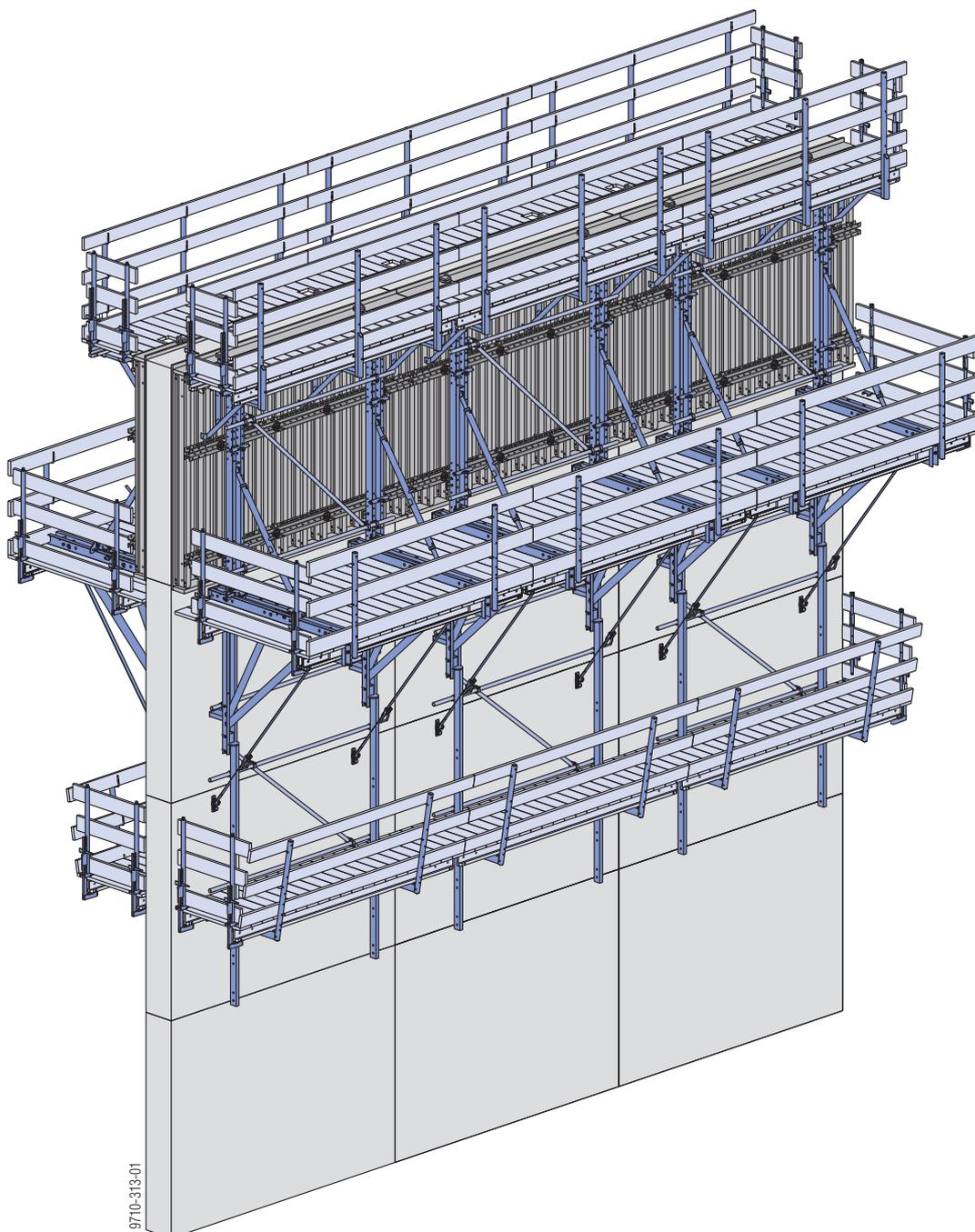


Подъёмно-переставная опалубка Дока MF240





© by Doka Industrie GmbH, A-3300 Amstetten

Содержание

| | | | |
|-----------|--|-----------|------------------------|
| 4 | Введение | 67 | Обзор продукции |
| 4 | Принципиальные указания по технике безопасности | | |
| 7 | Строительные стандарты Eurocodes (Еврокоды) компании Doka | | |
| 8 | Описание системы | | |
| 9 | Конструкция системы | | |
| 10 | Области применения | | |
| 14 | Размеры | | |
| 15 | Возможные опалубочные системы | | |
| 17 | Схематическое изображение отдельных этапов перестановки опалубки | | |
| 18 | Определение размеров | | |
| 18 | Сведения о нагрузке | | |
| 19 | Расчет размеров | | |
| 20 | Анкерование на объекте | | |
| 30 | Работа с опалубкой | | |
| 30 | Установка опалубки | | |
| 31 | Распалубливание | | |
| 33 | Выравнивание опалубки | | |
| 34 | Перемещение | | |
| 34 | Перемещение краном | | |
| 36 | Работа с подъемно-переставной опалубкой | | |
| 36 | Начало применения | | |
| 37 | 1-ый участок бетонирования | | |
| 38 | 2-ой участок бетонирования | | |
| 42 | 3-ий участок бетонирования | | |
| 44 | Монтаж | | |
| 44 | Монтаж рабочих подмостей | | |
| 48 | Монтаж подмостей для бетонирования | | |
| 50 | Монтаж передвижного узла | | |
| 52 | Монтаж опалубки | | |
| 54 | Монтаж подвесных профилей | | |
| 57 | Боковые ограждения с торцевой стороны | | |
| 58 | Демонтаж | | |
| 60 | Общие положения | | |
| 60 | Система подъема | | |
| 64 | Транспортировка, штабелирование и хранение | | |
| 65 | Подмости Doka для опалубки шахт | | |
| 66 | Предложения фирмы Doka по сервисному обслуживанию | | |

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.**
- **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 Дока.
- Удалите незакрепленные детали или зафиксируйте их от соскальзывания или выпадения!
- Все детали храните в безопасном месте, при этом следует соблюдать особые указания фирмы Дока, 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.

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.

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 = γ_F · 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})

Сталь: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ 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.} -концепт | Еврокод/Концепция стандартов DIN |
|--|---|
| <p>115.5 [kN] F_{течение}</p> <p>60 < 70 [kN] F_{допуст.}</p> <p>60 [kN] F_{факт.} (A)</p> <p>98013-100</p> <p>F_{факт.} ≤ F_{допуст.}</p> | <p>115.5 [kN] R_k</p> <p>90 < 105 [kN] R_d γ_M = 1.1</p> <p>90 [kN] E_d (A)</p> <p>98013-102</p> <p>E_d ≤ R_d</p> |

A Коэффициент использования:



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:

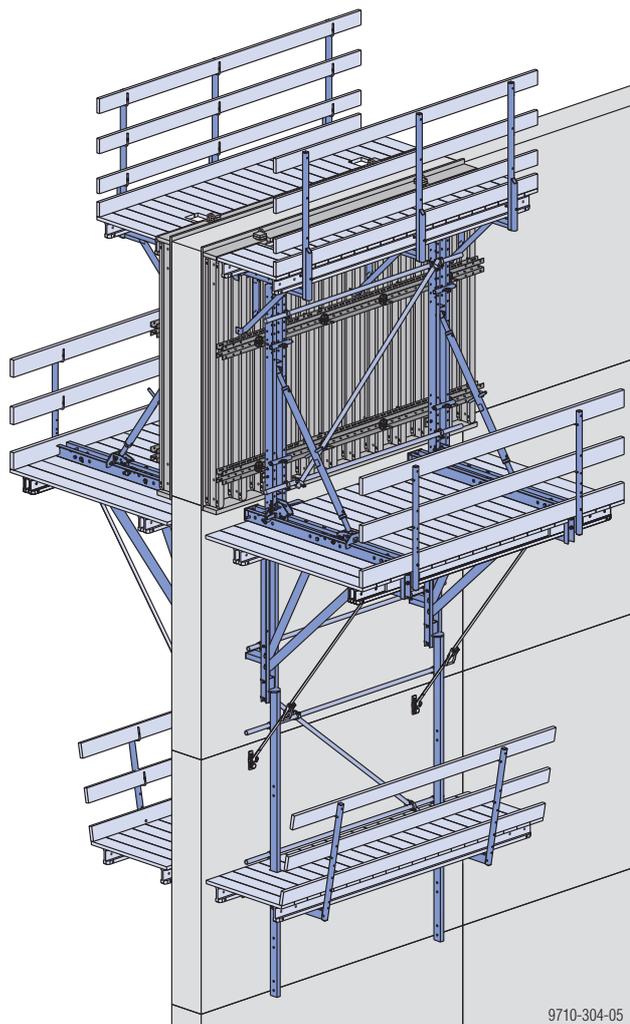
γ_F = 1,5
γ_{M, дерево} = 1,3
γ_{M, сталь} = 1,1
k_{мод} = 0,9

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

Описание системы

Подъемно-переставная опалубка Doka MF240 - переставляемая краном опалубка для сооружений любой формы и с любым наклоном

Подъемно-переставная опалубка MF240 обеспечивает ритмичный ход работ при любой высоте здания. Простая конструкция и возможность регулировки в большом диапазоне для выполнения различных требований.



Модульная система

- оптимальная подгонка к любому объекту с небольшим количеством отдельных элементов

Простое обслуживание

- быстрое опалубливание и распалубливание без крана
- малое время использования крана благодаря быстрой перестановке всего узла
- точная и быстрая подгонка опалубки по всем направлениям

Практичное исполнение

- высокая несущая способность (50 кН на переставную консоль)
- высота опалубливания до 6,0 м
- регулировка наклона до $\pm 15^\circ$ для опалубки и лесов
- передача нагрузок от бетона через опалубочные анкера
- подходит для рамной и балочной опалубки
- отвод опалубки от бетона до 75 см
- экономичное анкерное крепление (мало анкерных деталей)
- возможен переход через выступы бетона до 25 см
- полная безопасность на всех этапах строительства
- подъемно-переставные консоли можно использовать как тяжёлые подмости

Безопасные рабочие поверхности и проходы

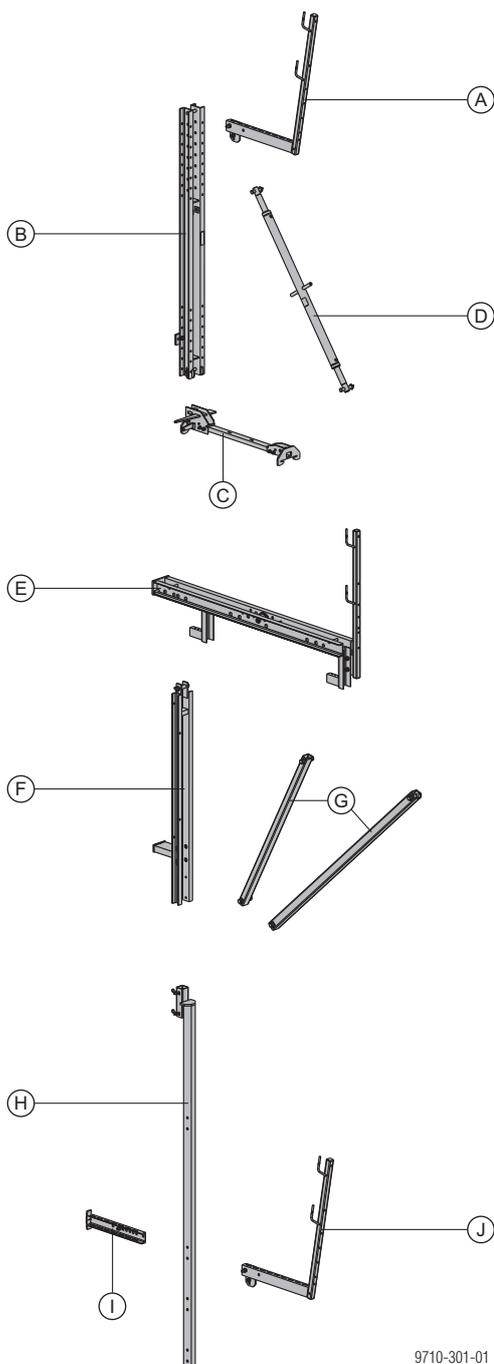
- широкие рабочие платформы (2,40 м)
- встраиваемая система лестниц XS

Области применения

Там, где бетонирование осуществляется в несколько этапов с перестановкой опалубки вверх:

- жилищное и промышленное высотное строительство
- опоры мостов
- силосные башни и ямы
- телевизионные и ретрансляционные башни

Конструкция системы



9710-301-01

- A** Привинчиваемые подмости MF75 или система подмостей применяемой опалубки
- B** Ригель для горизонтального перемещения опалубки MF 3,00м или MF 4,50м
- C** Механизм управления MF
- D** Рихтующий шпindel MF 3,00м или MF 4,50м
- E** Горизонтальный профиль MF с перилами
- F** Вертикальный профиль MF80 или MF160
- G** Опорный раскос MF короткий + опорный раскос MF длинный или опорный шпindel MF240
- H** Подвесной профиль MF
- I** Профиль ограничитель MF
- J** Привинчиваемые подмости MF75

Подмости для бетонирования

2 варианта на выбор:

- **Привинчиваемые подмости MF75 (A)**
 - Привинчиваемые подмости MF75 монтируются непосредственно на ригеле для горизонтального перемещения опалубки MF.
 - На наклонных стенах можно отрегулировать наклон подмостей с помощью поворотной плиты MF.
- **Универсальная консоль 90 или консоль Framax 90**
 - В зависимости от опалубочной системы (рамная или балочная опалубка) выберите соответствующую консоль.

Передвижной узел

- **Ригель для горизонтального перемещения опалубки MF 3,00м или 4,50м (B)**
 - Для крепления опалубочных щитов.
- **Механизм управления MF (C)**
 - Опалубочные щиты можно отодвигать от бетона примерно на 75 см. Благодаря этому образуется достаточно места для чистки опалубки и для арматурных работ.
- **Рихтующий шпindel MF 3,00м или 4,50м (D)**
 - Винт для точной установки опалубочных щитов.

