навесных колес В**
Anklemm-Radsatz B

33,6 586168000



лаковое покрытие голубого цвета

Круговая опалубка H20 - практичное решение для гладких круглых стен.

Предварительно смонтированные элементы круговой опалубки H20 обшиваются палубой, выдерживающей значительные нагрузки.

Особая конструкция шпиделей позволяет адаптировать опалубку к форме любой кривизны.

В результате достигаются абсолютно правильные закругления – с бесступенчатым регулированием радиуса от 3,50 м.

Круговую опалубку H20 можно взять в аренду, в лизинг или купить

В любом ближайшем к вам филиале Doka.

Просто позвоните нам!



Центральное предприятие группы Doka в Амштеттене.

Международная сеть фирмы Дока

Сертифицировано
согласно
ISO 9001

Doka GmbH
Josef Umdasch Platz 1
A-3300 Amstetten/Австрия
Телефон: +43 (0)7472 605-0
Телефакс: +43 (0)7472 64430
E-Mail: info@doka.com

Internet / Интернет: <http://www.doka.com>

Россия:

ООО Дока Рус
ул. Большая Садовая, 8
123001 Москва
Телефон: +7 (495) 650 9922
Телефакс: +7 (495) 650 1278
E-Mail: Moscow@doka.com
www.doka-opalubka.ru

Филиал Санкт-Петербург
пр. Стачек, 99, офис 6
198302 Санкт-Петербург
Тел./факс: +7 (812) 333 1277
E-Mail: St.Petersburg@doka.com

Филиал Сочи
ул. Черноморская, 15
354002 Сочи
Тел./факс: +7 (8622) 90 21 70

Украина:

Дока Украина ТОВ
пр. Героев Сталинграда, 20-а
04210 Киев
Телефон: +380 44 531 3893
Телефакс: +380 44 413 6845
E-Mail: Ukraine@doka.com

Филиал Днепрпетровск
ул. Зины Белой, 93
51200 Новомосковск
Тел.: +380 569 380-650

Филиал Харьков
просп. Гагарина, 41/2, оф. 7
61001 Харьков
Тел.: +380 57 736-0939

Филиал Донецк
ул. Кобозева 12, оф. 2, 83086 Донецк
Тел.: +380 62 345-6105

Филиал Хмельницкий
ул. Проскуровского
подполья, 71/1, оф. 3
29013 Хмельницкий
Тел.: +380 382 79-5269

Беларусь:

ИООО Дока Белформ
ул. Пономаренко 43А
3 этаж, комната 04
220015 Минск
Телефон +375 17 213-0014
Телефакс +375 17 202-8476
E-Mail: Belarus@doka.com
www.doka.by

Казахстан:

ТОО Дока Казахстан
Проспект Тлендиева 5
010000 Астана
Телефон +7 (7172) 27 12 90
Телефакс +7 (7172) 27 12 88
E-Mail: Kazakhstan@doka.com
www.doka.kz

Latvia/Латвия:

SIA "DOKA Latvia"
"Henrihi"
Mārupes novads
2167 Mārupe
Tālr.: +371 67 02 97 00
Fakss: +371 67 02 97 01
E-Mail: Latvia@doka.com

Lithuania/Литва:

UAB Doka Lietuva
Visorių g. 27
08300 Vilnius
Tālr.: +370 5 2780678
Fakss: +370 5 2675295
E-Mail: Lietuva@doka.com

Estonia/Эстония:

Doka Eesti OÜ
Gaasi 6a
11415 Tallinn
Телефон: +372 603 0650
Телефакс: +372 603 0651
E-Mail: Eesti@doka.com

Другие Филиалы и генеральные представительства:

Алжир
Бахрейн
Бельгия
Бразилия
Болгария
Босния и Герцеговина
Великобритания
Венгрия

Вьетнам
Германия
Греция
Дания
Израиль
Индия
Иордания
Иран

Ирландия
Исландия
Испания
Италия
Канада
Катар
Китай
Корея

Кувейт
Ливан
Люксембург
Мексика
Нидерланды
Новая Зеландия
Норвегия
ОАЭ

Панама
Польша
Португалия
Румыния
Саудовская Аравия
Сенегал
Сербия
Сингапур

Словакия
Словения
США
Тайвань
Таиланд
Тунис
Турция
Финляндия

Франция
Хорватия
Чехия
Чили
Швейцария
Швеция
Южная Африка
Япония

doka
Специалисты по опалубке