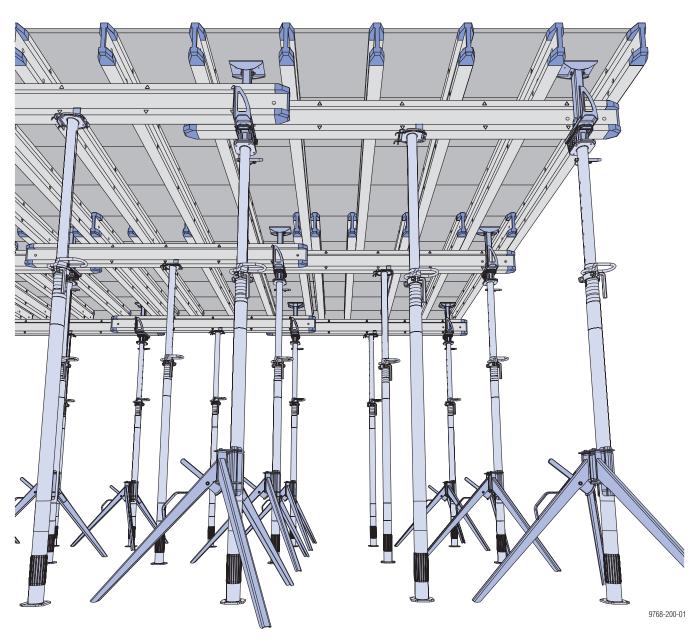
Специалисты по опалубке.

Doka Xtra

Информация для пользователя

Инструкция по монтажу и применению



2 999768020 - 04/2016 **doka**

Содержание

4	Введение
4	Принципиальные указания по технике безопасности
7	Строительные стандарты Eurocodes (Еврокоды) компании Doka
8	Doka услуги
10	Описание продукции
12	Системная логика
15	Расчет опалубки с помощью программы Tipos-Doka
16	Инструкция по монтажу и применению
23	Адаптационная способность
25	Опалубка на краю перекрытия
26	Опалубка торцов
28	Крепление растяжками
29	Фиксатор поперечной балки
30	Защита от падения на строительном объекте
31	Сочетания
32	Транспортировка, штабелирование и хранение
38	Вспомогательные стойки, технология бетонирования и распалубливание
40	Обзор продукции

Введение

Принципиальные указания по технике безопасности

Группы пользователей

- Данный документ предназначен для лиц, работающих с описанным продуктом/системой компании Doka. Он содержит сведения, необходимые для правильного монтажа и применения по назначению описанной здесь системы.
- Все лица, работающие с соответствующим продуктом, должны быть ознакомлены с содержанием данного документа и содержащихся в нем указаний по безопасности.
- Заказчик обязан провести инструктаж для тех лиц, которые не могут прочитать и понять данный документ или испытывают с этим затруднения.
- Заказчик должен удостовериться в том, что у него имеется информация, предоставленная фирмой Doka (например, информация для пользователя, руководство по монтажу и применению, инструкция по эксплуатации, планы и др.), обеспечить ознакомление с ней пользователей и ее доступность для пользователей в месте применения.
- В настоящей технической документации и в прилагаемых схемах организации опалубочных работ Doka описывает меры, обеспечивающие безопасную работу с изделиями Doka в указанных условиях применения.
 - В любом случае, пользователь обязан обеспечить соблюдение национального законодательства, действующих норм и правил по охране труда на все время работы над проектом и, если потребуется, принять дополнительные меры безопасности.

Оценка опасностей

 Заказчик несет 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

- Данный документ может служить также общим руководством по монтажу и применению или быть частью специального руководства по монтажу и применению, предназначенного для 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 все 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.

Предписания / охрана труда

- Для обеспечения безопасного применения наших изделий необходимо соблюдать действующее национальное законодательство, а также иные нормативные акты, содержащие требования по охране труда и технике безопасности, в их актуальной редакции.
- Если боковое защитное ограждение или части его оснастки подверглись сильному удару сбоку или сверху (например, при неудачном перемещении или падении человека либо какого-то предмета), то данное защитное ограждение допускается к дальнейшему использованию только после того, как оно будет проверено компетентным специалистом.

4 999768020 - 04/2016 **උළුරු**

Положения, действительные на всех фазах применения

- Заказчик должен гарантировать, что сборка, разборка, переналадка, перемещение, а также применение продукта по назначению будут происходить в соответствии с действующими законами, нормами и правилами под контролем лиц, обладающих для этого профессиональной квалификацией и полномочиями. Эти лица должны быть полностью дееспособны и не находиться под воздействием алкоголя, медикаментов или наркотических веществ.
- 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 функциональнотехнические 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.
- Сварка и нагревание продуктов Doka, прежде всего анкерных, подвесных, соединительных и литых элементов строжайше запрещены.
 Сварка вызывает серьезные изменения в структуре материалов, из которых изготовлены данные изделия.
 Это приводит к резкому уменьшению предельных значений разрушающей нагрузки, что создает серьезную угрозу для безопасности.
 Разрешается сварка только тех изделий, относительно которых есть однозначные указания в документах Doka.

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 производителей сопряжено с опасностью нанесения травм и причинения материального ущерба и поэтому нуждается в отдельной проверке.
- Монтаж должен осуществляться в соответствии с действующими законами, нормами и правилами специалистами заказчика, обладающими для этого профессиональной квалификацией. При необходимости проводятся дополнительные проверки на прочность.
- 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!

*ප්*පාර්ත 999768020 - 04/2016 **5**

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!
- Обеспечьте безопасное хранение всех деталей, следуя специальным указаниям фирмы Doka, приведенным в соответствующих главах данного документа.

Техническое обслуживание

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

Прочее

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

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.

6 999768020 - 04/2016

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.

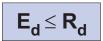
ЕК представляют собой наиболее полно разработанные стандарты строительства.

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

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

Широко распространенная " $\sigma_{\text{допуст.}}$ -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!



Е_d Расчетное значение результата воздействия (Е ... результат воздействия; d ... расчет) внутренние усилия под воздействием F_d

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 (к ... характеристика, норма) например: собственный вес, временная нагрузка, давление бетона, ветер

үг 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 ($V_{Rd},\,N_{Rd},\,M_{Rd}$)

Сталь: R_d = —

 $L_d = \frac{R_k}{N_{t+1}}$ Древ

Древесина:

 $R_d = k_{MOJ} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

R_k Нормативное значение сопротивления

Например, изгибающий момент, соответствующий пределу текучести

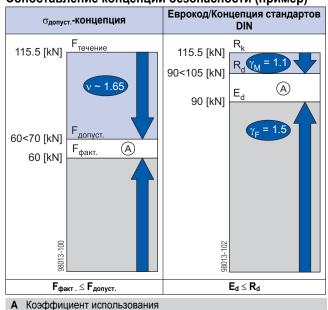
ум Коэффициент надежности по материалу

(зависит от материала; М...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

например, для опалубочных балок Doka H20 Значения согласно стандарту EN 1995-1-1 и EN 13377

Сопоставление концепций безопасности (пример)



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

- > Ни в коем случае не допускайте путаницы!
- ➤ В нашей документации и впредь указываются допустимые значения.

Учитываются следующие коэффициенты надежности:

 $y_{\rm F} = 1.5$

γ_{M, дерево} = 1,3

 $\gamma_{\rm M, \, cталь} = 1,1$

 $k_{MOJ} = 0.9$

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

Doka услуги

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
- тщательный анализ исходной ситуации

технического задания

 объективная оценка рисков проектирования, исполнения и несоблюдения сроков реализации

Стадия предложения



Оптимизирование подготовительных работ с опытным партнером - 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 серьезно просчитанной концепции

Рентабельность с самого начала планирования благодаря:

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

8 999768020 - 04/2016 **doka**



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 экспертной поддержке

- 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 выполнение 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.

Описание продукции

Система опалубки для перекрытий Doka Xtra с интегрированной системой распалубливания

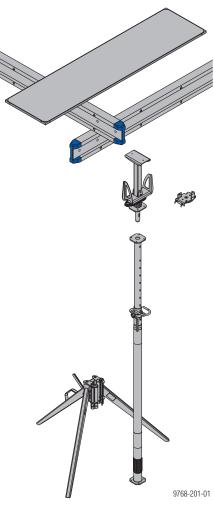
Doka Xtra с интегрированными решениями для распалубливания обеспечивает простоту и высокую скорость рабочих операций:

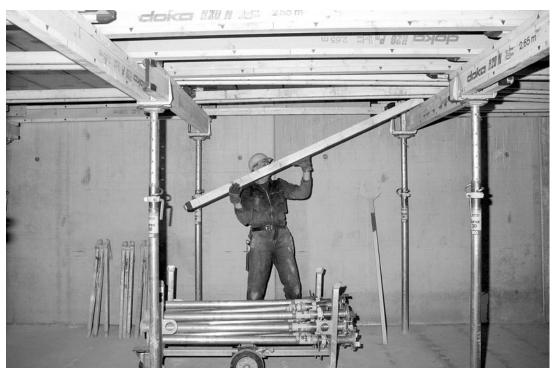
- заданная последовательность распалубливания
- оптимизированная логистика на стройке теперь всего один типоразмер балок по длине 2,65 м
- уменьшение объема материала на стройке ок. 75% отдельных элементов можно снять при раннем распалубливании
- сбережение используемых материалов

Дополнительные преимущества:

- гибкость при заданном шаге модульной сетки простая подгонка под стены и колонны
- высота стоек до 5,50 см
- свободный выбор палубы
- не требуются измерения

Всего несколько системных элементов превосходно согласованы друг с другом





10 999768020 - 04/2016 **ප්රාය**

ProFrame панель

- специальное наружное покрытие для бетонных поверхностей высшего качества
- возможность двухстороннего использования
- длительный срок эксплуатации благодаря защите кромки по всему периметру
- повышение безопасности на рабочем месте за счет снижения риска проскальзывания
- легкая очистка с помощью очистителя высокого давления
- экономия пространства при складировании и транспортировке



Следуйте указаниям информации для пользователя "Опалубочные плиты"!