Рабочие подмости (подъёмно-переставная консоль MF240)

- **Горизонтальный профиль MF с перилами (E)**
 - предназначен для создания главных рабочих подмостей и несёт опалубочный элемент.
- **Вертикальный профиль (F)**
 - Вертикальный профиль **MF80** для применения на вертикальных стенах
 - Вертикальный профиль **MF160** для применения на наклонных стенах
- **Опорный раскос MF или опорный шпindel MF240 (G)**
 - Подпорка для горизонтального профиля.
 - Короткий опорный раскос MF + длинный опорный раскос MF для применения на вертикальных стенах
 - Опорный шпindel MF240 для применения на наклонных стенах

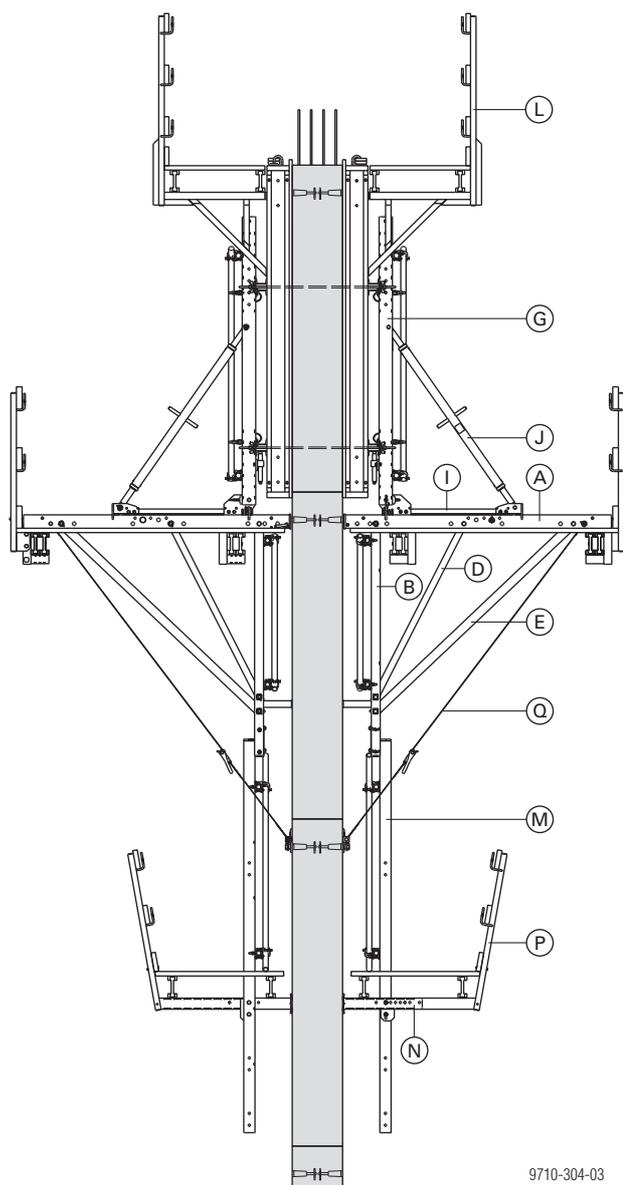
Подвесные подмости

Состоят из следующих элементов:

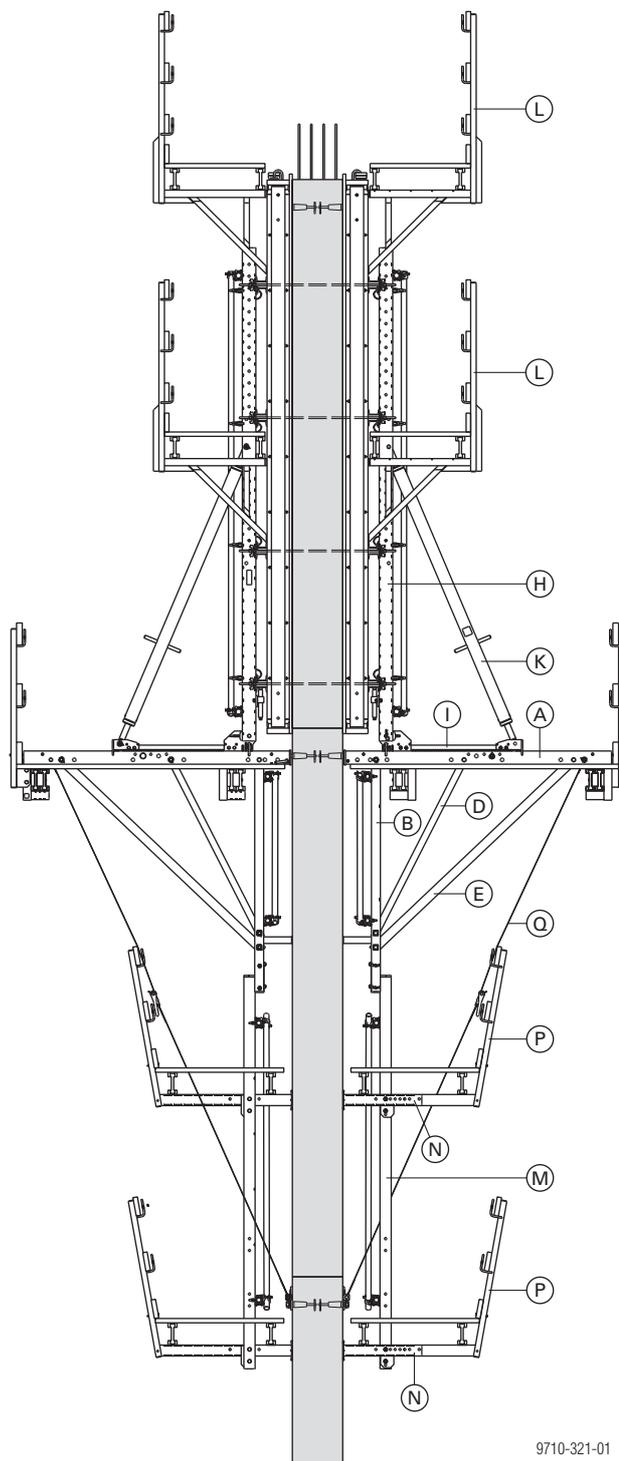
- **Подвесной профиль MF (H)**
- **Профиль ограничитель MF (I)**
- **Привинчиваемые подмости MF75 (J)**

Области применения

Прямая стена

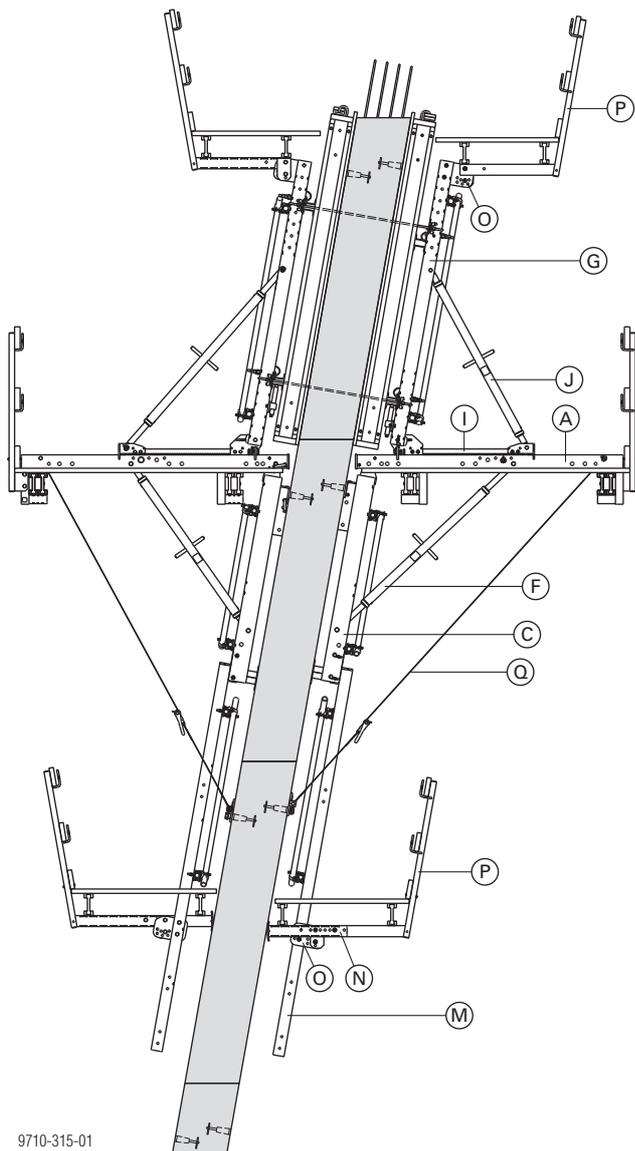


Высокие участки бетонирования прямой стены

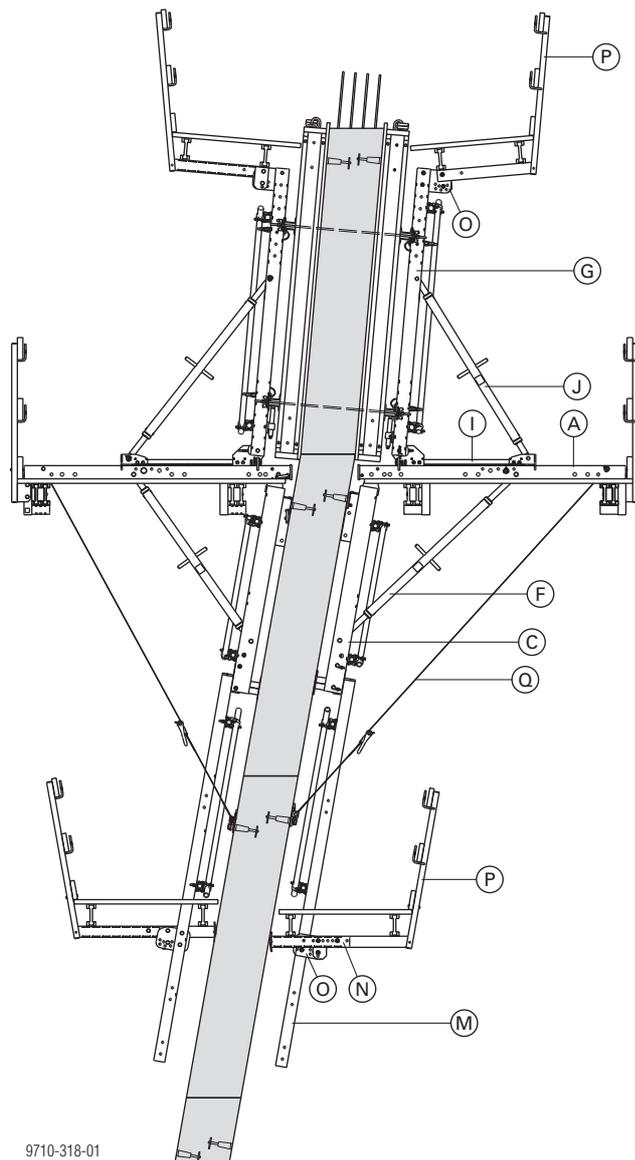


- A** Горизонтальный профиль MF с перилами
- B** Вертикальный профиль MF80
- C** Вертикальный профиль MF160
- D** Опорный раскос MF короткий
- E** Опорный раскос MF длинный
- F** Опорный шпindel MF240
- G** Ригель для горизонтального перемещения опалубки MF 3,00м
- H** Ригель для горизонтального перемещения опалубки MF 4,50м
- I** Механизм управления MF
- J** Рихтующий шпindel MF 3,00м
- K** Рихтующий шпindel MF 4,50м
- L** Система подмостей применяемой опалубки
- M** Подвесной профиль MF
- N** Профиль ограничитель MF
- O** Поворотная плита MF
- P** Привинчиваемые подмости MF75
- Q** Растяжка от ветра MF/150F/K 6,00м

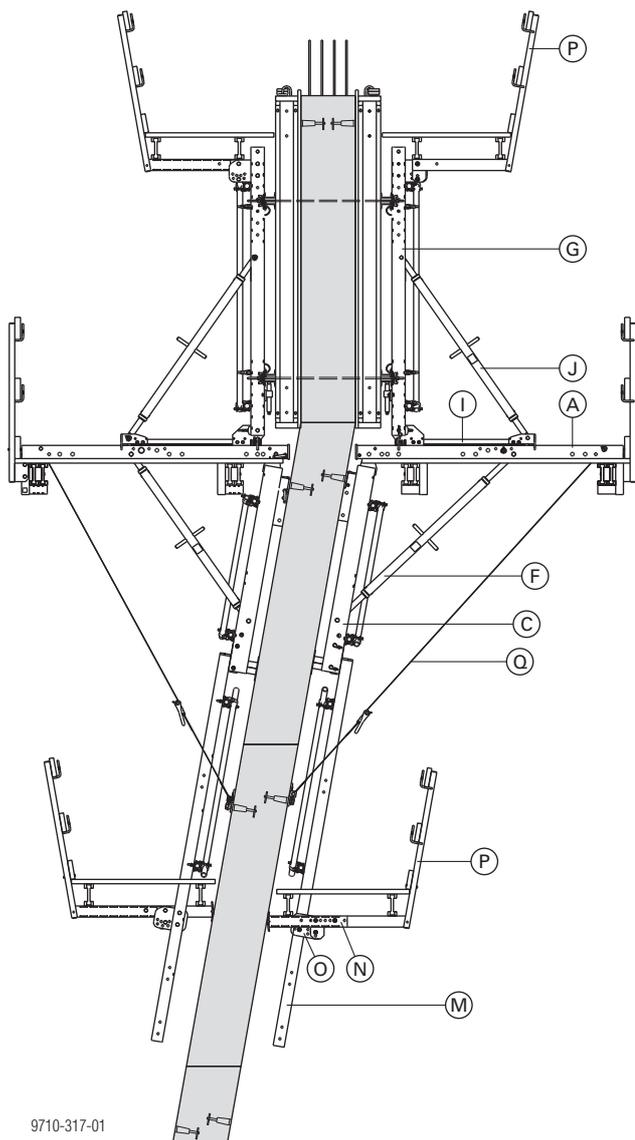
Стена с постоянным наклоном



Стена с переменным наклоном

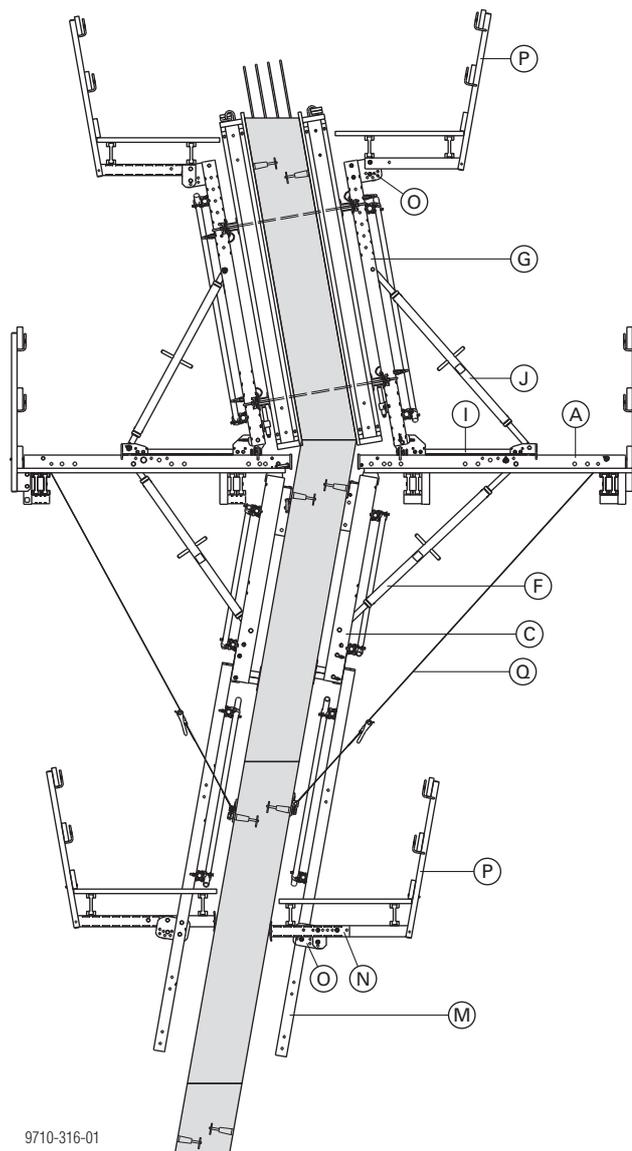


Переход от наклонной к вертикальной стене



9710-317-01

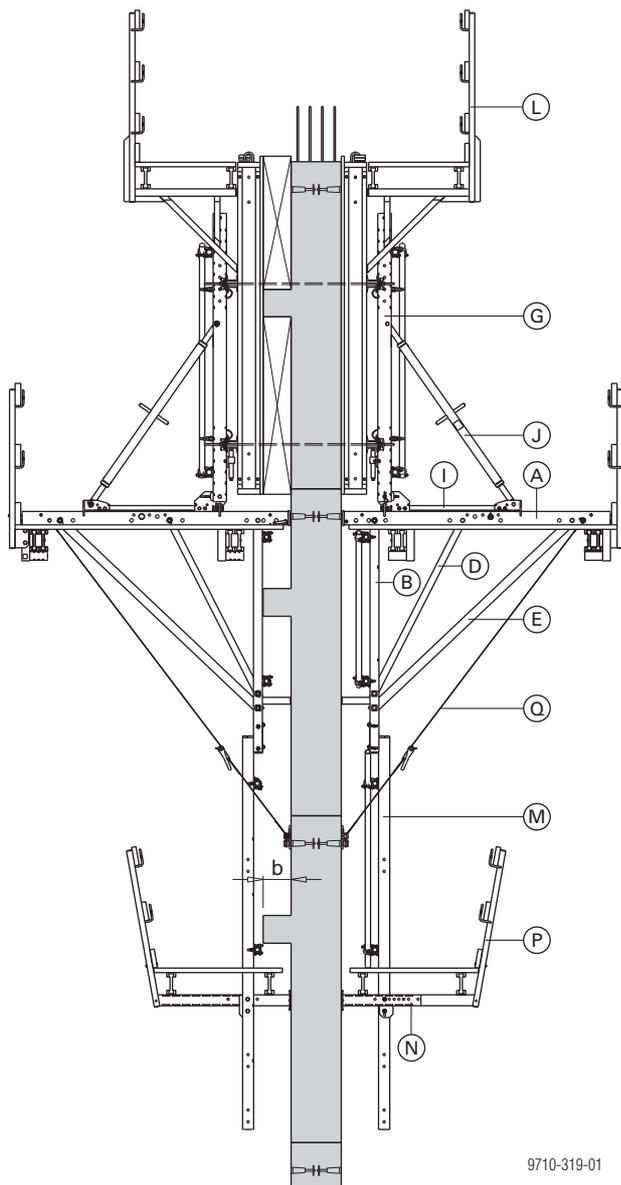
Переход от наклонной стены к стене с наклоном в противоположную сторону