Doka-балка H20 top 2,65м

- всего один типоразмер продольных и поперечных балок по длине
- встроенные концевые амортизаторы на концах балки снижают риск повреждений и увеличивают срок службы
- заданные точки позиционирования (метки) как разметка для монтажа и контроля



Следуйте указаниям информации для пользователя "Деревянные опалубочные балки"!

Головка Doka Xtra

- интегрированная функция быстрого опускания для щадящего использования материала при распалубливании
- устойчивость в процессе распалубливания
- несущая способность соответствует требованиям по стойкам для перекрытий Eurex 20 top и Eurex 30 top согласно EN 1065

Удерживающая головка H20 DF

- простой монтаж стойки для перекрытий
- для фиксации промежуточных стоек к продольным балкам

Doka стойка для перекрытий Eurex top

Стойка для перекрытий	Допустимая несущая способность
Eurex 20 top	20 кН
Eurex 20 top как вспомогательная стойка	30 кН
Eurex 30 top	30 кН
Eurex 30 top как вспомогательная стойка	40 кН

Стойки для перекрытий с головкой Xtra не разрешается выдвигать на всю длину!

Допустимая длина выдвижения стоек для перекрытий: макс. допустимая длина выдвижения минус 50 см от расчетной высоты головки Xtra

- допущено согласно Z-8.311-905
- стойка для перекрытий согласно EN 1065
- регулировка по высоте с помощью пронумерованных разметочных отверстий
- специальная геометрия резьбы облегчает освобождение стойки для перекрытий даже под большой нагрузкой
- изогнутые скобы для фиксации снижают риск получения травмы и облегчают обслуживание



Следуйте указаниям информации для пользователя "Стойки для перекрытий Eurex 30 top"!



Doka-стойку для перекрытий Eurex 20 top 700 не разрешается выдвигать на всю длину.



Следуйте указаниям информации для пользователя "Doka-стойка для перекрытий **Eurex 20 top 700**"!

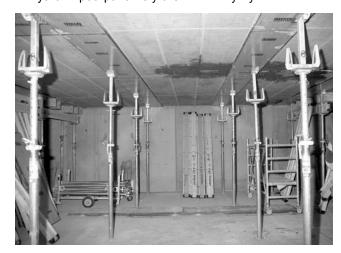


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

 Не разрешается применять удлинитель стойки для перекрытий 0,50м.

Тренога

- Дополнительная опора для стоек для перекрытий
- Раздвижные ножки позволяют установить стойку даже в узком пространстве у стены или в углу



Системная логика

Благодаря простой логике системы Doka Xtra отпадает необходимость в планировании и подготовке к проведению работ.

Расчет количества материала осуществляется с помощью специальной счетной линейки с таблицами.



Выбор стоек для перекрытий

В зависимости от толщины перекрытия можно выбрать один из 2 типов стоек для перекрытий:

Толщина перекрытия	Стойка для перекрытий
до 23 см	Eurex 20 top
до 32 см	Eurex 30 top1)

1) Как промежуточную стойку можно использовать также Eurex 20 top. Но во избежание путаницы рекомендуется использовать однотипные стойки для перекрытий Eurex 30 top.

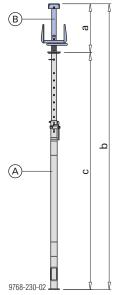


Важное указание:

Стойки для перекрытий с головкой Xtra не разрешается выдвигать на всю длину!

Допустимая длина выдвижения стоек для перекрытий: допустимая длина выдвижения минус 50 см расчетной высоты головки Xtra

Пример: стойку для перекрытий Eurex 30 top 300 разрешается выдвигать максимум на 250 см.



- а ... расчетная высота головки Xtra: 50 см (точнее 53,6 см)
- b ... макс. выдвижение стойки для перекрытий (для Eurex 20 top 300: 300
- b ... допустимое выдвижение стойки для перекрытий (для Eurex 20 top 300: 250см)
- A Doka-стойка для перекрытий (например, Eurex 20 top 300)
- В Головка Doka Xtra

Выбор длины стойки для перекрытий:

Высота помещения	Doka-стойка для перекрытий
210 - 252 см	Eurex 20 / 30 250
231 - 302 см	Eurex 20 / 30 300
256 - 352 см	Eurex 20 / 30 350
285 - 402 см	Eurex 20 / 30 400
306 - 452 см	Eurex 30 450
356 - 552 см	Eurex 20 550
361 - 552 см	Eurex 30 550

Зазор для распалубливания 2 см (учтено в таблице)

12 999768020 - 04/2016 doka

Продольная и поперечная балка

Doka-балка H20 top длиной **2,65м** применяется как **продольная балка** и как **поперечная балка**.

Применение	Длина балки
как продольная балка	2,65м
как поперечная балка	2,65м



Продольные балки следует укладывать перпендикулярно относительно направления нечетного размера помещения (5 м, 7 м, 9 м, ...). Это позволяет более экономично использовать систему.

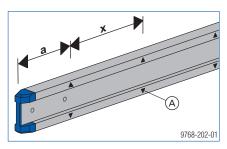
Формат опалубочных плит

ProFrame-панель в формате **200/50см** (21 или 27мм) по размерам точно вписывается в модульную сетку системы Doka Xtra.



Расстояния и позиции отдельных элементов

Независимо от того, где располагаются балки – на метках, между ними или рядом с ними – максимальные расстояния между балками всегда четко установлены. Для контроля правильности монтажа достаточно одного взгляда, и нет необходимости в измерениях.



- а ... мин. 30 см
- х ... 0,5 м

A Метка

1 метка = 0,5 м

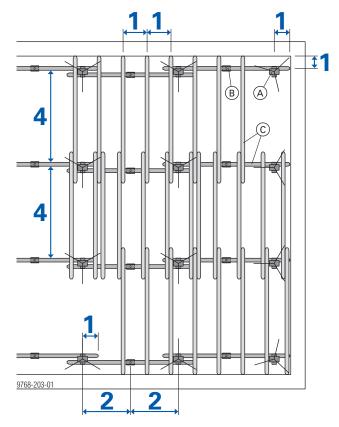
• макс. расстояние между поперечными балками

2 метки = 1,0 м

• макс. расстояние между стойками

4 метки = 2,0 м

• макс. расстояние между продольными балками



- A Стойка для перекрытий Eurex + головка Doka Xtra + тренога
- В Стойка для перекрытий Eurex + удерживающая головка H20 DF
- **C** Doka-балки H20 top 2,65м

Расчетные параметры для оптимальной экономии материала

По нижеследующим таблицам можно рассчитать параметры опалубки Doka Xtra также для перекрытий нестандартно большой толщины.

Исходя из типа стойки и толщины перекрытия рассчитывается расстояние между продольными балками.

Стойка для перекрытий Eurex 20 top		
Толщина перекр.	Макс. расстояние между продольными балками	
23 см	2,00 м	
25 см	1,90 м	
26 см	1,80 м	
28 см	1,70 м	
30 см	1,60 м	
32 см	1,50 м	
34 см	1,40 м	
37 см	1,30 м	
40 см	1,20 м	
44 см	1,10 м	
48 см	1,00 м	

Стойка для перекрытий Eurex 30 top		
Толщина перекр.	Макс. расстояние между продольными балками	
32 см	2,00 м	
34 см	1,90 м	
36 см	1,80 м	
38 см	1,70 м	
40 см	1,60 м	
43 см	1,50 м	
46 см	1,40 м	
49 см	1,30 м	
53 см	1,20 м	
58 см	1,10 м	
64 см	1,00 м	



14 999768020 - 04/2016 **Joka**

Расчет опалубки с помощью программы Tipos-Doka

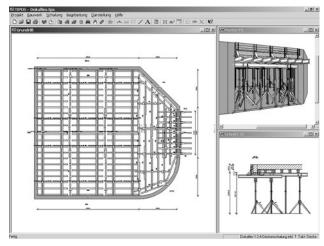
Tipos-Doka поможет Вам более экономично выполнить опалубочные работы

Программа Tipos-Doka была разработана, чтобы помочь Вам в расчете опалубочных систем Doka. Таким образом, при расчете материала для опалубки стен и перекрытий, а также для подмостей Вы получаете те же программные инструменты, которые применяет Doka при расчете и проектировании.



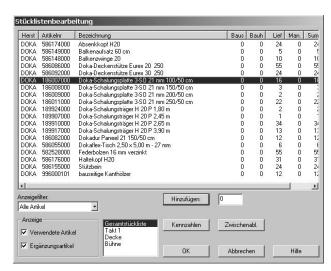
Легкость управления, быстрый и надежный результат

Удобный пользовательский интерфейс позволяет Вам работать легко и быстро. Вы можете получить готовый план опалубки — с помощью программы Schal-Igel ® или при необходимости вручную откорректировать раскладку. Ваше преимущество: экономия времени. Большой набор типовых решений и вспомогательные программы гарантируют Вам, что Вы всегда получите технически оптимальное и экономичное решение по опалубке для вашего проекта. Это обеспечивает Вам упорядоченный ход работ и экономит затраты. Вы можете сразу же приступать к работе, имея спецификации, планы, виды, разрезы и перспективы. Высокая степень детализации планов повышает безопасность и надежность использования опалубки.



Такими наглядными могут быть изображения опалубки. Программное обеспечение Tipos-Doka задает новые акценты как для планов, так и для пространственных изображений.