9710-316-01

- A** Горизонтальный профиль MF с перилами
- B** Вертикальный профиль MF80
- C** Вертикальный профиль MF160
- D** Опорный раскос MF короткий
- E** Опорный раскос MF длинный
- F** Опорный шпindel MF240
- G** Ригель для горизонтального перемещения опалубки MF 3,00м
- H** Ригель для горизонтального перемещения опалубки MF 4,50м
- I** Механизм управления MF
- J** Рихтующий шпindel MF 3,00м
- K** Рихтующий шпindel MF 4,50м
- L** Система подмостей применяемой опалубки
- M** Подвесной профиль MF
- N** Профиль ограничитель MF
- O** Поворотная плита MF
- P** Привинчиваемые подмости MF75
- Q** Растяжка от ветра MF/150F/K 6,00м

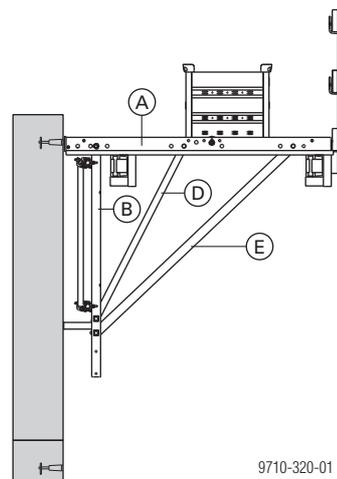
Переход через выступы бетона до 25 см



9710-319-01

b ... макс. 25 см

Подъёмно-переставная консоль MF240 в качестве тяжёлых подмостей

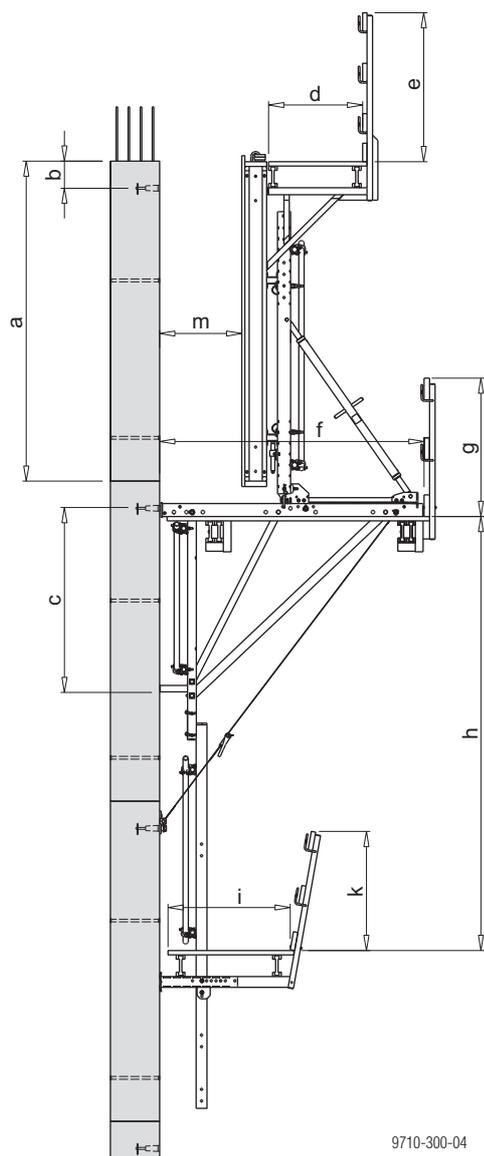


9710-320-01

Настил подмостей см. в главе "Монтаж рабочих подмостей".

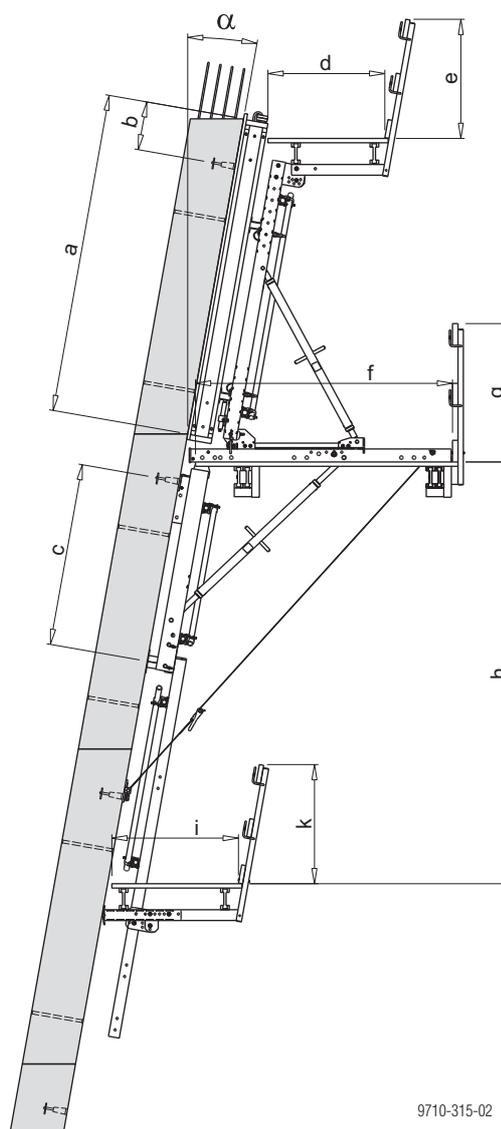
Размеры

Прямая стена



- a ... Высота участка бетонирования: макс. 6000 мм
- b ... мин. 250 мм
- c ... 1660 мм
- d ... 880 мм
- e ... 1370 мм
- f ... 2400 мм
- g ... 1275 мм
- h ... на выбор 2740 / 4000 / 4500 / 5000 мм
- i ... 1120 мм
- k ... 1100 мм
- m ... макс. 750 мм

Наклонная стена

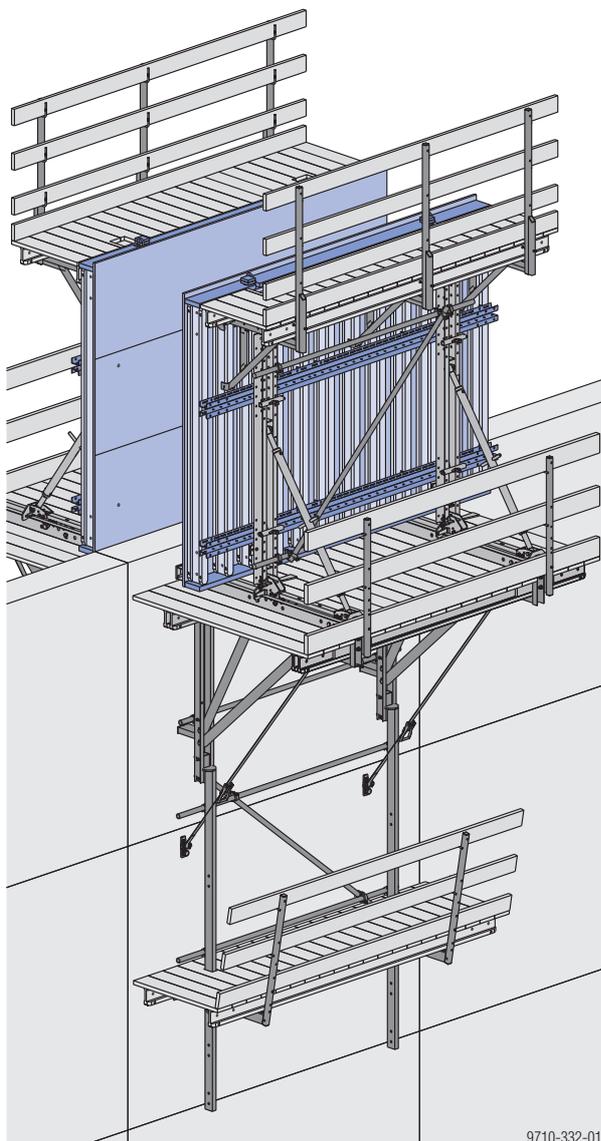


- a ... Высота участка бетонирования: макс. 6000 мм
- b ... мин. 600 мм
- c ... 1660 мм
- d ... 1050 мм
- e ... 1100 мм
- f ... 2400 мм
- g ... 1275 мм
- h ... на выбор 2630 / 3890 / 4390 / 4890 мм (при $\alpha = 10^\circ$)
- i ... 1150 мм
- k ... 1100 мм
- α ... макс. 15°

Возможные опалубочные системы

Системы балочной опалубки

Например, балочная опалубка Top 50



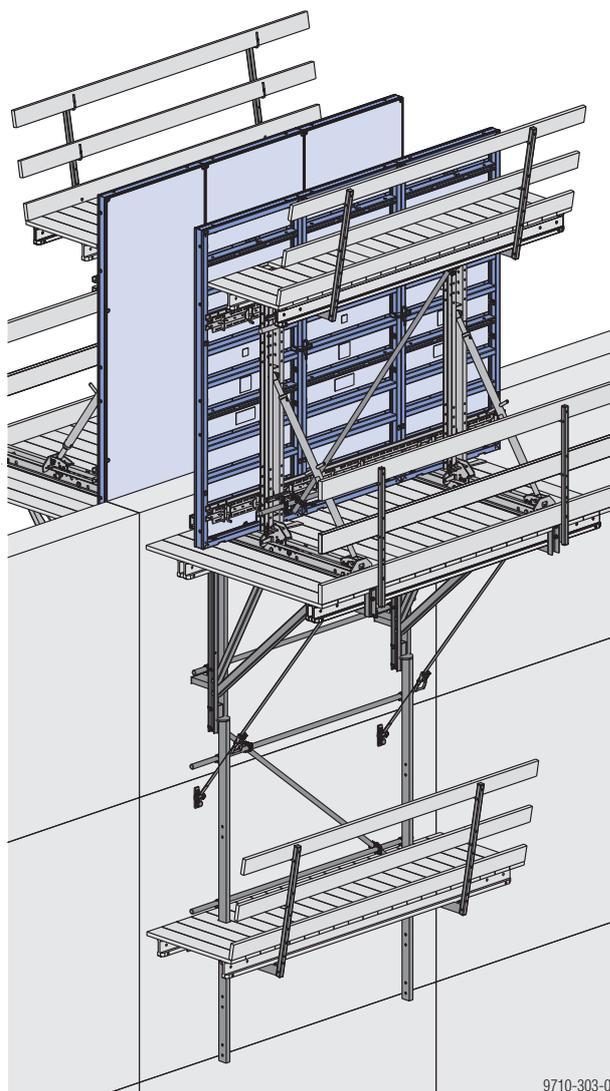
9710-332-01



Более подробную информацию см. в Информации для пользователя "Балочная опалубка Doka Top 50".

Системы рамной опалубки

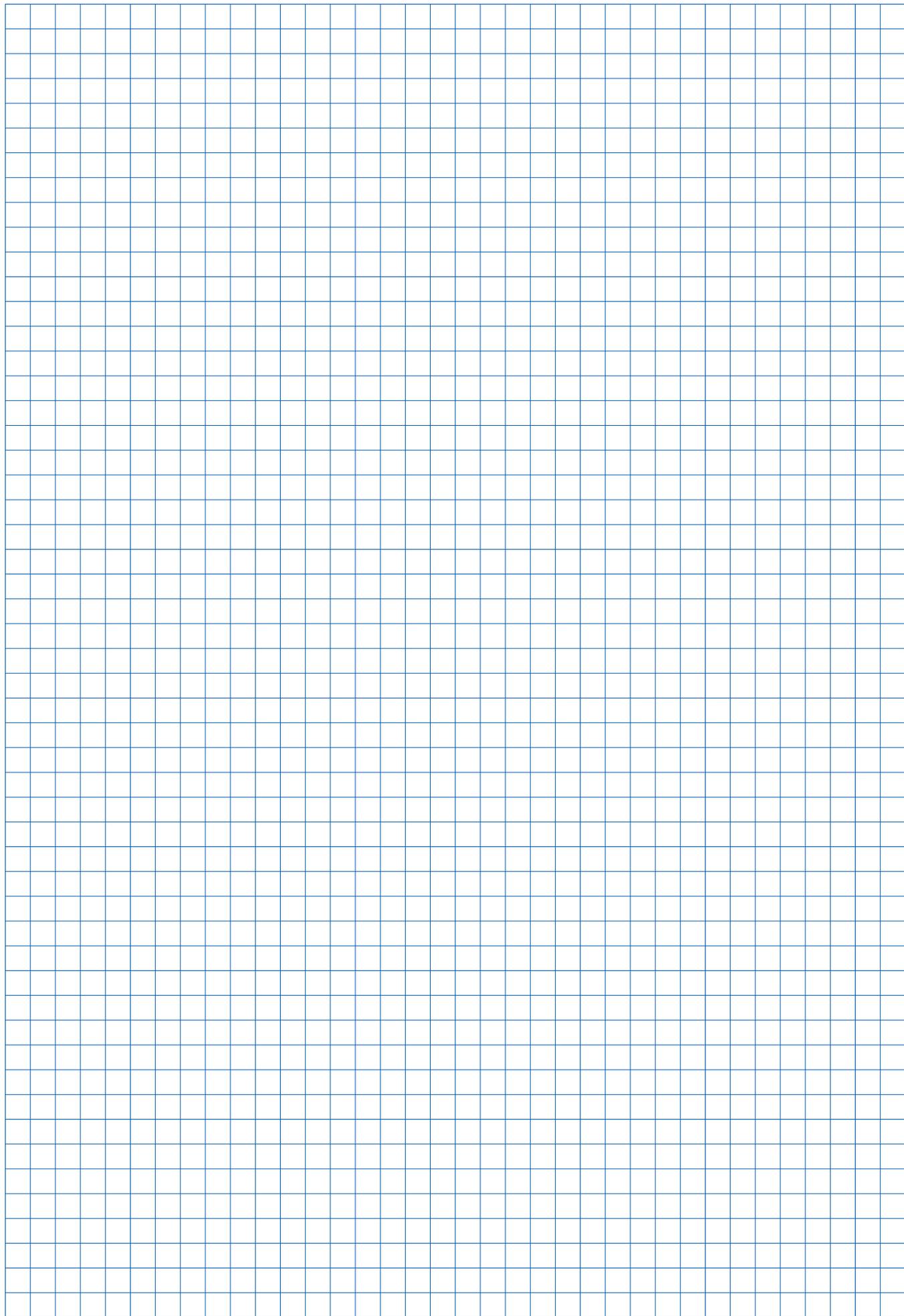
например, рамная опалубка Framax Xlife



9710-303-01

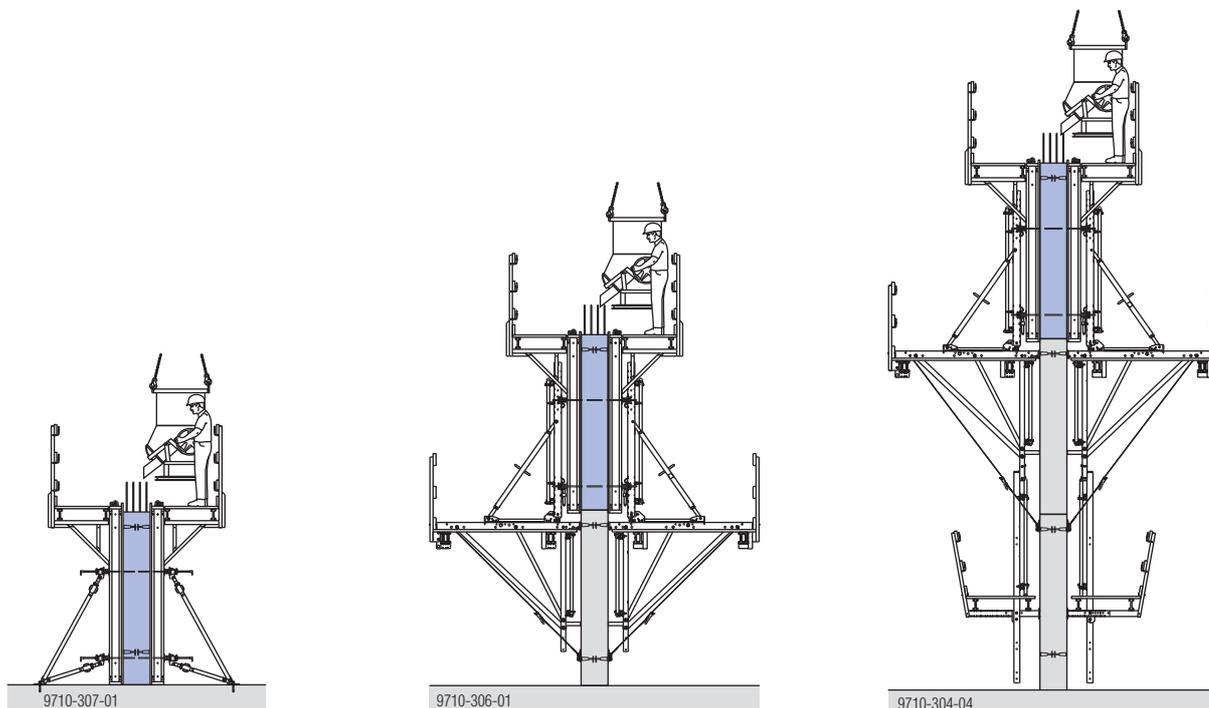


Подробные сведения об этом оборудовании смотрите в Информации для пользователя "Рамная опалубка Doka Framax Xlife".



Схематическое изображение отдельных этапов перестановки опалубки

Начальная стадия

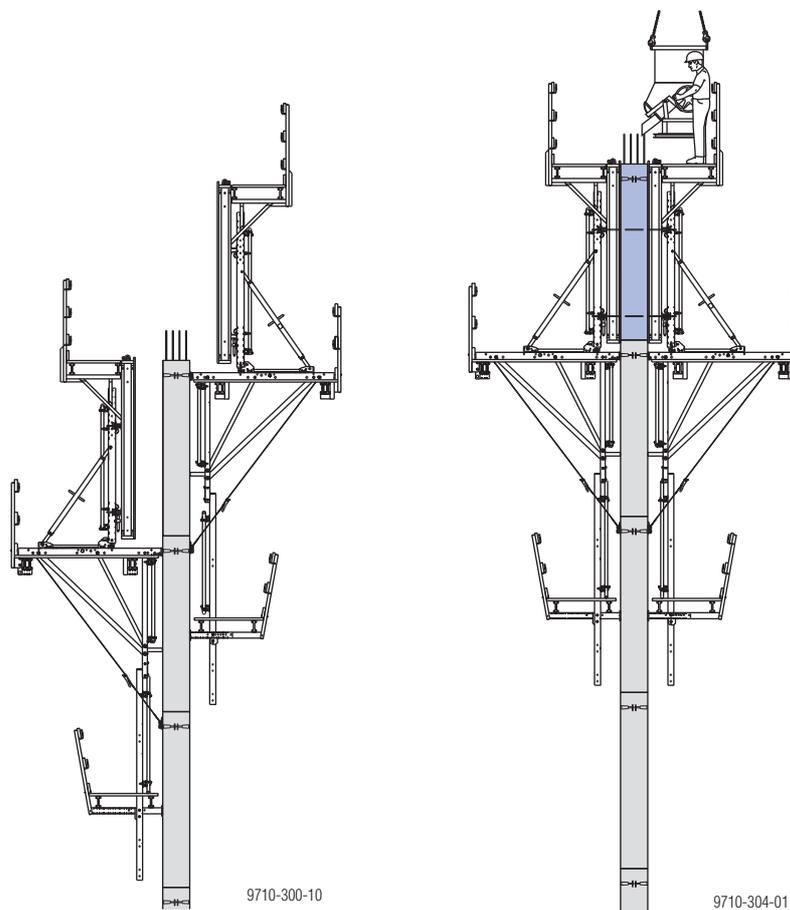


Первый участок бетонирования сооружается без подъемно-переставных лесов.

Второй участок бетонирования сооружается уже с подъемно-переставными лесами.

Монтаж подвесных подмостей и затем бетонирование третьего участка.

Основные этапы



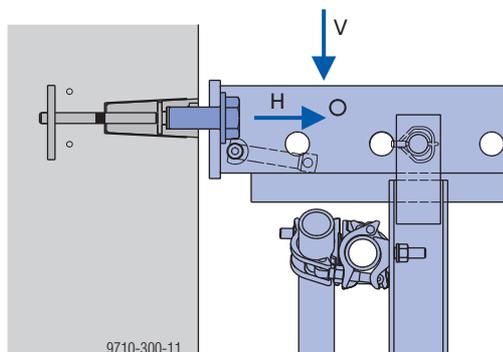
Перестановка подъемно-переставных лесов на следующий участок.

Бетонирование участка.

Сведения о нагрузке

Крепление к строительному объекту

Нагрузки в опорах



V ... допустимая вертикальная нагрузка: 50 кН
H ... допустимая горизонтальная нагрузка: 75 кН

Характеристики точек подвеса

Требуемая кубиковая прочность бетона на сжатие в момент нагрузки (минимум В10 или $f_{ck, cube, current} \geq 10 \text{ Н/мм}^2$) зависит от следующих факторов:

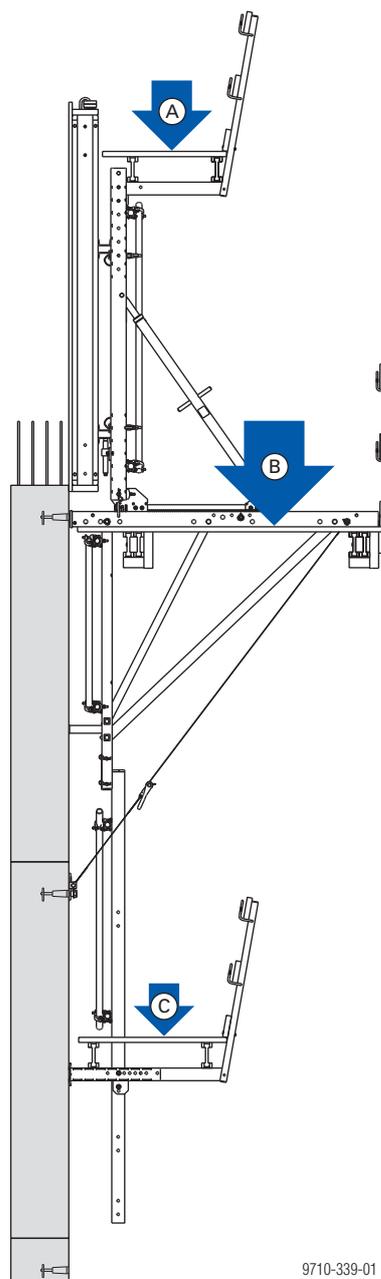
- фактически действующая нагрузка
- длина распорного или волнового анкера
- армирование или, соответственно, дополнительное армирование
- расстояния от края

Дополнительно следует проверить несущую способность стальных анкерных деталей.



Пользуйтесь инструкцией "Несущая способность анкерных креплений в бетоне"!

Рабочие нагрузки



9710-339-01

A 150 кг/м²

B 300 кг/м²

C 75 кг/м²

Расчет размеров

-  Приведённые характеристики действительны только для стандартного применения на вертикальной стене. При использовании на наклонных стенах следует отдельно проверить статические нагрузки.



ОСТОРОЖНО

- При скорости ветра > 72 км/ч и каждый раз в конце рабочего дня или при длительных простоях следует дополнительно закрепить опалубку.

Можно выполнить следующее:

- установить ответную опалубку
- сдвинуть передвижной узел с опалубкой вперёд до упора в бетон и забить фиксирующие клинья

Ветровая нагрузка

- 1) Определите ветровую нагрузку в зависимости от скорости ветра, окружения и высоты сооружаемого объекта.
- 2) Определите характеристическую кривую (А) или (В) по следующей таблице.

| Кривая | Ветровая нагрузка [кН/м ²] $W_e = C_{p, net} \times q(z_e)$ | Пример: |
|--------|--|--|
| (А) | 1,69 | при $C_{p, net} = 1,3$: допустимая скорость ветра = 164 км/ч |
| (В) | 1,43 | при $C_{p, net} = 1,3$: допустимая скорость ветра = 151 км/ч |

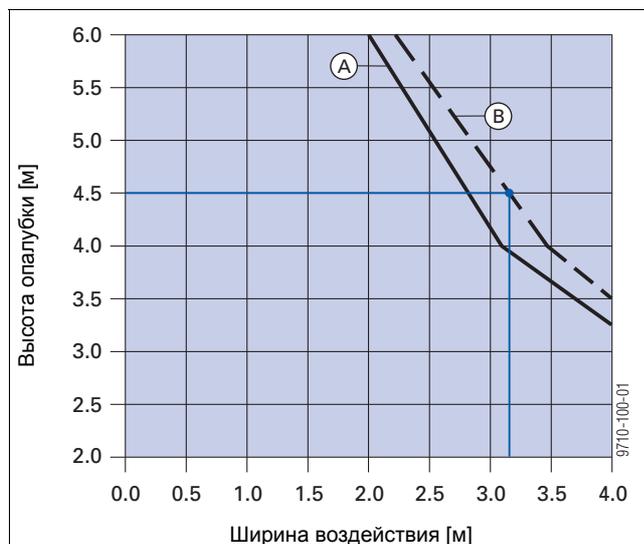
Указание:

Промежуточные значения можно линейно интерполировать.



Пользуйтесь инструкцией "Ветровые нагрузки по еврокоду" для определения ветровой нагрузки!

Ширина воздействия подъёмно-переставных консолей

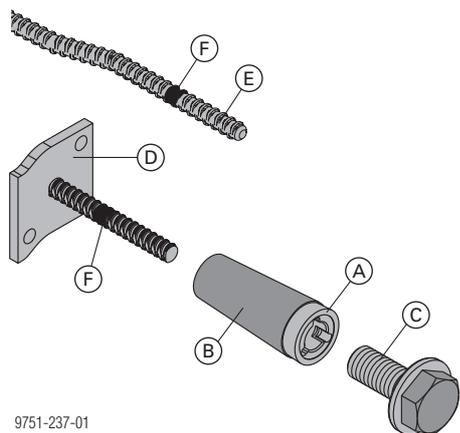


Пример

- Дано:
 - Кривая (В) (ветровая нагрузка = 1,43 кН/м²)
 - Высота опалубки: 4,50 м
- Ширина воздействия: 3,20 м

Крепление к строительному объекту

Конструктивные элементы:



- A** Универсальный переставной конус 15,0
- B** Уплотнительная втулка К 15,0 (неизвлекаемая деталь)
- C** Конусный болт В 7см
- D** Распорный анкер 15,0 (неизвлекаемая деталь)
- E** Волновой анкер 15,0 (неизвлекаемая деталь)
- F** Метка

При подготовке точки крепления закладного анкера и точки подвеса применяют специальный конус – **универсальный переставной конус (A)**.

Конусный болт В 7см (C) также выполняет 2 функции:

- С закладным анкером – крепление универсального переставного конуса.
- В точке подвеса – надёжное подвешивание подъёмно-переставного узла

Предпочтение отдаётся **распорным анкерам (D)**, но в зависимости от свойств сооружаемого объекта могут применяться **волновые анкеры (F)**.

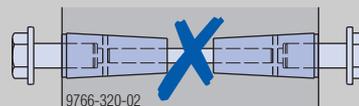


Опасность вырывания при размещении двух конусов, соединенных анкерным стержнем, друг против друга.

Ослабление противоположной части анкера может привести к вырыванию анкерного крепления.

- В каждой точке подвеса конструкции должно быть собственное анкерное крепление.

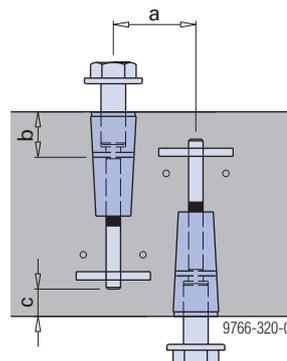
Исключение: точка подвеса с "двухсторонним распорным анкером 15,0"



Указание:

При установке подъёмно-переставной опалубки с двух сторон стены распорные анкеры должны располагаться со смещением, зависящим от толщины стены.

План



- a ... мин. 100 мм
- b ... Заглубление в бетон со стороны конуса: 5,5 см
- c ... Толщина бетона за анкером: 2 см (при минимальной толщине стены)

Характеристики точек подвеса

Требуемая кубиковая прочность бетона на сжатие в момент нагрузки (минимум В10 или $f_{ck, cube, current} \geq 10 \text{ Н/мм}^2$) зависит от следующих факторов:

- фактически действующая нагрузка
- длина распорного или волнового анкера
- армирование или, соответственно, дополнительное армирование
- расстояния от края

Дополнительно следует проверить несущую способность стальных анкерных деталей.



Пользуйтесь инструкцией "Несущая способность анкерных креплений в бетоне"!

Анкерная система

| | Минимальная толщина стены |
|-----------------------------|---------------------------|
| Распорный анкер 15,0 40см | 48 см |
| Распорный анкер 15,0 16см | 24 см |
| Распорный анкер 15,0 11,5см | 19 см |

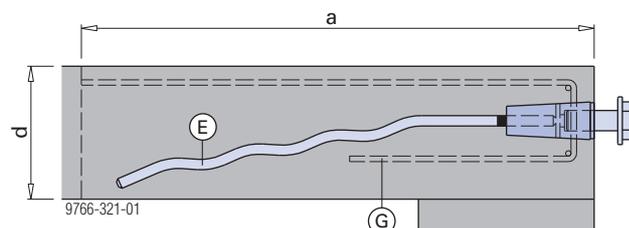


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Короткий распорный анкер 15,0 11,5см обладает значительно более низкой несущей способностью по сравнению с распорным анкером 15,0 16см.

- Поэтому короткий анкер может применяться только в системах с низкими растягивающими усилиями в точке крепления закладного анкера, например, в подъемно-переставных системах в шахтах.
- Если из-за геометрии это невозможно, то требуется выполнить специальный расчет статической прочности с дополнительным армированием.
- Поэтому короткий распорный анкер допускается только для стен толщиной < 24 см. Для стен толщиной ≥ 24 см и более следует применять как минимум распорный анкер 15,0 16см.

В точках крепления закладного анкера и точках подвеса в перекрытиях вместо распорных можно применять волновые анкеры.



d ... мин. 16,0 см

a ... 74,5 см (при заглублении в бетон со стороны конуса 5,5 см и толщине бетона за стержнем 5 см)

E Волновой анкер 15,0

G Продольная арматура и вставная скоба мин. \varnothing 8 мм, расстояние макс. 15 см

Подготовка точек крепления закладного анкера и точек подвеса



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- ▶ Волновые или распорные анкера нужно всегда вворачивать в универсальный переставной конус до упора (до метки). Вворачивание анкера на небольшую длину ведёт в дальнейшем к снижению несущей способности и к поломке места подвески, в результате чего возможны травмы персонала и повреждение оборудования.
 - ▶ Анкерные стержни не сваривать и не нагревать, в противном случае возможно разрушение!
 - ▶ В точках крепления закладного анкера и в точках подвеса использовать исключительно конусный болт В 7 см (головка для обозначения высокой несущей способности маркирована **красным** цветом)!
- ▶ Не наносите бетон непосредственно на волновой или распорный анкер.
 - ▶ Не допускайте контакта волнового или распорного анкера с вибратором.
- Эти меры предотвращают ослабление крепления закладного анкера при бетонировании и применении вибратора.



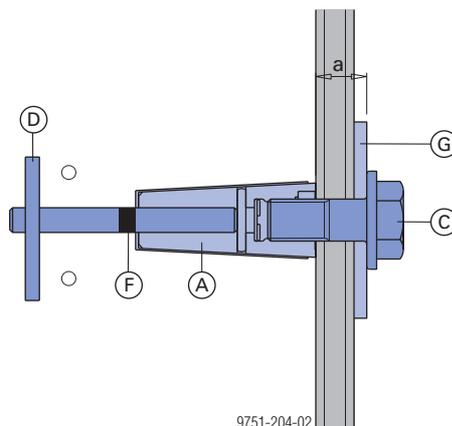
Отметьте верхний край опалубки, чтобы легче распознавать места анкерных креплений при бетонировании.