Всегда нужное количество опалубки и комплектующих



Автоматически создаваемые спецификации Вы можете переместить в самые разные программы и работать с ними дальше.

Компоненты опалубки и комплектующие, которые в случае необходимости приходится срочно дополнительно заказывать или заменять какими-либо подручными материалами, обходятся дороже всего. Поэтому Tipos-Doka предлагает в каждом случае также полную спецификацию, которая не оставляет места для импровизации. Расчеты с помощью Tipos-Doka снижают затраты еще до того, как они возникнут. А Вы всегда можете оптимально использовать Ваши складские запасы.



Инструкция по монтажу и применению



Важное указание:

В дополнение к данному руководству необходимо учитывать рекомендации из главы "Вспомогательные стойки, технология бетона и распалубливание".



Передвижные подмости DF обеспечивают простое и безопасное опалубливание и распалубливание при средней высоте помещений.



- Складываемые откатные подмости из легкого металла
- Варьируемая рабочая высота до 3,50 (макс. высота платформы: 1,50 м)
- Ширина подмостей: 0,75 м

Для помещений большей высоты подходят рабочие подмости Modul.

Опалубливание



Защита от порывов ветра

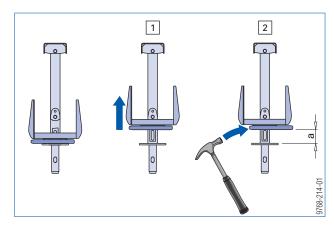
- При работах в помещениях большой площади для повышения устойчивости монтаж продольных балок, поперечных балок и опалубочных плит следует выполнять постепенно, шаг за шагом, по мере продвижения строительных работ. При этом необходимо обеспечить соответствующую привязку к стенам или колоннам здания.
- Если из-за ветра существует опасность опрокидывания, то во время перерывов в работе и по окончании рабочей смены не закрытые навесом или настилом поверхности перекрытий следует закрепить.

Указание:

На открытых краях перекрытий, на ж/б балках и уступах в плитах перекрытия для отвода действующих горизонтальных сил следует применять подкосы или растяжки.

Установка стоек для перекрытий

- Уложить продольные и поперечные балки вдоль стен.
 Метки на балке указывают максимальные расстояния:
 - 4 метки для продольных балок
 - 4 метки для стоек с треногой.
- > Установить треногу.
- Предварительно отрегулировать стойки для перекрытий по высоте с помощью скоб для фиксации.
 Нумерация разметочных отверстий облегчает регулировку по высоте.
- Подвинуть вверх опускаемую часть головки Xtra и зафиксировать, плотно забив клин ударом молотка.



а ... 7 см

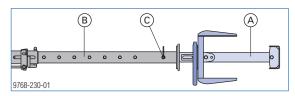


Свободное пространство между клином и опорной плитой головки 7 см



осторожно

- При перемещении стоек для перекрытий вместе с головками Xtra последние следует зафиксировать пружинными пальцами 16мм.
 Это особенно важно при транспортировке в горизонтальном положении.
- Вставьте головку Хtra в стойку для перекрытий и зафиксируйте пружинными пальцами 16мм.



- A Головка Doka Xtra
- В Doka-стойка для перекрытий
- С Пружинный палец 16мм



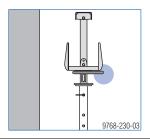
- Запрещается смазывать клиновые соединения.
- Вставить стойку для перекрытий с собранной головкой Xtra в треногу и зафиксировать с помощью зажимного рычага.

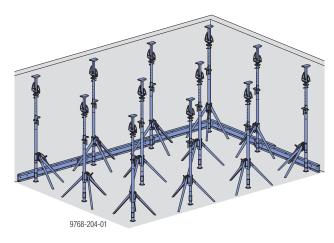
Перед тем как подняться на опалубку еще раз убедитесь в надежности фиксации.

16 999768020 - 04/2016



Головки Xtra на крайней балке повернуть так, чтобы их тоже можно было выбить при распалубливании.





Укладывание продольных балок

С помощью вилок для балок вложить продольную балку в головки Xtra.

На головках Xtra можно монтировать как отдельные балки (на крайних стойках), так и двойные (при соединениях внахлест).

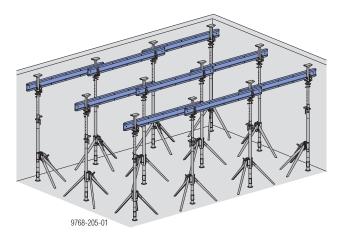


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ставить грузы на опалубку перекрытий (например: балки, панели, арматуру) разрешается только после установки промежуточных стоек!



 Точно выровнять продольные балки по высоте перекрытия.



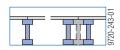
Укладывание поперечных балок

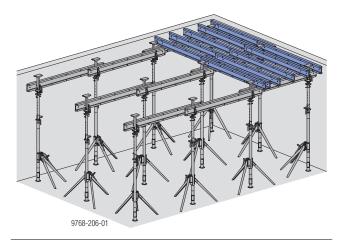
 С помощью вилок для балок уложить поперечные балки внахлест.

Максимальное расстояние между поперечными балками 1 метка.



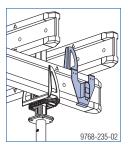
Следите за тем, чтобы под каждый предусмотренный стык плит была подложена балка (или двойная балка).







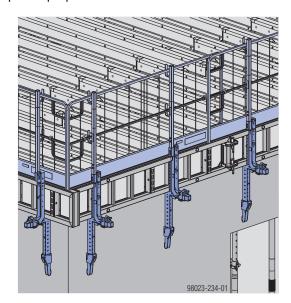
Для предотвращения опрокидывания поперечных балок при укладывании плит можно использовать фиксатор поперечной балки.



Монтаж торцевой опалубки и ограждений для защиты от падения



- ▶ При работах на краю перекрытия без ограждения применять индивидуальное страховочное снаряжение (например, предохранительный лямочный пояс Doka).
- Установить торцевую опалубку.
- > Установить ограждения для защиты от падения на краю перекрытия.





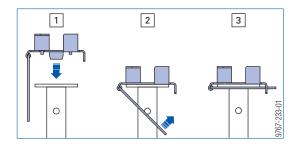
Следуйте указаниям информации для пользователя "Doka зажим для торцевой опалубки перекрытия"!

Установка промежуточных стоек

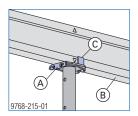


Важное указание:

- Промежуточные стойки следует устанавливать с силовым замыканием. Все стойки должны быть одинаковой высоты!
- ➤ Удерживающую головку H20 DF установить на внутреннюю трубу стойки для перекрытий и зафиксировать с помощью встроенной стальной пружинной скобы.



Установка промежуточных стоек. Максимальное расстояние между стойками: 2 метки



- А Удерживающая головка H20 DF
- **В** Doka-балка H20 top
- Отверстие в удерживающей головке (для крепления саморезами 4х35 для древесностружечной плиты)

18 999768020 - 04/2016 doka

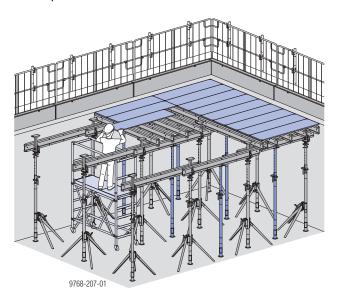
Укладывание ProFrame-панелей

Вариант монтажа снизу



Важное указание:

- ➤ При укладывании ProFrame-панелей на поперечные балки снизу всегда использовать передвижные подмости DF, лестницу с площадкой 0,97м либо стандартные передвижные подмости или лестницустремянку с площадкой.
- > Уложить ProFrame-панели перпендикулярно к поперечным балкам.



Вариант монтажа сверху

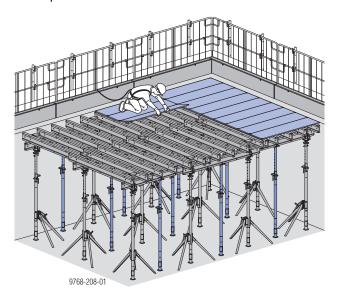


doka

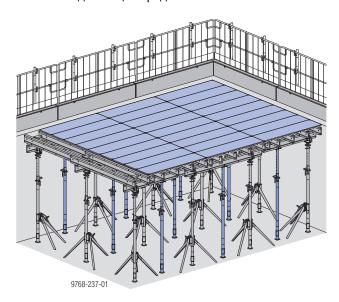
▶ Согласно действующим нормам и правилам либо по результатам оценки степени опасности, проведенной руководителем монтажных работ, при монтаже сверху может понадобиться индивидуальное защитное снаряжение для защиты от падения.



> Уложить ProFrame-панели перпендикулярно к поперечным балкам.



➤ Нанести на поверхность ProFrame-панелей бетоноотделяющие средства.





В случае необходимости (например, краевые участки) фиксировать опалубочные плиты с помощью гвоздей.

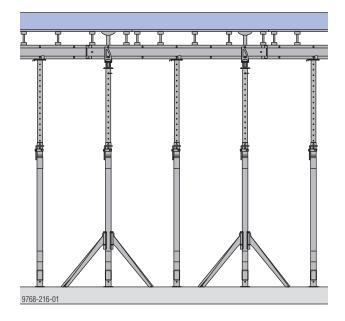
Рекомендуемая длина гвоздей

- Толщина плит 21 мм ок. 50 мм
- Толщина плит 27 мм − ок. 60 мм

999768020 - 04/2016 19

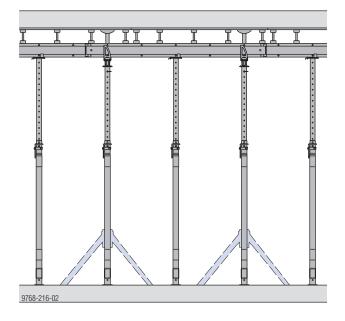
Бетонирование

Для защиты поверхности палубы мы рекомендуем воспользоваться вибратором с резиновым предохранительным кожухом.



По завершении бетонирования

> Убрать треноги.



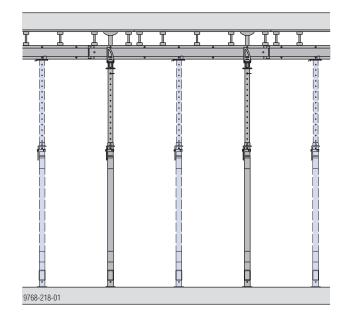
Раннее распалубливание

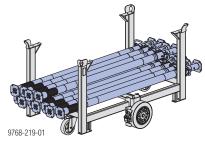


Соблюдать установленные сроки распалубливания.

Удаление промежуточных стоек

> Удалить промежуточные стойки и уложить на штабельный поддон.



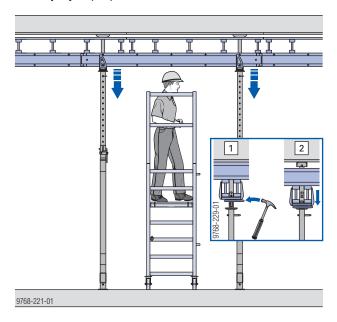


После удаления промежуточных стоек между оставшимися стойками остаются интервалы модульной сетки 2,0 м в обоих направлениях. Это создает достаточное пространство для беспрепятственного перемещения передвижных подмостей.

20 999768020 - 04/2016 doka

Опускание опалубки перекрытий

 Ударом молотка по клину головки Xtra опустить опалубку перекрытий.

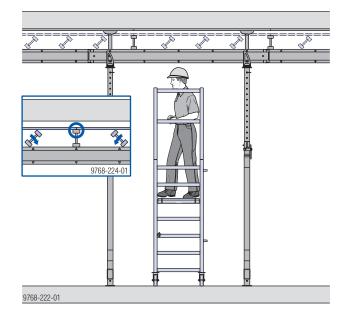


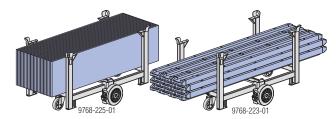
Стойки для перекрытий с головкой Xtra остаются плотно зафиксированными.

 В случае ослабления фиксации стоек для перекрытий подтяните крепления.

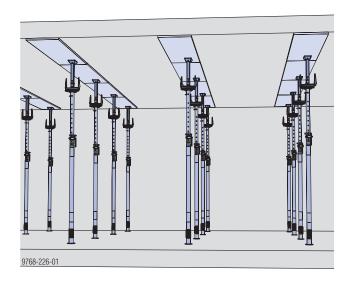
Удаление высвободившихся отдельных деталей

- Опрокинуть поперечную балку, извлечь ее и уложить в штабельный поддон.
 - Балки, расположенные под стыком плит, остаются на месте.
- ➤ Удалить ProFrame-панели и уложить их на штабельный поддон.
 - ProFrame-панели, плотно зафиксированные на стойках для перекрытий с головкой Xtra, остаются.



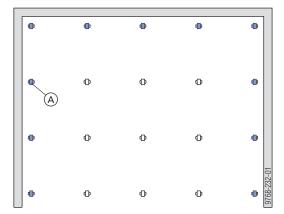


 Удалить остальные продольные и поперечные балки и уложить их в штабельный поддон.





Вспомогательные стойки (стойки для перекрытий с головкой Xtra) на участке опирания (стены, колонны, ж/б балки и т.п.) также можно снять при раннем распалубливании.



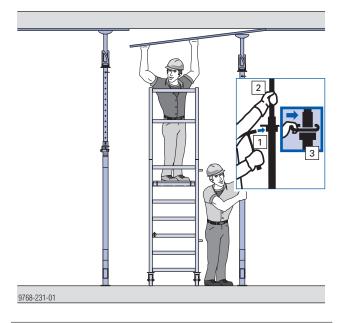
(А) ... Вспомогательные стойки (стойки для перекрытий с головкой Xtra) на участках опирания

Принцип применения:

Статические параметры вспомогательных стоек должны быть рассчитаны так, чтобы обеспечить восприятие и передачу всех нагрузок, действующих во время строительных работ.

Освобождение вспомогательных стоек

- Ослабьте регулировочную гайку молотком.
- Крепко держите выдвижную трубу рукой.
- > Извлеките изогнутые фиксирующие скобы, чтобы освободить выдвижную трубу. Задвиньте трубу, направляя ее рукой.
- ➤ Одновременно удалите ProFrame-панели. Уложите стойки для перекрытий и ProFrame-панели на штабельный поддон.





Стойки для перекрытий и головки Doka Xtra предпочтительнее перемещать отдельно (стойки для перекрытий можно плотнее уложить на штабельном поддоне).

Установка вспомогательных стоек

Перед бетонированием перекрытия, расположенного сверху, следует установить вспомогательные стойки.



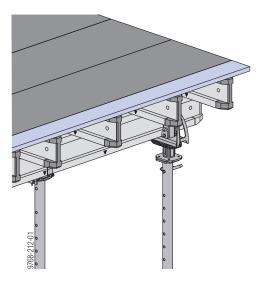
Более полная информация – см. главу "Вспомогательные стойки, технология бетона и распалубливание"

22 999768020 - 04/2016 doka

Адаптационная способность

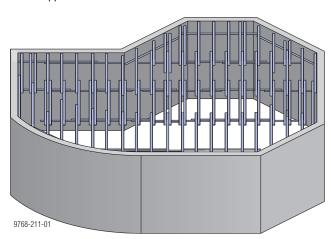
Способы компенсации и подгонки

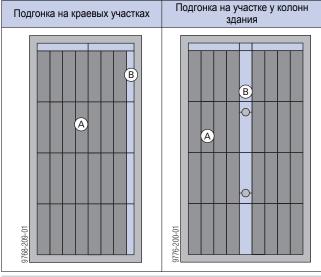
Для участков подгонки предусмотрены решения в самой системе — какие-либо комплектующие не требуются. Подгонка производится путем выдвижения балок Doka и укладывания компенсационных полосок из палубы.



Модульная сетка и гибкость в единой системе

Систему Doka Xtra можно подогнать под самые сложные планы здания.

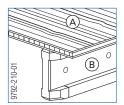


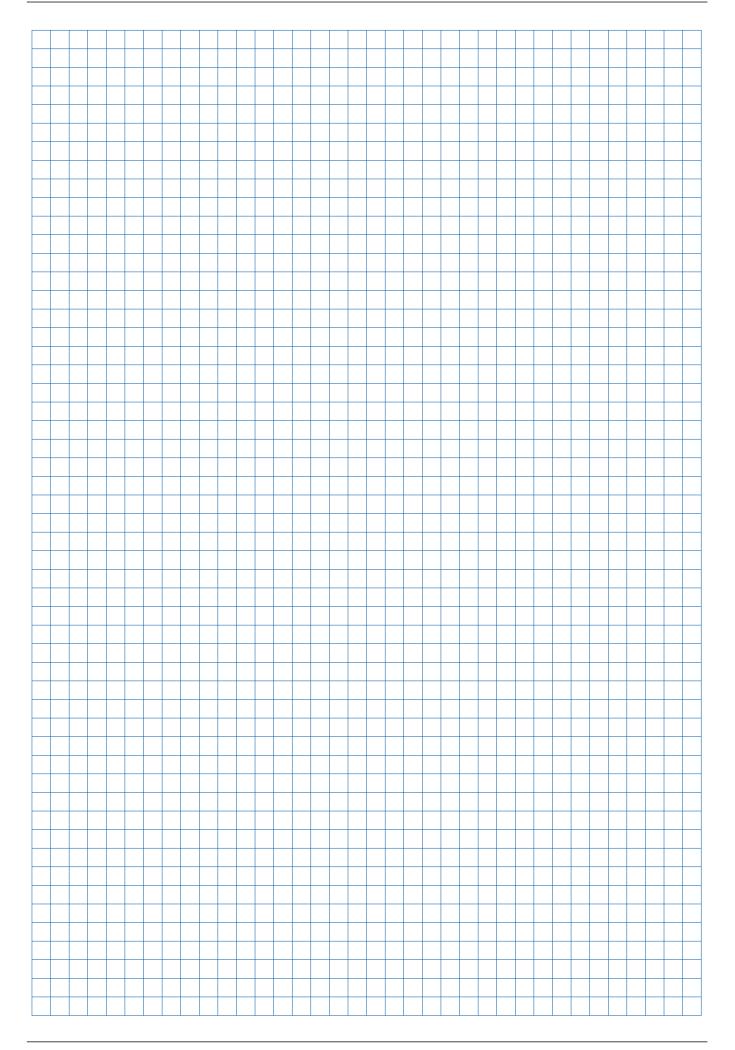


- A ProFrame-панель
- В Компенсационная полоска на участке подгонки



Направление волокон верхнего слоя (А) должно быть перпендикулярно опорным балкам (В) .





24 999768020 - 04/2016 **doka**

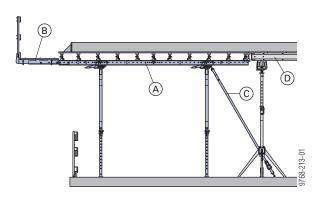
Опалубка на краю перекрытия

Краевой участок со столами Dokamatic

Комбинация системы Doka Xtra со столами Dokamatic создает преимущества прежде всего на краевых участках.