- ▶ При каждом использовании универсального переставного конуса следует использовать новые уплотнительные втулки.
- Ось универсального переставного конуса должна всегда находиться под прямым углом к бетонной поверхности, максимальное отклонение 2°.
 - Допуск при размещении точек крепления закладного анкера и точек подвеса ±10 мм в горизонтальном и вертикальном направлении.

Точка крепления закладного анкера с конусным болтом В 7см (через сверленное отверстие в палубе)

Монтаж:

- ▶ Закрепите на опалубке подкладную плиту (G) (например, Dokarlex 15 мм) (позиция согласно чертежу расстановки опалубки).
- ▶ Просверлите в палубе отверстие $\varnothing=30$ мм (расположение в соответствии с чертежом расстановки опалубки).
- ▶ Вставить сквозь палубу конусный болт В 7см (C), ввинтить в универсальный переставной конус (A) и затянуть.
- ▶ Заверните распорный или волновой анкер (D) в универсальный переставной конус (A) до упора (до метки) (E).



9751-204-02

a ... 35 - 45 мм

Требуемые для этого инструменты:

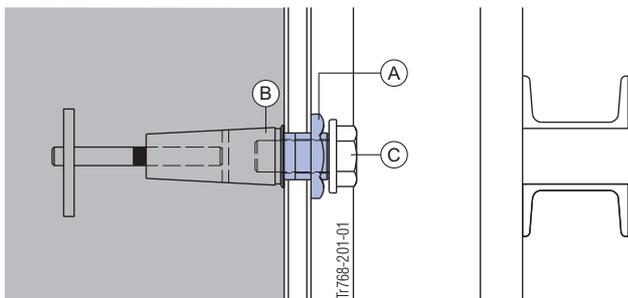
- Реверсивный ключ-трещотка 3/4"
- Универсальный ключ для конусов 15,0/20,0 (для универсального переставного конуса)
- Удлинитель 20см 3/4"
- Торцевая головка 50 3/4" (для конусного болта В 7см)

Указание:

Волновой анкер должен быть направлен вниз.

Защита палубы

Предохранительная втулка для конуса 15,0 защищает палубу от повреждений в точке крепления закладного анкера. Это особенно ценно для многократно применяемой опалубки. Возможная толщина палубы: 18 - 27 мм. Для монтажа требуется отверстие в палубе $\varnothing 46$ мм.

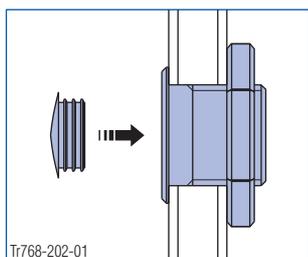


A Предохранительная втулка для конуса 15,0 (под ключ 70 мм)

B Универсальный переставной конус

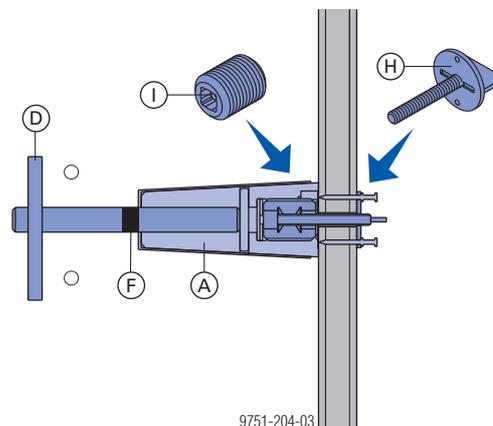
C Конусный болт В 7см

При необходимости предохранительную втулку для конуса 15,0 можно закрыть ламельной пробкой d38 (входит в комплект поставки).



Точка крепления закладного анкера с предохранительной клеммой М30 (через сверленное отверстие в палубе)

Благодаря диаметру отверстия 9-10 мм можно смещать точки крепления закладного анкера на меньшее расстояние, чем при использовании конусных болтов В 7см.

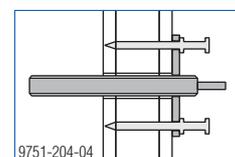


Монтаж:

- Просверлите в палубе отверстие $\varnothing=9-10$ мм (расположение в соответствии с чертежом расстановки опалубки).



Для облегчения монтажа прибейте барашковый винт М8 (Н) гвоздями к палубе. Укороченные гвозди с двойной шляпкой облегчают демонтаж.



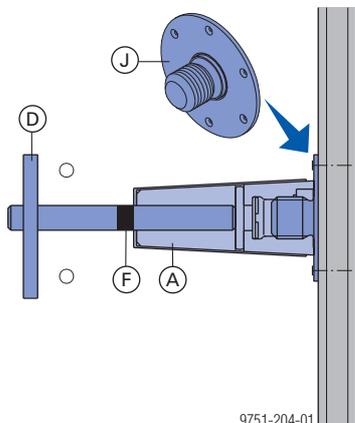
- Заверните муфту М30 (J) полностью в универсальный переставной конус 15,0 (A) и затяните её.
- Заверните распорный или волновой анкер (D) в универсальный переставной конус (A) до упора (до метки) (E).
- Наверните предварительно смонтированный узел на барашковый винт М8 (I) (детали должны плотно прилегать к опалубке).

Требуемые для этого инструменты:

- Реверсивный ключ-трещотка 3/4"
- Универсальный ключ для конусов 15,0/20,0 (для универсального переставного конуса)
- Удлинитель 20см 3/4"
- Торцевая головка 50 3/4" (для конусного болта В 7см)
- Реверсивный ключ-трещотка 1/2"
- Удлинитель 1/2"

Точка крепления закладного анкера с предохранительной шайбой М30 (без сверления отверстий в палубе)

Только для специального применения, если сверление палубы невозможно (например, если балки или профили рамных конструкций находятся непосредственно на точке крепления).



Важно!

Многократное применение предохранительной шайбы в одних и тех же местах палубы не разрешается, так как уже имеющиеся отверстия от гвоздей не обеспечивают прочную посадку шайбы.

Монтаж:

- Прибейте предохранительную шайбу М30 (J) гвоздями 28x60 к палубе (расположение в соответствии с чертежом расстановки опалубки).
- Заверните распорный или волновой анкер (D) в универсальный переставной конус (A) до упора (до метки) (E) .
- Наверните универсальный переставной конус (A) на предохранительную шайбу М30 (F) и затяните его.

Требуемые для этого инструменты:

- Реверсивный ключ-трещотка 3/4"
- Универсальный ключ для конусов 15,0/20,0 (для универсального переставного конуса)
- Удлинитель 20см 3/4"
- Торцевая головка 50 3/4" (для конусного болта В 7см)
- Реверсивный ключ-трещотка 1/2"
- Удлинитель 1/2"

Перед бетонированием

- Еще раз проконтролировать точки крепления закладного анкера и точки подвеса.



- Ось универсального переставного конуса должна всегда находиться под прямым углом к бетонной поверхности, максимальное отклонение 2°.
- Допуск при размещении точек крепления закладного анкера и точек подвеса ±10 мм в горизонтальном и вертикальном направлении.
- Маркировка на волновом или распорном анкере должна вплотную подходить к универсальному переставному конусу = ввинчивание на полную длину.

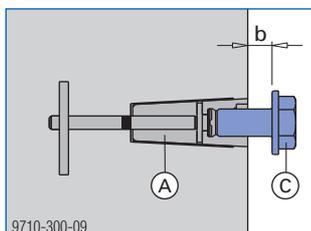
Дальнейшее использование

Универсальные переставные конуса поставляются с уплотнительными втулками К (В) . При **каждом следующем использовании** необходимо применять **новые уплотнительные втулки!**

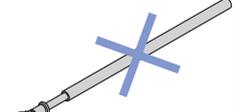
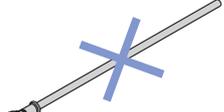
Точки подвеса

- Заверните до упора конусный болт В 7 см в универсальный переставной конус и затяните его.
Момент затяжки 100 Нм (20 кг при длине 50 см).

 Обратите внимание на контрольный размер $b = 30$ мм!



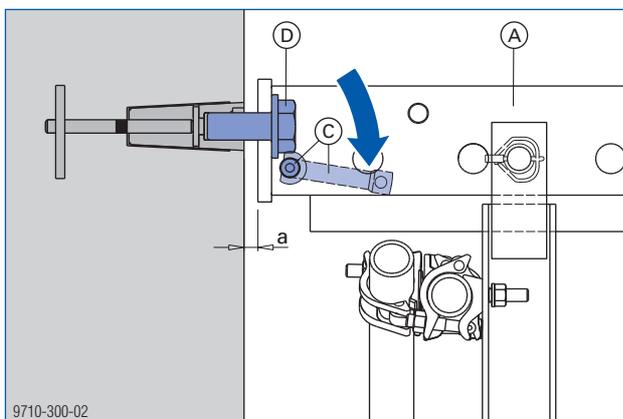
Заворачивать конусный болт В 7 см в универсальный переставной конус можно только реверсивным ключом-трещоткой 3/4".

| Реверсивный ключ-трещотка 3/4" | Реверсивный ключ-трещотка 3/4" с удлинителем | Ключ-трещотка MF 3/4" SW50 |
|---|---|---|
|  Tr687-200-01 |  Tr687-200-01 |  Tr687-200-01 |

Вертикальная стена (вертикальный профиль MF80)

- Навесьте подъемно-переставную консоль краном в подготовленной точке подвеса.
- Вставьте фиксирующий палец под углом 90° к настилу до упора в подъемно-переставную консоль.
- Откиньте фиксирующий палец на настил. Теперь консоль зафиксирована от выпадения.

 Фиксирующий палец должен быть в горизонтальном положении!



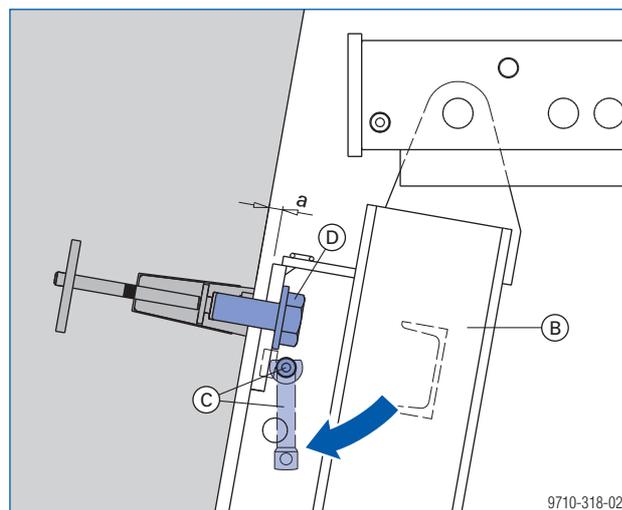
a ... Зазор: около 1,5 см

- A** Горизонтальный профиль MF подъемно-переставной консоли
- C** Фиксирующий палец
- D** Конусный болт В 7 см

Вертикальная стена (вертикальный профиль MF160)

- Навесьте подъемно-переставную консоль краном в подготовленной точке подвеса.
- Вставьте фиксирующий палец под углом 90° к вертикальному профилю MF160 до упора в вертикальный профиль.
- Откиньте фиксирующий палец вниз. Теперь консоль зафиксирована от выпадения.

 Фиксирующий палец должен быть повернут вертикально вниз!



a ... Зазор: около 1,5 см

- B** Вертикальный профиль MF160 подъемно-переставной консоли
- C** Фиксирующий палец
- D** Конусный болт В 7 см

Другие варианты анкерного крепления

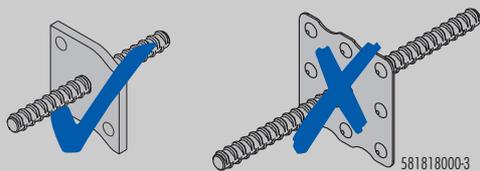
Анкерные крепления без смещения

Анкерование без смещения выполняется двухсторонними распорными анкерами 15,0.

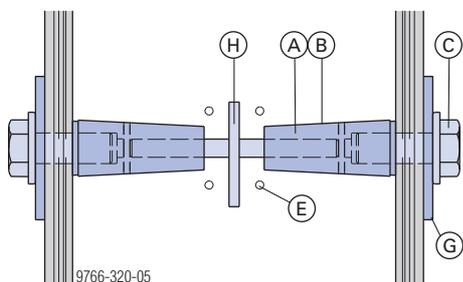


Внимание!

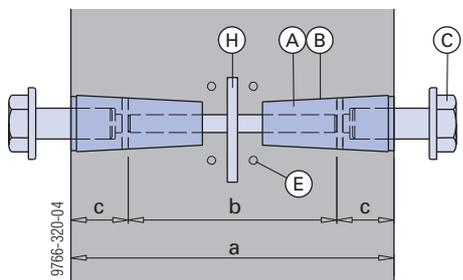
В этом случае нельзя применять водозащитные анкера G 15,0 вместо распорных анкеров.



Точка крепления



Точка подвеса



a ... 28 - 71 см

b ... Длина для заказа = толщина стены a - 2 x заглибления в бетон c

c ... Заглибление в бетон 5,5 см

A Универсальный переставной конус 15,0

B Уплотнительная втулка K 15,0

C Конусный болт В 7см

E Арматура

G Подкладная пластина (например, Dokarplex 15 мм)

H Двухсторонний распорный анкер 15,0

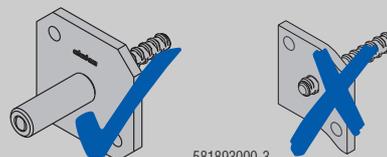
Тонкие стены

Для стен толщиной 15 - 16 см применяются стеновые анкера 15,0 15см.

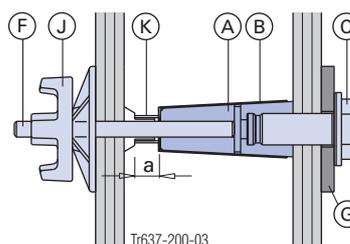


ОПАСНО

В этом случае нельзя применять распорные анкера 15,0.



Точка крепления



a ... Длина пластиковой трубки 12 - 22 мм

A Универсальный переставной конус 15,0

B Уплотнительная втулка K 15,0

C Конусный болт В 7см

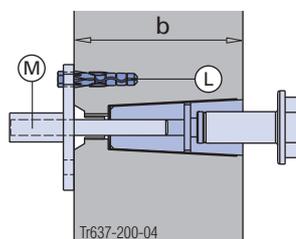
F Анкерный стержень 15,0мм

G Подкладная пластина (например, Dokarplex 15 мм)

J Суперплита 15,0

K Универсальный конус 22мм + пластиковая трубка 22мм

Точка подвеса



b ... 15 - 16 см

L Шуруп с шестигранной головкой 10x50 + дюбель Ø12

M Стеновой анкер 15,0 15см

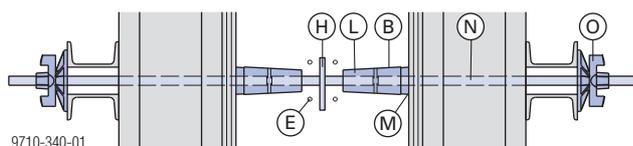
Подвесные конструкции для облицовочного бетона

Подвод для декоративного бетона MF 15,0 особенно хорошо подходит для проектов с облицовочным бетоном, где требуется единая картина анкерных креплений и точек подвески.

По проектам, в которых применяются такие подвесные конструкции, необходимо проконсультироваться со специалистами фирмы Doka.

Место крепления

Подвод для декоративного бетона используется как "соединительная муфта" для анкерного крепления стеновой опалубки.



9710-340-01

B Уплотнительная втулка К 15,0

E Арматура

H Двухсторонний распорный анкер 15,0

L Подвод для декоративного бетона MF 15,0

M Уплотнительная шайба 53

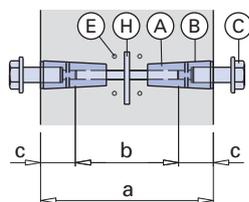
N Анкерный стержень 15,0мм

O Суперплита 15,0

Точка подвеса

Подготовка точки подвеса

- Удалите подвод для декоративного бетона MF 15,0 и замените на универсальный переставной конус 15,0 и конусный болт В 7см.