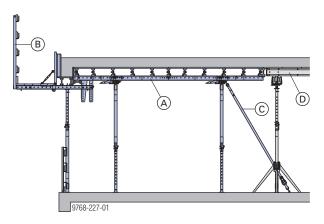
С помощью столов можно легко и безопасно сформировать ж/б балки, опалубку торцов и защитные ограждения на краю перекрытия.

Без ж/б балки на краю перекрытия



- A Стол Dokamatic
- В Подмости стола Dokamatic
- **С** Растяжка
- **D** Doka Xtra

С ж/б балкой на краю перекрытия



- A Стол Dokamatic
- В Вставные перила Т 1,80м (с нижним защитным держателем Т 1,80м), боковые защитные перила XP, зажим защитных перил S или перила 1,50м
- **С** Растяжка
- **D** Doka Xtra



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

 При большой длине вынесенных кронштейнов балки предусмотреть защиту от случайного отсоединения.

Край перекрытия с системой Doka Xtra

Если в Вашем распоряжении нет стола для краевых участков, то при использовании системы Doka Xtra следует учесть следующее:

- Для отвода возникающих горизонтальных нагрузок компоненты верхней конструкции должны быть прочно соединены друг с другом.
- Фиксацию растяжек можно осуществить на поперечной или на продольной балке.



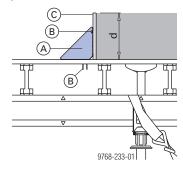
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Для вынесенной опалубки перекрытий предусмотреть защиту от случайного отсоединения и опрокидывания.
- Поперечные балки с опалубкой торцов необходимо фиксировать для защиты от воздействия горизонтальной вытягивающей силы.
- ▶ При необходимости дополнительно установить защитные подмости (например, складные подмости К) на сооружении.

Опалубка торцов

Универсальный отсекатель бетона 30см

Вариант А: Крепление с помощью гвоздей

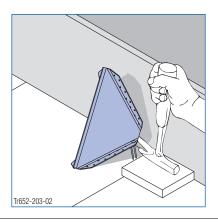


- d ... Толщина перекрытий макс. 30 см
- **А** Универсальный отсекатель бетона 30см
- **В** Гвоздь 3,1x80
- **C** Doka-опалубочная плита 3-SO

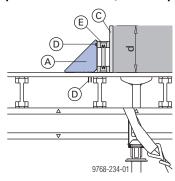


Рекомендация по распалубливанию:

- > Удалить гвозди, расположенные на стороне отсекателя.
- > Вставить молоток в свободный угол для упора (использовать деревянную подкладку для защиты плиты).
- Поднять вверх отсекатель бетона.



Вариант В: Крепление с помощью саморезов Spax



- d ... Толщина перекрытий макс. 30 см
- **А** Универсальный отсекатель бетона 30см
- **C** Doka-опалубочная плита 3-SO
- **D** Саморезы Spax 4x40 (полная резьба)
- E Doka-балка H20

Указание:

Крепление

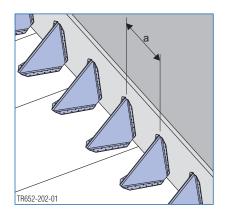
4 шт. гвозди 3,1х80

(полная резьба)

4 шт. саморезы Spax 4x40

Применение опалубочных балок в «лежачем положении» (когда нагрузка направлена перпендикулярно к поверхности стенки) в принципе запрещено. Однако показанный на рисунке способ применения с использованием отсекателя бетона разрешается.

Расчет размеров



	при толщине перекрытия [см]		
Конст- рукция	20	25	30
Α	90	50	30

160

220

26 doka 999768020 - 04/2016

Dok азажим для торцевой опалубки перекрытий

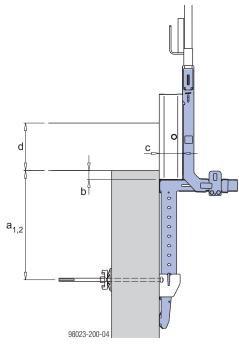
Doka зажим для торцевой опалубки перекрытия предназначен для быстрой и безопасной установки торцевой опалубки.

- Для перекрытий толщиной до 60 см
- 3 способа фиксации
- Разные возможности формирования опалубки торцов
- Совместимость со стандартными перилами Doka (соответствует также требованиям стандарта DIN EN 13374)
- При использовании опалубочного башмака возможен монтаж/демонтаж как сверху, так и снизу
- Небольшой вес (возможность разделить на отдельные



Следуйте указаниям информации для пользователя "Doka зажим для торцевой опалубки перекрытия"!

Размеры



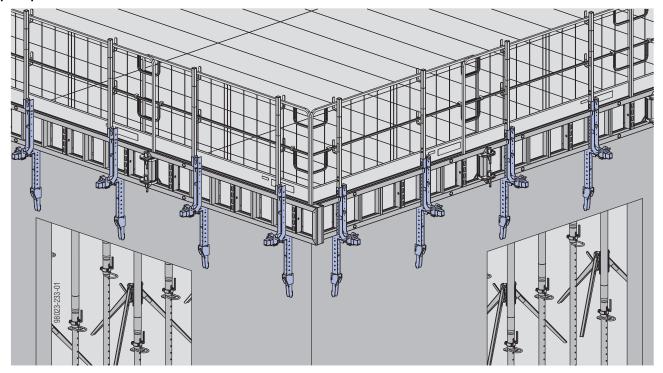
а₁ ... 15 - 57,5 см с опалубочным башмаком

а₂ ... 18 - 57,5 см с анкерным стержнем 15,0 или карнизным анкером 15,0

ь ... Напуск по опалубке не менее 2 см (как правило, 5 см)

с ... Ширина опалубки торца 2 - 15 см d ... Толщина перекрытия макс. 60 см

Пример использования



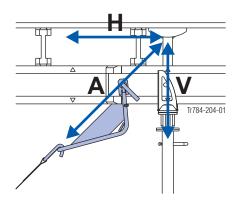
Указание:

Боковые защитные перила должны быть установлены до укладки палубы.

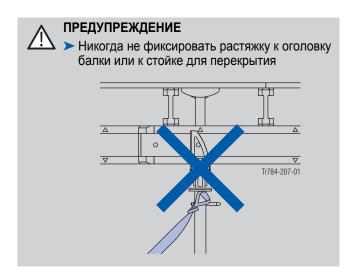
doka 999768020 - 04/2016 27

Крепление растяжками

Для отвода незначительных горизонтальных сил (стабилизация, V/100, защита от порывов ветра и т.п.).

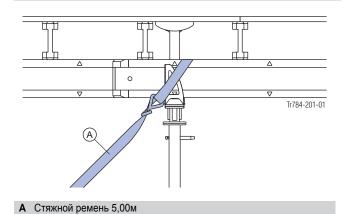


- Н Горизонтальная нагрузка
- V Вертикальная нагрузка
- A Сила натяжения



Крепление к балке и головке Xtra

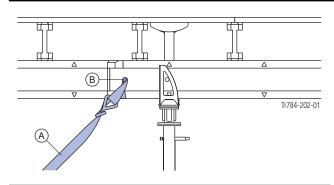
Макс. сила натяжения: 5 кН



Через отверстие в балке

Крепление растяжкой с помощью анкерного или арматурного стержня Ø20 мм в отверстии балки

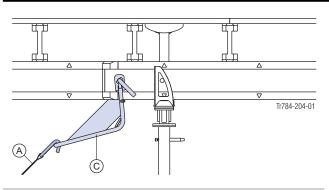
Макс. сила натяжения: 5 кН



- **А** Стяжной ремень 5,00м
- В Анкерный или арматурный стержень Ø20 мм

Несущая скоба DF

Макс. сила натяжения: 3 кН

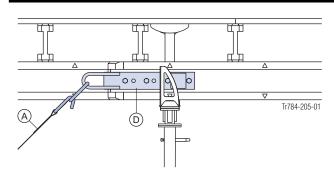


- **А** Стяжной ремень 5,00м
- **С** Несущая скоба DF

Проушина для крана

Монтаж на продольной балке.

Макс. сила натяжения: 5 кН

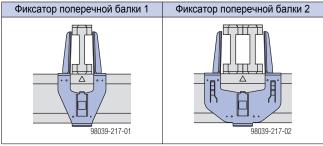


- А Стяжной ремень 5,00м
- **D** Проушина для крана

28 999768020 - 04/2016 **doka**

Фиксатор поперечной балки

С помощью фиксатора поперечной балки можно закрепить опалубочные балки во избежание опрокидывания при укладывании плит.



Преимущества:

- Специальные захваты на полке балки для предотвращения соскальзывания
- Нет необходимости в подмостях, т.к. вилка для балок алюминиевая Н20 позволяет работать с земли
- Сокращается требуемый объем материала на стройке,
 т.к. фиксаторы поперечной балки можно перемещать в цикле захватки вместе с балками:
 - примерно по 20 шт. фиксаторов поперечной балки 1
 - примерно по 10 шт. фиксаторов поперечной балки 2

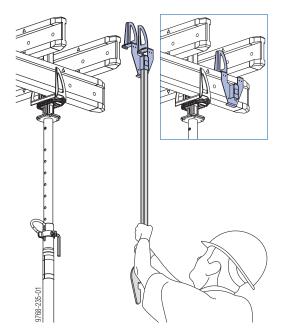
Указание:

Фиксатор поперечной балки при особых обстоятельствах (например, при наклонных перекрытиях) можно применять также для отвода горизонтальных сил.

Более полную информацию можно получить у специалистов технического отдела Doka.

Монтаж:

 Установите фиксатор на поперечной балке с помощью алюминиевой вилки H20.



Поперечная балка зафиксирована.

- > Уложите ProFrame-панели.
- Закончив укладку панелей, снимите фиксатор поперечной балки с помощью алюминиевой вилки H20.

Защита от падения на строительном объекте

Dok азажим для торцевой опалубки перекрытий

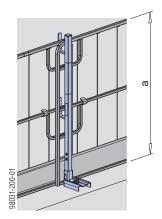
 Торцевая опалубка и защитные ограждения для перекрытий в одной системе



Следуйте указаниям информации для пользователя "Doka-клемма для торцевой опалубки перекрытия"!

Стойка для перил ХР 1,20м

- Крепление с помощью башмака для болтового соединения, зажима для перил или консоли XP
- Ограждение из защитной решетки XP, досок для перил или каркасных труб



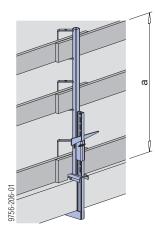
а... >1,00 м



Смотрите информацию для пользователя "Система боковых защитных перил XP"!

Зажим защитных перил S

- Крепление с помощью интегрированного зажима
- Ограждение из досок для перил или каркасных труб



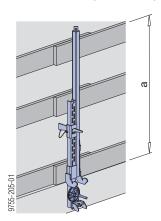
а ... >1,00 м



Соблюдайте указания, содержащиеся в информации для пользователя "Зажим защитных перил S"!

Зажим защитных перил Т

- Крепление на анкерах или арматурных хомутах
- Ограждение из досок для перил или каркасных труб



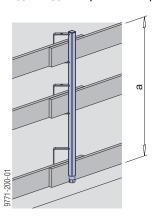
а ... >1,00 м



Соблюдайте указания, содержащиеся в Информации для пользователя "Защитные перила 1,10м"!

Защитные перила 1,10м

- Крепление на втулке болта 20,0 или вставной втулке 24мм
- Ограждение из досок для перил или каркасных труб



а...>1,00 м



Соблюдайте указания, содержащиеся в Информации для пользователя "Защитные перила 1,10м"!

30 999768020 - 04/2016 **doka**

Сочетания

Благодаря единой структуре верхних конструкций систем для перекрытий фирмы Doka их можно совместно использовать на стройплощадке.

Столы Dokamatic и Dokaflex

Doka-столы поступают на стройку в собранном виде, что сокращает продолжительность работ и крановое время. С помощью тележки DoKart перемещение по горизонтали на следующую захватку выполняется всего одним человеком. Система максимально сокращает время работы при большой площади опалубливания и справляется даже с меняющимися требованиями по статике и геометрии.





Более полные сведения – см. информацию для пользователя "Стол Dokamatic" и "Стол Dokaflex".

Системы Dokaflex 30 tec и Dokaflex

Dokaflex – это быстровозводимая и гибкая опалубка для перекрытий любых контуров, для ж/б балок, выступов перекрытий и ажурных перекрытий. Объем материала определяется простым способом – с помощью счетной линейки – и не требует расчета опалубки. Возможность выбрать оптимальный тип палубы позволяет выполнить все индивидуальные требования архитектора к качеству поверхности бетона.





Более полные сведения – см. информацию для пользователя "Dokaflex 30 tec" и "Dokaflex".

Dokaflex и балочный зажим для ж/б балок и опалубки торцов

С помощью балочного зажима 20 осуществляется профессиональная установка опалубки для ж/б балок и торцов. Балочный зажим автоматически плотно прижимает опалубку и дает чистые бетонные поверхности и края.





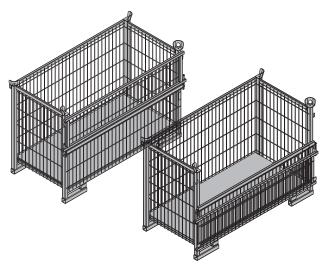
Более полные сведения – см. информацию для пользователя "Dokaflex 30 tec" и "Dokaflex".

Транспортировка, штабелирование и хранение

Используйте преимущества многооборотной тары 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
- возможность штабелирования

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!
- Заводская табличка должна быть на месте и хорошо читаться.

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

Макс. кол-во ярусов в штабеле

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

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

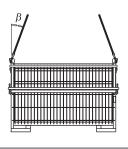
Перемещение краном



Перемещать только с закрытой боковой стенкой!



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



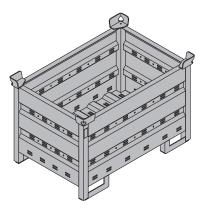
9234-203-01

Перестановка погрузчиком или грузоподъемной тележкой

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

32 999768020 - 04/2016

Многооборотный контейнер Doka 1,20x0,80м



Средство для транспортировки и складирования мелких деталей:

- долговечность
- возможность штабелирования

Применяемые транспортировочные устройства:

- кран
- тележка для поддонов
- погрузчик

Максимальная несущая способность: 1 500 кг

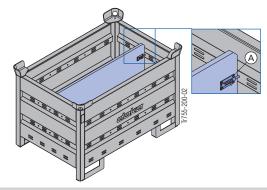
Допустимая нагрузка: 7 900 кг



- При штабелировании многооборотных контейнеров с самыми различными грузами необходимо укладывать их по убыванию веса!
- Заводская табличка должна быть на месте и хорошо читаться.

Система разделения на отсеки многооборотного контейнера

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



А Ригель для фиксирования разделения

Возможные разделения

- a a manufacture in the second secon			
Система разделения многооборотного контейнера	в продольном направлении	в поперечном направлении	
1,20 м	макс. 3 шт.	-	
0,80 м	-	макс. 3 шт.	
	Tr755-200-04	Tr755-200-05	

Многооборотный контейнер Doka как средство для складирования

Макс. кол-во ярусов в штабеле

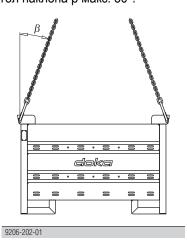
На открытом воздухе (на стройке)	В помещении
Наклон основания до 3%	Наклон основания до 1%
3	6
Не разрешается ставить пустые поддоны один на другой!	

Многооборотный контейнер Doka как средство для транспортировки

Перемещение краном



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



Перестановка погрузчиком или грузоподъемной тележкой

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

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

Средство для транспортировки и хранения длинномерных грузов:

- долговечность
- возможность штабелирования

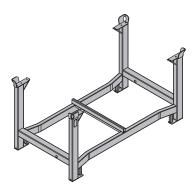
Применяемые транспортировочные устройства:

- 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!
- Заводская табличка должна быть на месте и хорошо читаться.

Штабельный поддон Doka как средство для складирования

Макс. кол-во ярусов в штабеле

макс. кол-во ярусов в штаоеле		
На открытом воздухе (на стройке)	В помещении	
Наклон основания до 3%	Наклон основания до 1%	
2	6	
Не разрешается ставить пустые поддоны один на другой!		



При использовании комплекта навесных колес

в парковочном положении необходимо ставить их на стояночный тормоз.

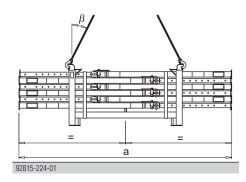
Запрещается монтаж комплекта навесных колес в штабеле в самом нижнем поддоне.

Штабельный поддон Doka как средство транспортировки

Перемещение краном



- Многооборотные контейнеры перемещать только по отдельности.
- Применяйте подходящие стропы (например, четырехцепной строп Doka 3,20м). Учитывайте допустимую грузоподъемность.
- Нагружать 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 В 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



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

34 999768020 - 04/2016

Doka ящик для мелких деталей

Средство для транспортировки и складирования мелких деталей:

- долговечность
- возможность штабелирования

Применяемые транспортировочные устройства:

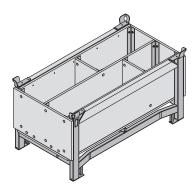
- кран
- тележка для поддонов
- погрузчик

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

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: 1000 кг

Допустимая нагрузка: 5530 кг



- При штабелировании многооборотных контейнеров с самыми различными грузами необходимо укладывать их по убыванию веса!
- Заводская табличка должна быть на месте и хорошо читаться.

Doka ящик для мелких деталей как средство для складирования

Макс. кол-во ярусов в штабеле

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



При использовании комплекта навесных колес

в парковочном положении необходимо ставить их на стояночный тормоз.

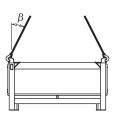
При штабелировании не разрешается монтировать навесные колеса на самом нижнем ящике для мелких деталей Doka.

Doka ящик для мелких деталей как средство транспортировки

Перемещение краном



- Многооборотные контейнеры перемещать только по отдельности.
- Применяйте подходящие стропы (например, четырехцепной строп Doka 3,20м). Учитывайте допустимую грузоподъемность.
- 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 штабельный 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 многооборотной тары:

- Doka ящик для мелких деталей
- штабельный поддон Doka



Соблюдать инструкцию по эксплуатации!

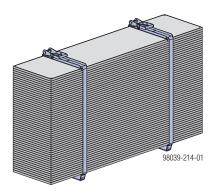
Упаковочный ремень 50

С помощью упаковочного ремня 50 можно надлежащим образом хранить и перевозить ProFrame-панели.



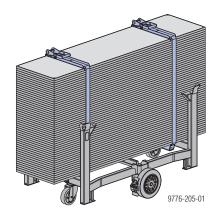
Единица поставки: 2 шт.

- В упаковочном ремне соединены воедино функции подкладочного профиля, стяжного ремня и защиты кромок.
- ProFrame-панели поставляются с завода вместе с упаковочным ремнем 50. Для каждого штабеля плит требуется 2 упаковочных ремня 50.