9710-340-02

a ... 28 - 71 см

b ... Длина для заказа = толщина стены a - 2 x заглабления в бетон c

c ... Заглабление в бетон 6,7 см

A Универсальный переставной конус 15,0

B Уплотнительная втулка К 15,0

C Конусный болт В 7см

E Арматура

H Двухсторонний распорный анкер 15,0

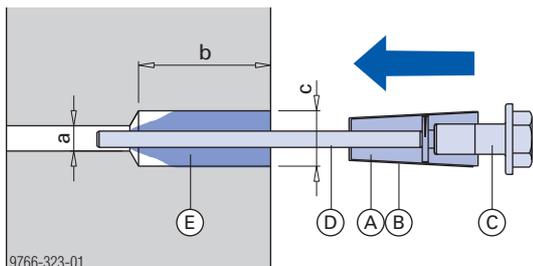
Указание:

Точку подвеса можно закрыть пластмассовыми заглушками для декоративного бетона 52 мм.

Подготовка надёжной точки подвеса в затвердевшем бетоне

например, если забыли установить закладной анкер.

- Просверлите сквозное отверстие Ø 25 мм.
- Просверлите отверстие Ø 55 мм и глубиной 130 мм.
- Вставьте в отверстие анкерный стержень с навинченным на него универсальным переставным конусом с конусным болтом В 7 см.
- С помощью шпателя заполните отверстие раствором.



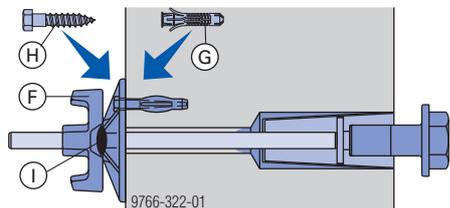
a ... 25 мм
b ... 130 мм
c ... 55 мм

- A Универсальный переставной конус 15,0
- B Уплотнительная втулка К 15,0
- C Конусный болт В 7см
- D Анкерный стержень 15,0мм
- E Раствор

- Весь узел вставьте в отверстие заподлицо со стеной. Выступивший раствор удалите шпателем.

Важное указание:

- Приварите гайку к пластине на суперплите. Только после этого наворачните суперплиту на анкерный стержень.
- Наверните сваренную суперплиту на анкерный стержень на обратной стороне бетонной стены и закрепите её винтом с дюбелем от выворачивания.



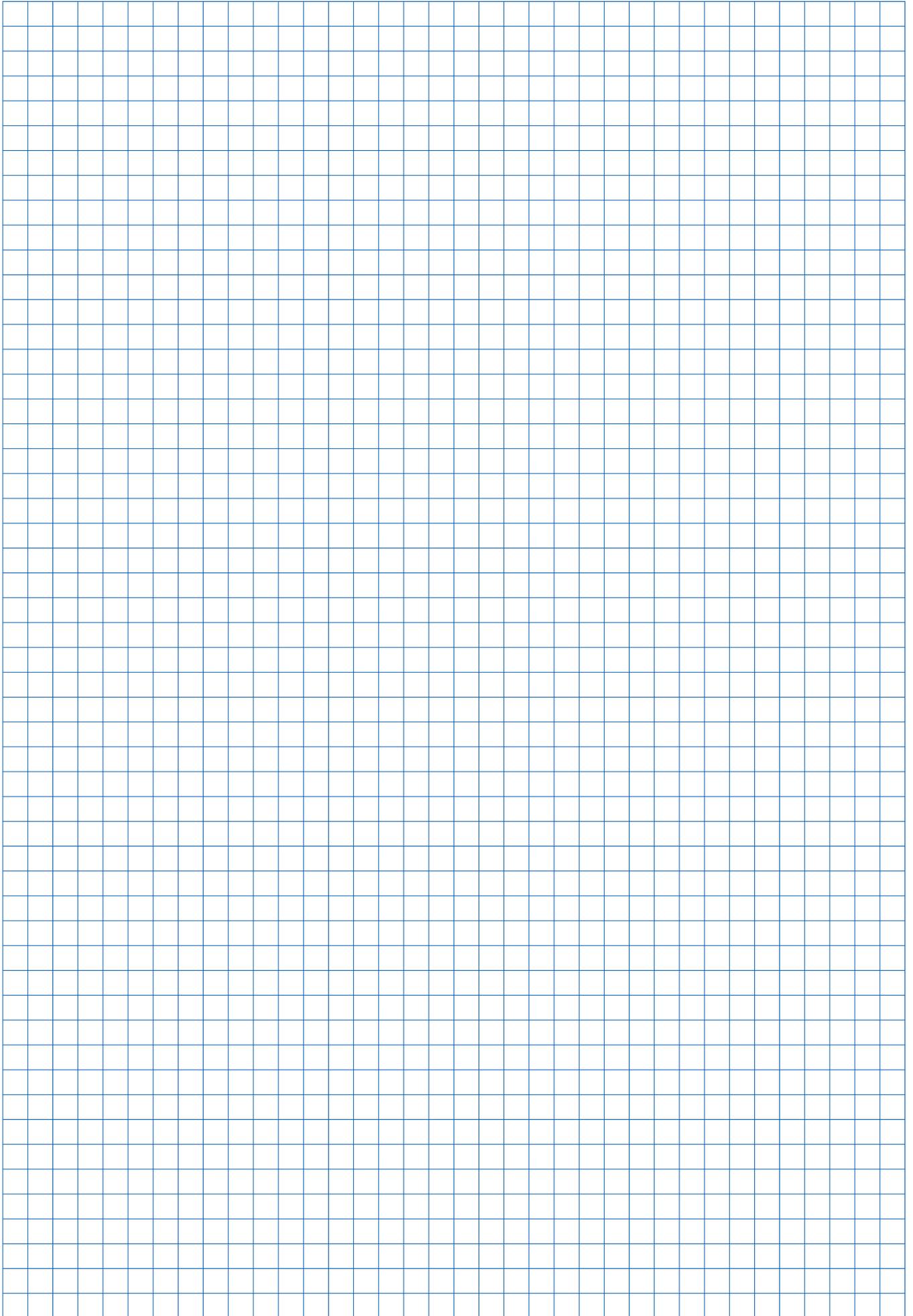
- F Сваренная суперплита 15,0
- G Дюбель ø12
- H Винт с шестигранной головкой 10x50
- I Сварной шов

Характеристики точек подвеса

Факторы, от которых зависит требуемая кубиковая прочность бетона на сжатие и прочность схватившегося раствора к моменту восприятия нагрузки (минимум В10 или $f_{ck, cube, current} \geq 10 \text{ Н/мм}^2$) зависит от следующих факторов:

- фактически действующая нагрузка
- толщина стены
- армирование или, соответственно, дополнительное армирование
- расстояния от края

Дополнительно следует проверить несущую способность стальных анкерных деталей.

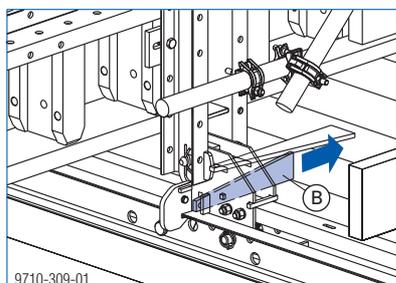


Установка опалубки

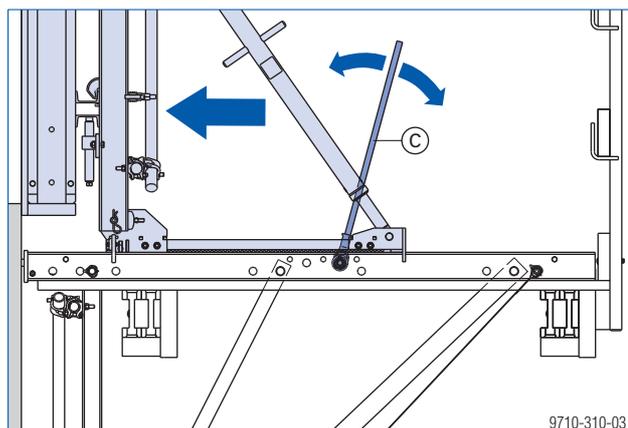


Эта глава касается только работы с опалубкой. Подробно об анкерном креплении опалубки смотрите в Информации для пользователя "Балочная опалубка Doka Top50" и "Рамная опалубка Doka Framax Xlife".

- Извлеките **(B)** фиксирующие клинья.

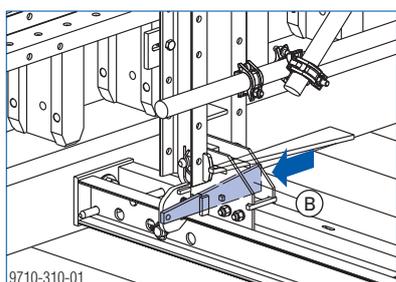


- Одновременно с помощью двух ключей-трещоток переместите передвигаемые узлы с опалубкой вперед до упора в бетон.



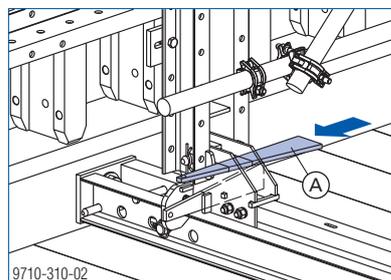
C Ключ-трещотка MF 3/4" SW50

- Извлеките **(B)** фиксирующие клинья.



Таким образом подвижные узлы будут зафиксированы на горизонтальных профилях.

- Выполнить юстировку опалубки и выровнять по горизонтали точки крепления закладного анкера. См. главу "Подгонка опалубки".
- После юстировки опалубочных элементов задвинуть прижимной клин **(A)**.



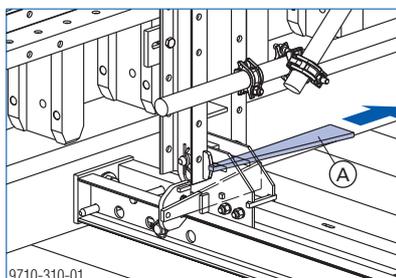
Таким образом опалубочный элемент будет прижат к нижнему участку бетонирования.



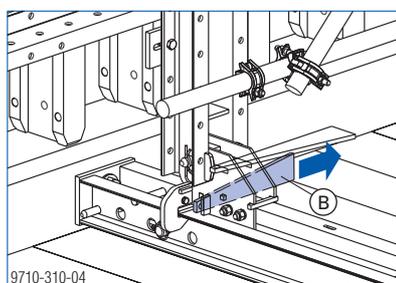
Зафиксируйте прижимной клин только одним лёгким ударом молотка! Нагрузки от бетона воспринимаются через опалубочные анкера и не передаются через клин.

Распалубливание

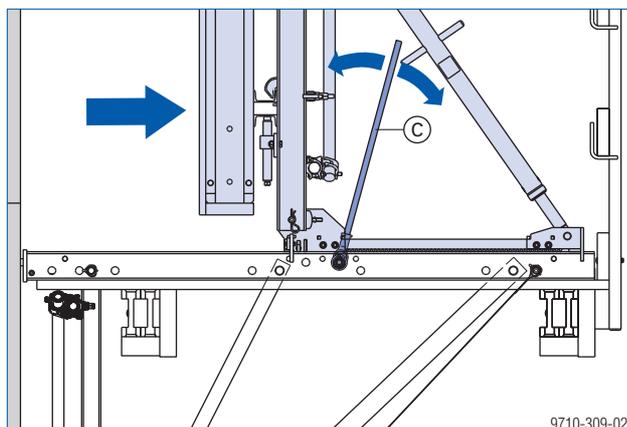
- Удалите крепления закладного анкера (там, где закладные анкера установлены через сверленные отверстия в палубе).
- Освободите и удалите анкера опалубочного щита.
- Удалите соединения с соседними переставными конструкциями.
- Извлеките **(А)** прижимные клинья.



- Извлеките **(В)** фиксирующие клинья.

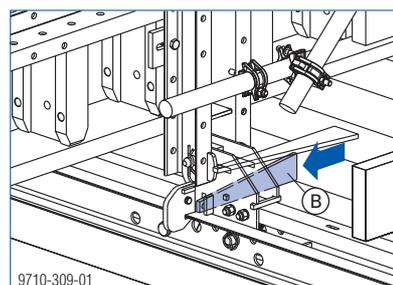


- Одновременно двумя ключами-трещотками отведите подвижные узлы с опалубкой.



C Ключ-трещотка MF 3/4" SW50

- Извлеките **(В)** фиксирующие клинья.



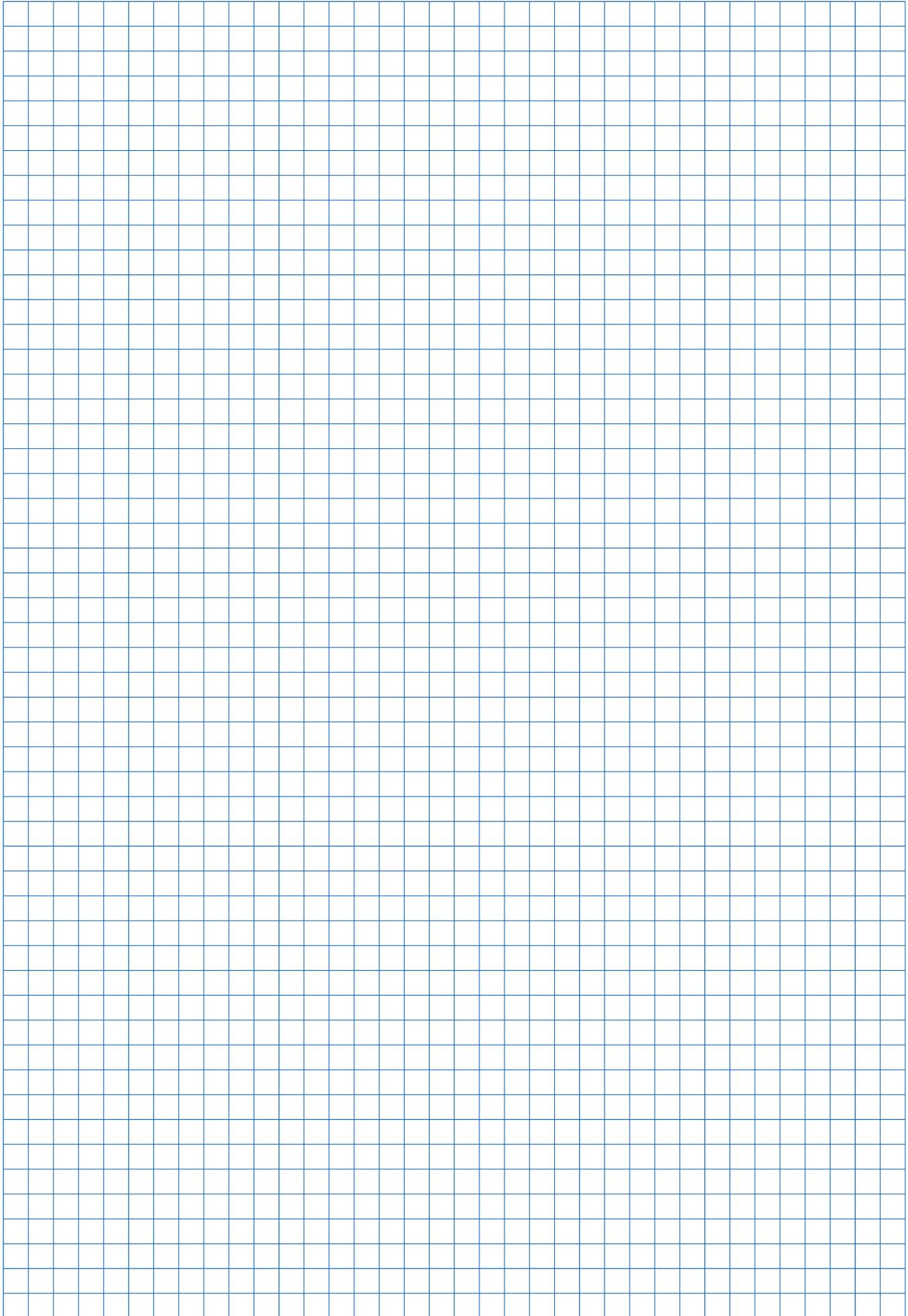
Таким образом подвижные узлы будут зафиксированы на горизонтальных профилях.