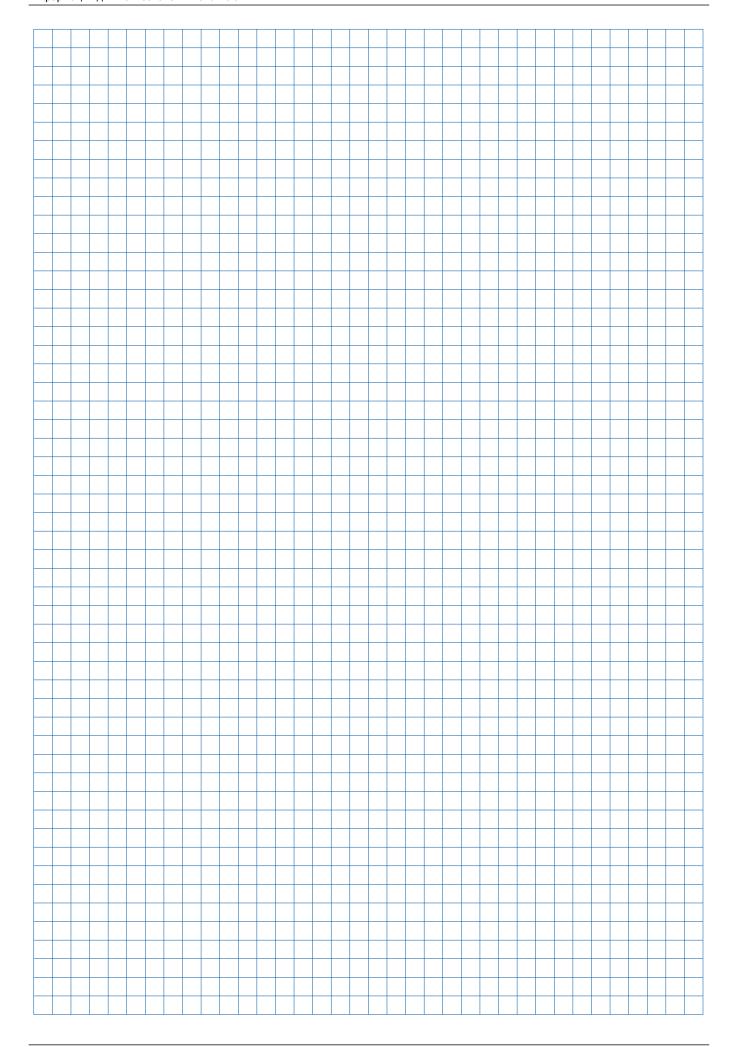


ProFrame-панели 21мм	50 шт.
ProFrame-панели 27мм	40 шт.

 Возможно применение вместе с передвижным штабельным поддоном Doka (перемещение без крана).



36 999768020 - 04/2016



Вспомогательные стойки, технология бетонирования и распалубливание



Для расчета параметров пользуйтесь справочником "Распалубливание перекрытий в высотном строительстве" или обратитесь к сотрудникам технического отдела Doka.

Когда снимать опалубку?

Прочность бетона, необходимая для распалубливания, зависит от коэффициента нагрузки α. Его можно рассчитать по следующей таблице.

Коэффициент нагрузки α

Рассчитывается по формуле:

$$\alpha$$
 = $\frac{EG_D + NL_{\text{стадия возведения}}}{EG_D + EG_{\text{крепления}} + NL_{\text{стадия эксплуатации}}}$

Толщина перекрыти я d [м]	Нагрузка от собственн ого веса EG _D [кН/м²]	Коэффициент нагрузки α NL (полезная нагрузка) _{стадия эксплуатации} 2,00 кH/м² 3,00 кH/м² 4,00 кH/м² 5,00 к			
0,14	3,50	0,67	0,59	0,53	0,48
0,16	4,00	0,69	0,61	0,55	0,50
0,18	4,50	0,71	0,63	0,57	0,52
0,20	5,00	0,72	0,65	0,59	0,54
0,22	5,50	0,74	0,67	0,61	0,56
0,25	6,25	0,76	0,69	0,63	0,58
0,30	7,50	0,78	0,72	0,67	0,62
0,35	8,75	0,80	0,75	0,69	0,65

Действует для нагрузки отделки EG_{отделка} = 2,00 кH/м² и полезной нагрузки при раннем распалубливании NL_{стадия возведения} = 1,50 кH/м²

EG_D: Рассчитано для объемного веса $\gamma_{\text{бетон}}$ = 25 кH/м³ ЕС отделка: Нагрузка от веса конструкции пола и т.п.

Пример: При толщине перекрытия 0,20 м с полезной нагрузкой на стадии возведения 5,00 кH/м² коэффициент нагрузки α равен 0,54.

Поэтому начинать распалубливание/удалять стойки изпод перекрытий можно уже при достижении бетоном 54% прочности от расчетной, набираемой за 28 суток. В этот момент несущая способность соответствует требованиям для готового сооружения.



Важное указание:

Если не удалять стойки для перекрытий, т.е. не передавать на перекрытие нагрузку от его собственного веса, то стойки по-прежнему будут держать на себе вес перекрытия.

Поэтому при бетонировании лежащего сверху перекрытия это может привести к удвоению нагрузки на стойки для перекрытий.

Стойки не рассчитаны на такую перегрузку. Из-за этого могут возникнуть косвенные повреждения на стойках для перекрытий и на сооружении.

Почему требуются вспомогательные стойки после распалубливания?

Армированное перекрытие после снятия опалубки и сжимающих нагрузок в состоянии нести свой собственный вес и полезные нагрузки на стадии возведения здания, но не нагрузки, возникающие при бетонировании следующего перекрытия.

Вспомогательные стойки поддерживают перекрытие и передают нагрузки, возникающие при бетонировании, на несколько перекрытий.

Правильная установка вспомогательных стоек

На вспомогательные стойки возлагается задача распределения нагрузки между свежим перекрытием и лежащим под ним перекрытием. Это распределение зависит от соотношения прочности перекрытий.



Спросите специалиста!

В принципе, вопрос о вспомогательных стойках, независимо от вышеприведенных сведений, необходимо выяснить с компетентными специалистами.

Учитывайте нормы и правила, действующие для данного региона!

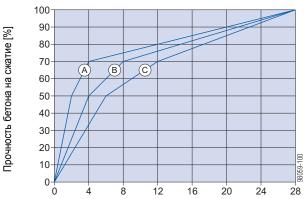
Нарастание прочности свежего бетона

Ориентировочные данные - см. DIN 1045-3:2008, таблицу 2, по которой можно рассчитать время набора бетоном 50% конечной прочности (прочность, набираемая за 28 суток твердения), в зависимости от температуры и марки бетона.

Эти значения действительны, если только бетон в течение всего цикла выдерживания подвергается надлежащей обработке.

Исходя из этого, для бетона со средним временем набора прочности применима нижеследующая диаграмма.

Время набора прочности бетона (усредненное)



Продолжительность твердения (цикла выдерживания) [в сутках]

A ϑ≥15°

B ϑ≥10°

C ϑ≥5°

38 999768020 - 04/2016 doka

Прогиб свежего бетона

Уже через 3 дня модуль упругости свежего бетона достигает значения, превышающего 90% значения для бетона в возрасте 28 дней – независимо от рецептуры бетона. Таким образом, для свежего бетона возникает только незначительное увеличение упругой деформации.

Значение модуля пластической деформации. затухающей только по прошествии многих лет, в несколько раз больше модуля упругой деформации.

Поэтому раннее распалубливание - например, через 3 дня вместо 28-ми - приводит к увеличению суммарной деформации на величину до 5%.

В отличие от этого, значение модуля пластической деформации в зависимости от таких факторов, как прочность наполнителей или влажность воздуха, колеблется в диапазоне от 50% до 100% от стандартного значения. Поэтому общий прогиб перекрытия практически не зависит от момента распалубливания.

Трещины в свежем бетоне

Нарастание прочности сцепления арматуры и бетона в свежем бетоне происходит быстрее, чем нарастание прочности бетона на сжатие. Поэтому раннее распалубливание не оказывает негативного воздействия на величину и распределение трещин на стороне напряжения железобетонной конструкции.

Образование трещин другого происхождения можно предотвратить специальными методами ухода за бетоном, применяемыми в цикле выдерживания.

Выдерживание свежего бетона

Свежий бетон, уложенный на месте работ, подвергается воздействиям, которые могут привести к образованию трещин и замедлению набора прочности:

- преждевременное высыхание
- быстрое охлаждение в первые дни
- слишком низкие температуры или мороз
- механические повреждения верхней поверхности бетона
- температура гидратации
- и т. д.

Простейшее средство защиты: оставить опалубку на бетонной поверхности на более продолжительный срок. Эту меру нужно всегда применять наряду с известными дополнительными мерами выдерживания и окончательной обработки бетона.

Удаление стоек и снятие опалубки перекрытий с пролетами шириной более 7,5м

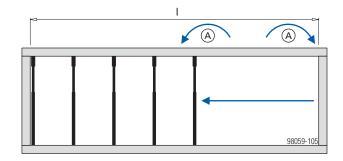
Для перекрытий из тонких бетонных плит с широкими пролетами (например, в паркингах) следует учитывать следующее:

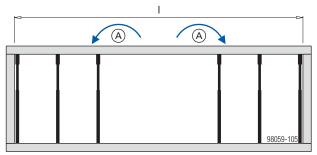
- При удалении стоек и снятии опалубки плиты перекрытия возникают кратковременные нагрузки на оставшиеся стойки перекрытия. Это может привести к чрезмерной нагрузке на стойки перекрытия и их повреждению.
- Пожалуйста, проконсультируйтесь с Вашим техникомспециалистом фирмы Doka.



Здесь действует следующий принцип:

- Удаление стоек выполняется, как правило, в направлении от одной стороны к другой или от центра перекрытия (пролета) к краям. При больших пролетах это правило нужно выполнять обязательно!
- Ни в коем случае нельзя удалять стойки, начиная с обеих сторон по направлению к центру!