Важное указание:

Фиксирующие клинья должны быть свободными только во время придвигания и отодвигания опалубки.

В конечном положении снова забейте фиксирующие клинья (защита от ветровых нагрузок).



Выравнивание опалубки

Юстировка опалубки

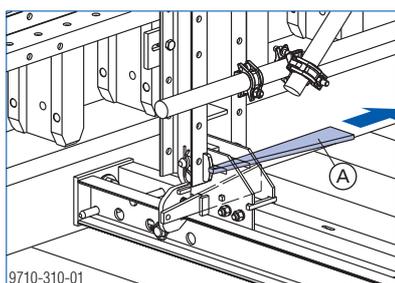
Опалубочные щиты можно смещать по горизонтали и вертикали для точной подгонки их друг к другу и к сооружаемому объекту.

Необходимый инструмент:

- Молоток
- Реверсивный ключ-трещотка 1/2"
- Удлиненная торцевая головка 24 1/2" L
- Торцевой гаечный ключ 24 (для шпинделя регулировки высоты)

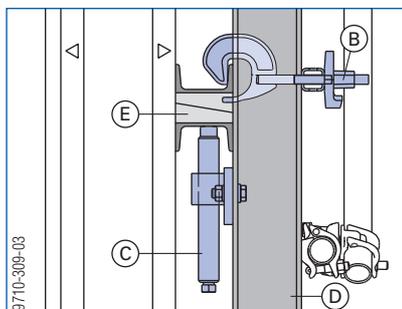
Подготовка процесса юстировки

- Извлеките (A) прижимные клинья.



- Отделить опалубку от бетона.
- Ослабьте держатели ригелей (B) молотком.

Шпиндели регулировки высоты (C) могут перемещать опалубку примерно на 150 мм. Их можно переставлять по отверстиям ригеля для горизонтального перемещения опалубки (D).



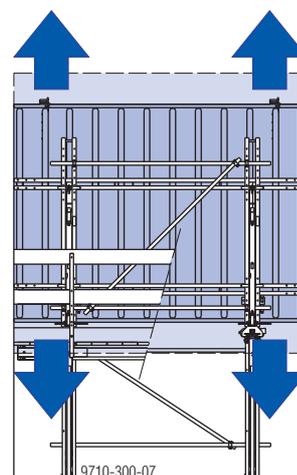
E Деревянные клинья в многофункциональном ригеле (в зоне установки шпинделя регулировки высоты - для более эффективной передачи нагрузки)

Вертикальная регулировка

- Поворачивать оба шпинделя вертикальной юстировки.

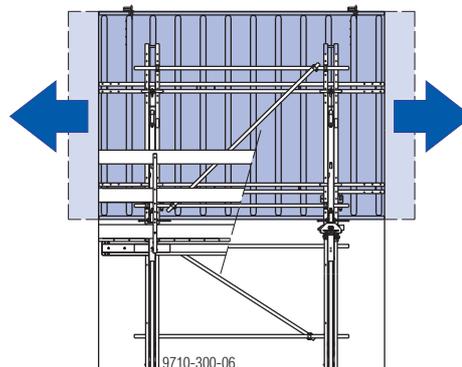


Во время юстировки следите за держателями ригелей, чтобы не допустить зажима и не заблокировать процесс юстировки.



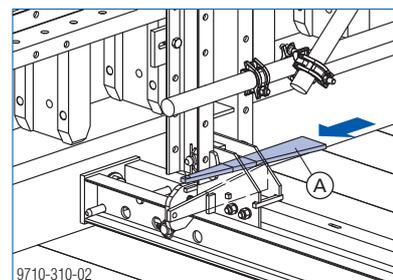
Горизонтальная регулировка

- Сдвинуть опалубку вбок.



Завершение юстировки

- Затяните фиксатор ригеля.
- После юстировки опалубочных элементов задвинуть прижимной клин (A).



Таким образом опалубочный элемент будет прижат к нижнему участку бетонирования.



Зафиксируйте прижимной клин только одним лёгким ударом молотка! Нагрузки от бетона воспринимаются через опалубочные анкеры и не передаются через клин.

Перемещение краном

Рекомендации по безопасной перестановке всего узла

Важное указание:

- Соблюдать действующие предписания по эксплуатации крана в условиях повышенной скорости ветра.
- Угол наклона β : макс. 30°
- При натяжении под углом необходимо в достаточной мере усилить ригели **диагональными элементами жёсткости (В)**.
- **Момент затяжки хомутов (С) : 50 Нм**
- Учитывайте грузоподъемность при использовании балансирных траверс!
- При наклонных стенах на ригеле крепится консольное переставное устройство.
- При перестановке узла по всему контуру образуются незащищенные перилами места, где возможно падение. Их нужно закрыть боковыми защитными ограждениями.
- При перестановке никто из персонала не должен находиться на переставляемых или соседних с ними узлах.
- При перестановке лица, работающие с опалубкой, должны применять индивидуальное защитное снаряжение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Запрещено транспортировать людей!
- Перед перемещением убрать с опалубки и лесов все неприкрепленные детали.



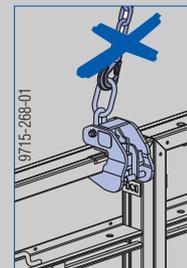
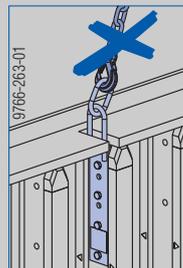
Длина стропа = минимальному расстоянию между местами строповки.

За счет этого образуется требуемый угол наклона β .

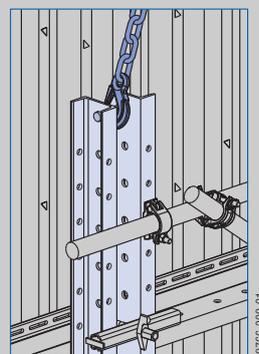


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Проушины на опалубочном щите и на несущих скобах **Frataхнельза** использовать для перестановки всего узла.



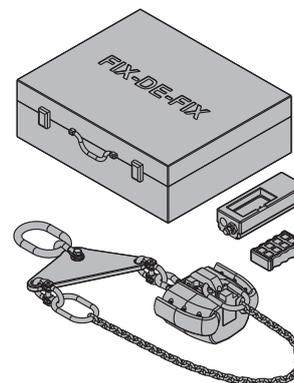
- Зацепить крановые стропы за строповочный палец в передвижном ригеле.



Показанные выше варианты строповки требуются только для монтажа и демонтажа опалубочных щитов.

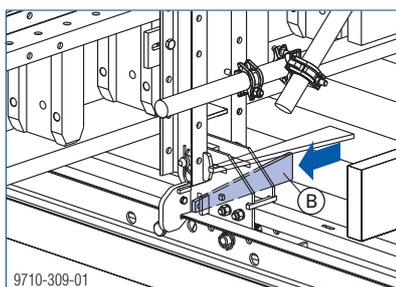


Отцепной автомат Fix-De-Fix 3150 кг с пультом дистанционного управления позволяет отцеплять стропы, стоя внизу. Соблюдайте инструкцию по эксплуатации!



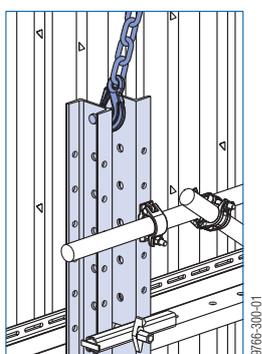
Перестановка всего узла

- ▶ Отцентрировать передвижной узел с опалубкой в соответствии с положением центра тяжести.
- ▶ Извлеките (B) фиксирующие клинья.

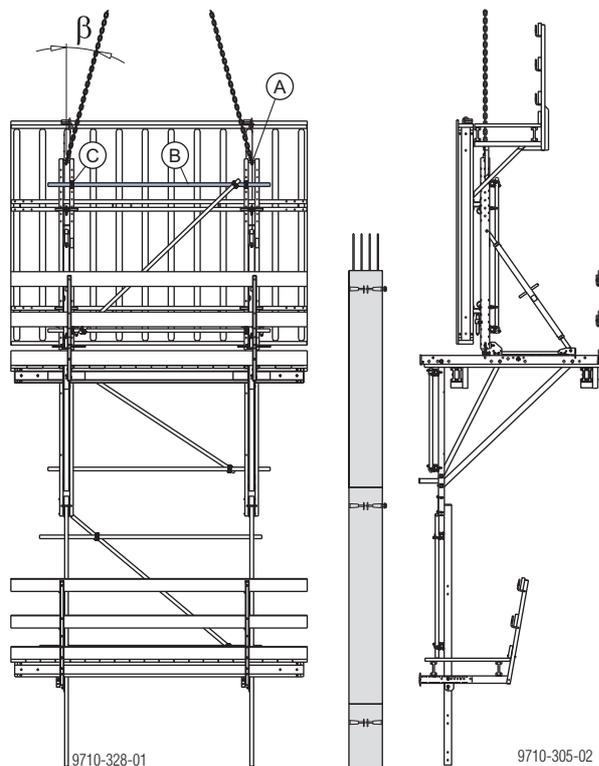


Перед каждой перестановкой проверьте, зафиксированы ли пальцевые соединения, и забиты ли фиксирующие клинья передвижных механизмов!

- ▶ Зацепить крановые стропы за строповочный палец в передвижном ригеле.



- ▶ Демонтируйте растяжку от ветра.
- ▶ Удалите фиксирующие пальцы (защита от выпадения) в точках подвеса.
- ▶ Переставьте весь узел краном.



β ... макс. 30°

- A Стropовочный палец
- B Диагональный элемент жесткости (например, каркасная трубка)
- C Хомут

Максимальная несущая способность:
2000 кг на строповочный палец

Начало применения

Модульная конструкция подъемно-переставной опалубки MF позволяет создавать различные комбинации.

Поэтому в зависимости от проекта фактическая конструкция может значительно отличаться от описываемого основного типа.

- ▶ В этом случае обращайтесь к специалистам Doka за консультациями по выполнению монтажа.
- ▶ Точно следуйте плану производства работ и монтажному плану.



Важное указание:

- Обязательно наличие ровного основания, способного выдерживать нагрузку!
- Предусмотрите достаточно большое пространство для монтажа.
- Момент затяжки муфт раскосов жёсткости: 50 Нм



Чтобы по возможности упростить объяснение всего процесса перестановки опалубки, повторяющиеся действия подробно описаны в отдельных главах. Таковыми являются:

- Подготовка точек крепления закладного анкера и точек подвеса (см. главу "Анкерное крепление к стене").
- Закрытие опалубки (см. главу "Установка опалубки").
- Распалубливание (см. главу "Распалубливание").
- Дополнительно следует обратить внимание на следующие главы:
 - Подгонка опалубки
 - Перестановка краном



Анкерное крепление и соединение опалубочных щитов, а также рекомендации по чистке и применению бетоноотделяющих средств смотрите в Информации для пользователя "Балочная опалубка Doka Top50" и "Рамная опалубка Doka Framax Xlife".



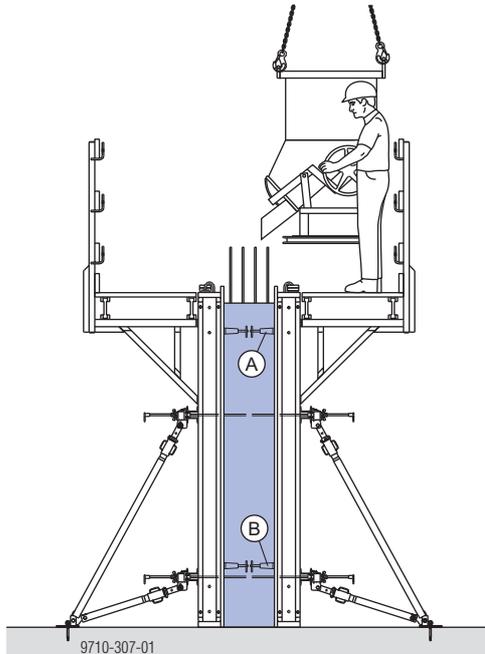
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность падения!

- ▶ На подмости для бетонирования можно ступить, только если опалубка закрыта!

1-ый участок бетонирования

- ▶ Нанесите бетоноотделяющее средство и установите опалубку.
- ▶ Подготовьте точки крепления закладного анкера.
- ▶ Установите закладной анкер для растяжки от ветра.
- ▶ Установите арматуру.
- ▶ Закройте опалубку и закрепите анкерами
- ▶ Зabetонируйте 1-ый участок.



A Точка крепления

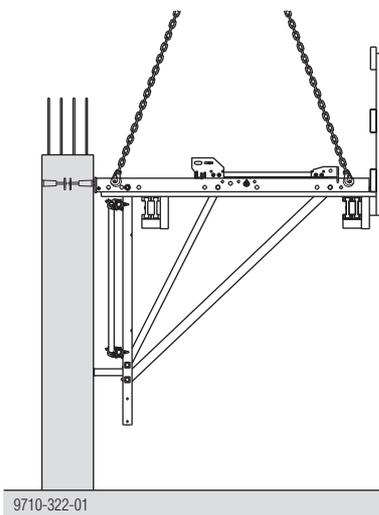
B Закладной анкер для растяжки от ветра

- ▶ Выполните распалубливание.
- ▶ Очистите опалубку.
- ▶ Соединенные опалубочные элементы уложите вниз на ровную площадку.
- ▶ Подготовьте опалубку к перестановке.

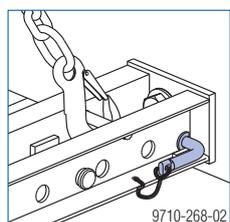
2-ой участок бетонирования

Навеска рабочих подмостей в точках подвеса:

- Создайте точку подвеса.
- Поднимите подготовленные подмости четырёхветвевым стропом (например, четырёхцепной строп Doka 3,20м) и навесьте в точке подвеса.
- Зафиксируйте рабочие подмости фиксирующими пальцами.

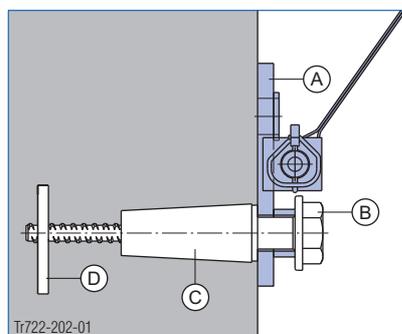


Визуально проверьте горизонтальное положение фиксирующего пальца!



Растяжка от ветра:

- Закрепите растяжку от ветра MF/150F/K 6,00м на горизонтальном профиле MF головным пальцем d25/151 и откидной чекой.
- Прикрепите натяжное устройство растяжки от ветра конусным болтом В 7см к стене в точке крепления закладного анкера.

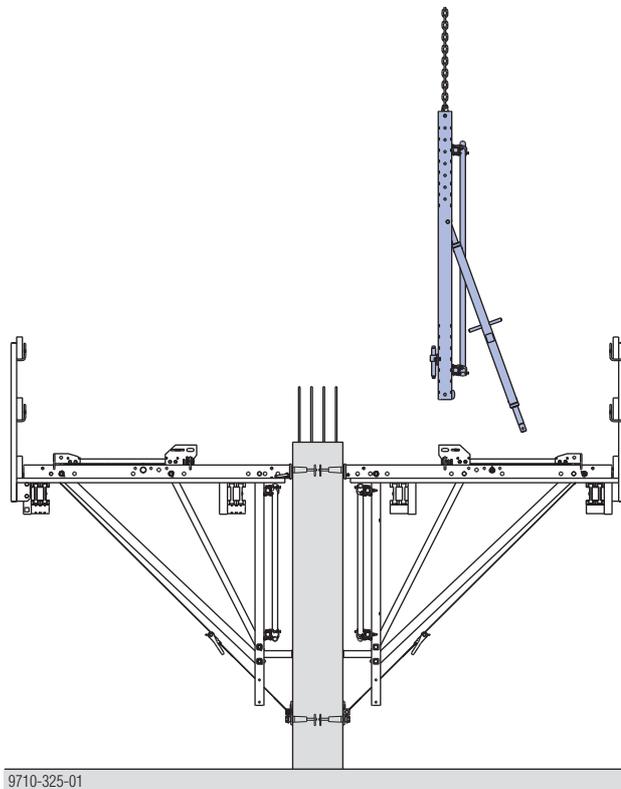


- A Растяжка от ветра MF/150F/K 6,00м
- B Конусный болт В 7см
- C Универсальный переставной конус 15,0
- D Распорный анкер 15,0

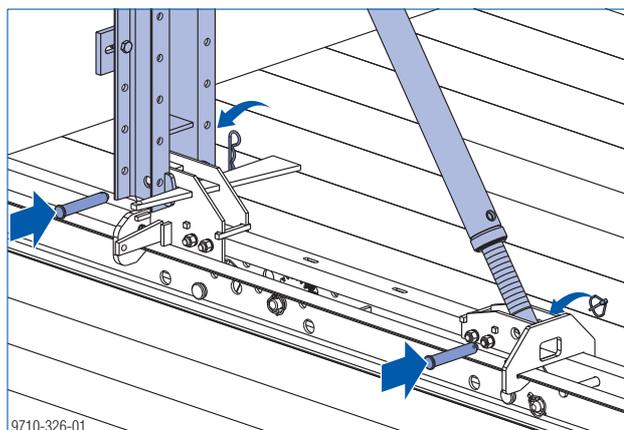
- Натяните растяжку от ветра MF/150F/K 6,00м.