I ... Расстояние между стойками для перекрытий, начиная с 7,50 м

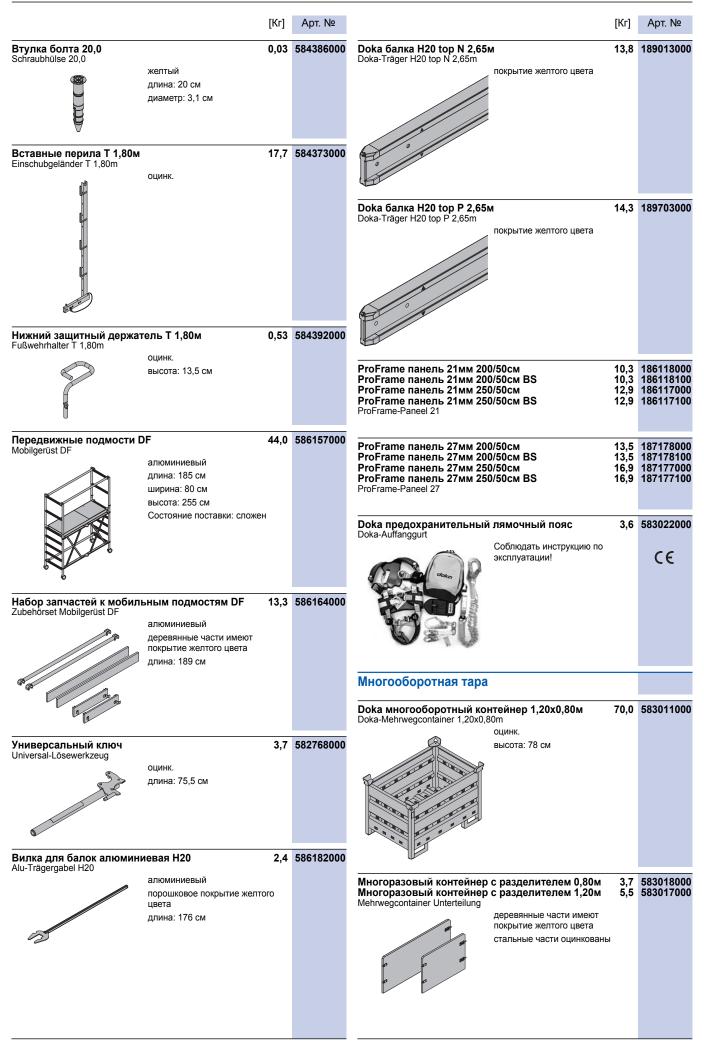
А Перемещение нагрузки

doka 999768020 - 04/2016 39

			Tr. Pr. 1 11 1 2 2 2 2		
	[Кг]	Арт. №		[Кг]	Арт. №
Doka стойка для перекрытий Eurex 20 top 150 длина: 92 - 150 см	8,0	586096000	Doka стойка для перекрытий Eurex 30 top 250 длина: 148 - 250 см	12,8	586092400
Doka стойка для перекрытий Eurex 20 top 250 длина: 148 - 250 см	12,7	586086400	Динна. 146 - 250 см Doka стойка для перекрытий Eurex 30 top 300 длина: 173 - 300 см	16,4	586093400
Doka стойка для перекрытий Eurex 20 top 300 длина: 173 - 300 см	14,3	586087400	Динна. 173-300 см Doka стойка для перекрытий Eurex 30 top 350 длина: 198-350 см	20,7	586094400
Дона: 173 - 300 см Doka стойка для перекрытий Eurex 20 top 350 длина: 198 - 350 см	17,4	586088400	Динна. 196 - 350 см Doka стойка для перекрытий Eurex 30 top 400 длина: 223 - 400 см	24,6	586095400
Doka стойка для перекрытий Eurex 20 top 400	21,6	586089400	Doka стойка для перекрытий Eurex 30 top 450	29,1	586119400
длина: 223 - 400 см Doka стойка для перекрытий Eurex 20 top 550 длина: 298 - 550 см	32,3	586090400	длина: 248 - 450 см Doka стойка для перекрытий Eurex 30 top 550 длина: 303 - 550 см	38,6	586129000
Doka-Deckenstütze Eurex 20 top			Doka-Deckenstütze Eurex 30 top		
оцинк.			оцинк.		
Doka стойка для перекрытий Eurex 20 есо 250 длина: 148 - 250 см	11,5	586270000	Doka стойка для перекрытий Eurex 30 250 длина: 152 - 250 см	14,8	586092000
Doka стойка для перекрытий Eurex 20 есо 300	14,0	586271000	Doka стойка для перекрытий Eurex 30 300	16,7	586093000
длина: 173 - 300 см Doka стойка для перекрытий Eurex 20 есо 350	16,9	586272000	длина: 172 - 300 см Doka стойка для перекрытий Eurex 30 350	20,5	586094000
длина: 198 - 350 см Doka стойка для перекрытий Eurex 20 есо 400	20,5	586273000	длина: 197 - 350 см Doka стойка для перекрытий Eurex 30 400	24,9	586095000
длина: 223 - 400 см Doka стойка для перекрытий Eurex 20 есо 450 длина: 248 - 450 см Doka-Deckenstütze Eurex 20 есо	24,1	586275000	длина: 227 - 400 см Doka стойка для перекрытий Eurex 30 450 длина: 248 - 450 см Doka-Deckenstütze Eurex 30	29,2	586119000
Doka стойка для перекрытий Eurex 20 250 длина: 152 - 250 см	12,9	586086000	Тренога Stützbein	15,6	586155000
Doka стойка для перекрытий Eurex 20 300 длина: 172 - 300 см	15,3	586087000	оцинк. высота: 80 см		
Doka стойка для перекрытий Eurex 20 350 длина: 197 - 350 см	17,8	586088000	Состояние поставки: закрыт		
Doka стойка для перекрытий Eurex 20 400 длина: 227 - 400 см	22,2	586089000			
Doka стойка для перекрытий Eurex 20 550 длина: 297 - 550 см	34,6	586090000			
Doka-Deckenstütze Eurex 20 оцинк.			Тренога top Stützbein top	12,0	586155500
			оцинк. высота: 80 см Состояние поставки: закрыт		
			Doka Xtra головка Doka Xtra-Kopf оцинк. высота: 69 см	9,7	586108000

40 999768020 - 04/2016 **doka**

информация для пользова	alena Doka Atla				Оозор	тродукции
		[Кг]	Арт. №		[Кг]	Арт. №
Удерживающая головка Н Haltekopf H20 DF	20 DF	0,77	586179000	Doka распалубочная клемма да Doka-Deckenabschalklemme	ля перекрытий 12,5	586239000
That course is a second of the	оцинк. длина: 19 см ширина: 11 см высота: 8 см			оцин		
Пружинный палец 16мм Federbolzen 16mm	оцинк. длина: 15 см	0,25	582528000			
Стабилизатор поперечной Стабилизатор поперечной Querträgersicherung	и балки 1 и балки 2		586196000 586197000	₩ Шпиндель для контрфорса зад	1.6	586257000
	оцинк. высота: 38,7 см			Abschalschuh оцин		
Универсальный отсекател Universal-Abschalwinkel 30cm	ть бетона 3 0см	1,0	586232000	Опалубочный башмак 15,0 15-4 Abschalanker 15,0 15-40cm		586258000
	оцинк. высота: 21 см			оцин длин	к. а: 55 см	
Балочный зажим 20 Balkenzwinge 20		6,9	586148000	Зажим защитных перил S Schutzgeländerzwinge S	11,5	580470000
	оцинк. длина: 30 см высота: 35 см			оцині	к. ла: 123 - 171 см	
Балочная насадка 60см Balkenaufsatz 60cm	ОЦИНК.	4,4	586149000	Зажим защитных перил T Schutzgeländerzwinge T	12,3	584381000
				оцин	к. лта: 122 - 155 см	
Стяжной ремень 5,00м Zurrgurt 5,00m	желтый	2,8	586018000			
Несущая скоба DF Umsetzbügel DF		5,9	586077000	Защитные перила 1,10м Schutzgeländer 1,10m	5,5	584384000
	оцинк. длина: 42 см ширина: 20 см высота: 36 см Соблюдать инструкцию по эксплуатации!		C€	оцин	к. та: 134 см	
Проушина для крана Kranöse	OUMUK	6,2	580460000			
	оцинк. высота: 59 см					584385000



42 999768020 - 04/2016

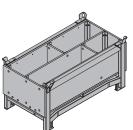
Арт. №

[Кг]

Арт. №

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

Комплект навесных колес В Anklemm-Radsatz В

33,6 586168000



лаковое покрытие голубого цвета

Doka решетчатый ящик 1,70х0,80м Doka-Gitterbox 1,70х0,80m

87,0 583012000



оцинк. высота: 113 см

Doka штабельный поддон 1,55х0,85м Doka-Stapelpalette 1,55х0,85m

41,0 586151000

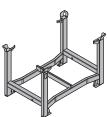


оцинк. высота: 77 см

Doka штабельный поддон 1,20х0,80м Doka-Stapelpalette 1,20х0,80m

оцинк.

38,0 583016000



высота: 77 см

Упаковочный ремень 50 Stapelgurt 50

3,1 586156000



порошковое покрытие голубого цвета Единица поставки: 2 штук

43 doka 999768020 - 04/2016



В любой точке мира – рядом с Вами.

Компания Doka входит в число мировых лидеров в области разработок, производства и сбыта современных опалубочных систем и технологий для всех сфер строительства.

Doka Group имеет мощную сбытовую сеть, включающую в себя более 160 территориальных подразделений более

чем в 70 странах мира, что гарантирует быструю доставку материалов и техническую поддержку.

Doka Group является частью концерна Umdasch Group, на предприятиях компании в разных странах мира занято приблизительно 6000 сотрудников.