Передвижной узел:

- Зацепить крановые стропы за строповочный палец в передвижном ригеле.
- Переместить передвижной узел краном к рабочим подмостям.

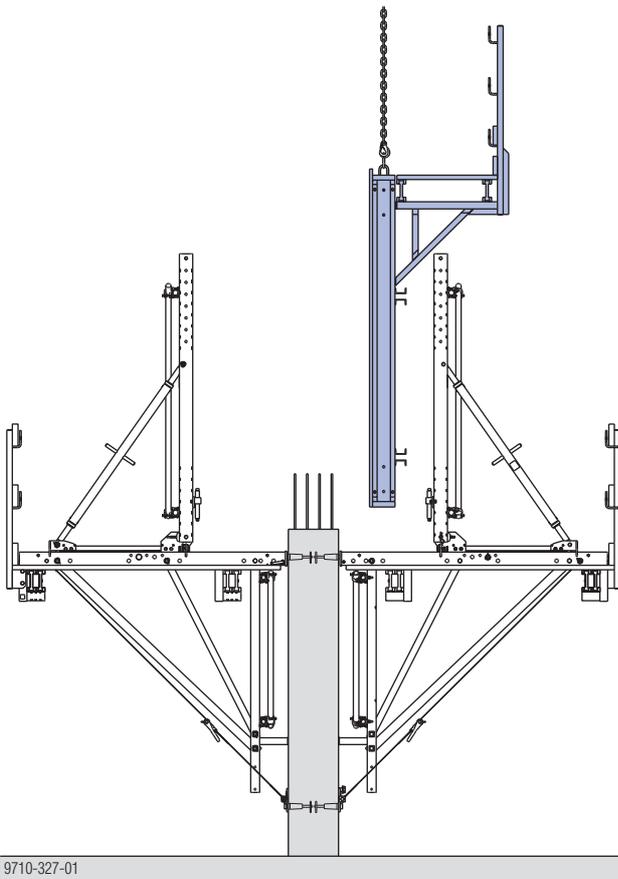


- Соедините ригель MF головным пальцем D25/151 с механизмом управления MF и зафиксируйте пружинной чекой 5мм.
- Соедините рихтующий шпindel MF головным пальцем D25/120 с механизмом управления MF и зафиксируйте откидной чекой 6x42.

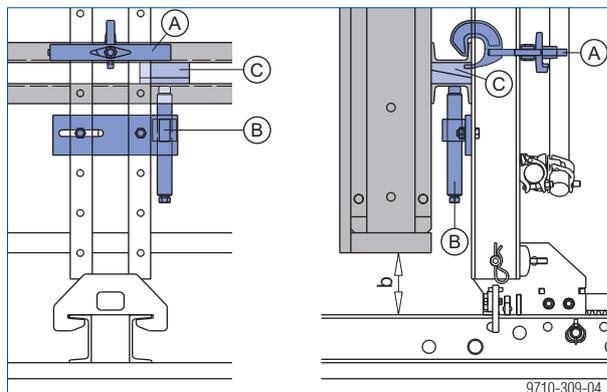


Опалубка:

- Зацепите стропы за крановые проушины предварительно смонтированной опалубки.
- Переставьте опалубку краном к рабочим подмостям.

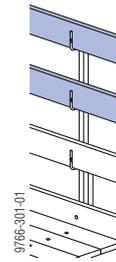


- Закрепите предварительно смонтированную опалубку фиксаторами на ригелях MF.
- Установите деревянные клинья в многофункциональный ригель (для более эффективной передачи нагрузки в зоне установки шпинделя регулировки высоты).
- Отрегулируйте размер "b" Шпинделем регулировки высоты в соответствии с планом производства работ и монтажа (см. главу "Подгонка опалубки").



- A** Фиксатор ригеля 9-15см
- B** Шпиндель регулировки высоты
- C** Деревянные клинья

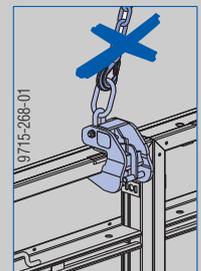
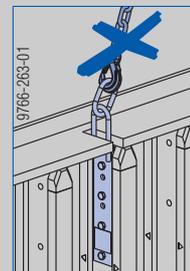
- Уложите доски перил и прикрепите их гвоздями к скобам.



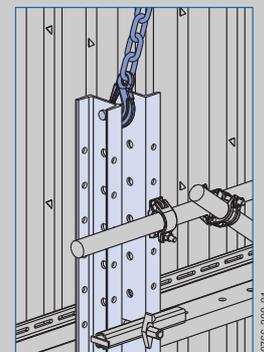
Создайте какое-либо препятствие, чтобы нельзя было применять неразрешённые варианты строповки для перестановки всего узла:

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

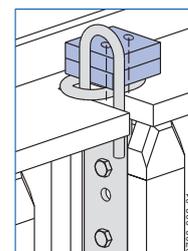
- Проушины на опалубочном щите и на несущих скобах Framaxнельзя использовать для перестановки всего узла.



- Зацепить крановые стропы за строповочный палец в передвижном ригеле.

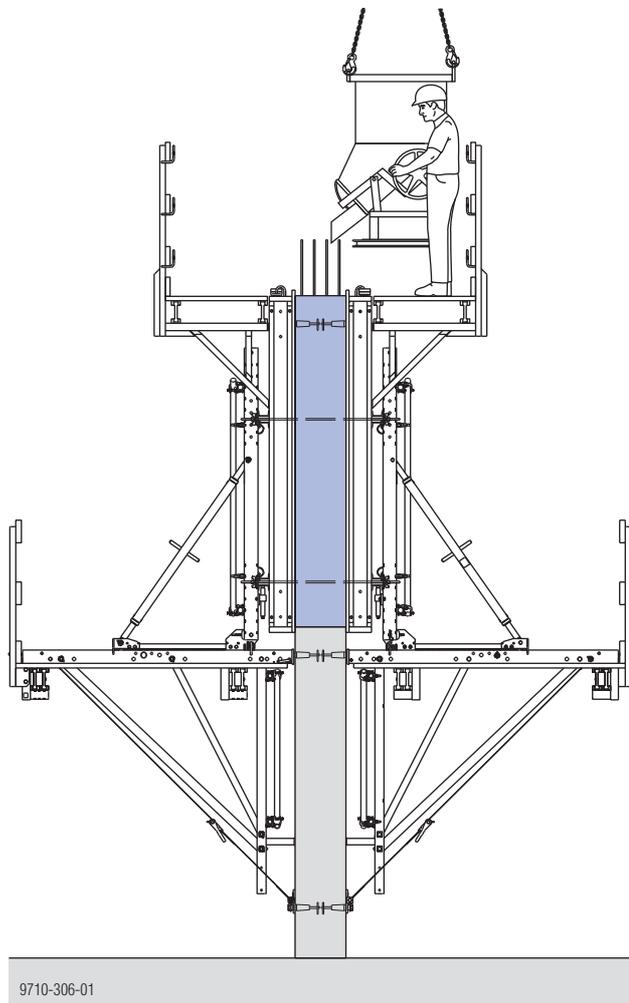


- Например, прибейте доску так, чтобы стропу нельзя было зацепить за крановую проушину.

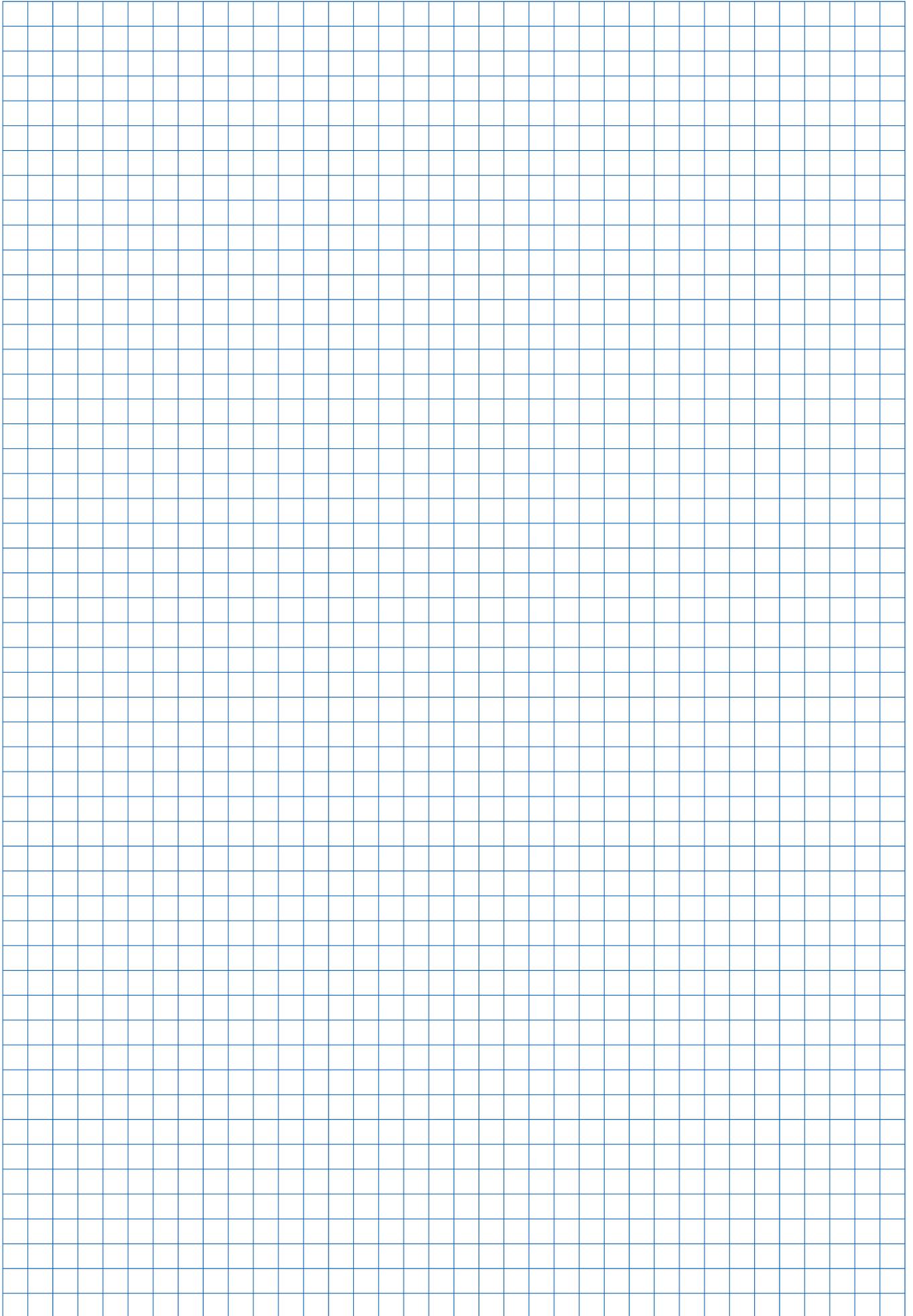


Установка опалубки / бетонирование

- Нанесите бетоноотделяющее средство и установите опалубку.
- Подготовьте точки крепления закладного анкера.
- Установите арматуру.
- Закройте опалубку и закрепите анкерами
- Зabetонируйте 2-ой участок.

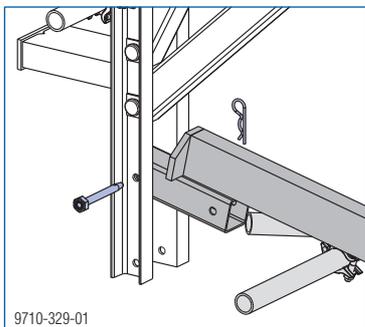


- Выполните распалубливание.
- Очистите опалубку.

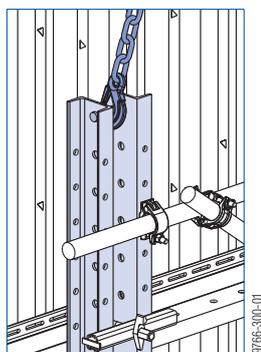


3-ий участок бетонирования

- Создайте точку подвеса.
- Прикрепите подвесные профили MF предварительно смонтированных подвесных подмостей первым вставным пальцем d16/163 к вертикальному профилю и зафиксируйте пружинной чекой 5мм.

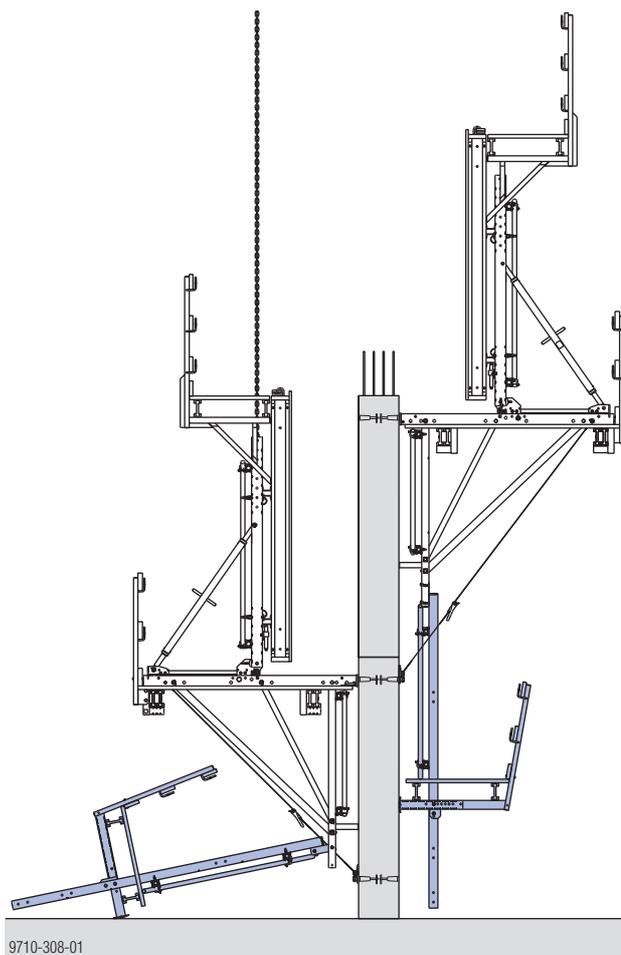


- Демонтируйте растяжку от ветра.
- Зацепите крановые стропы за строповочный палец в передвижном ригеле.

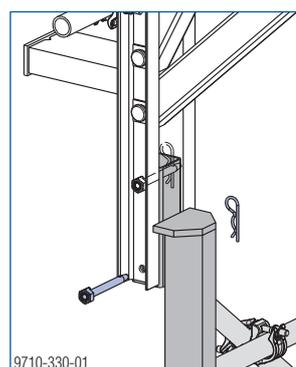


- Удалите фиксирующие пальцы (защита от выпадения) в точках подвеса.
- Переставьте весь узел краном и подвесьте в точке подвеса.
- Закрепите подъемную опалубку пальцем в точке подвеса.

- Смонтируйте растяжку от ветра.

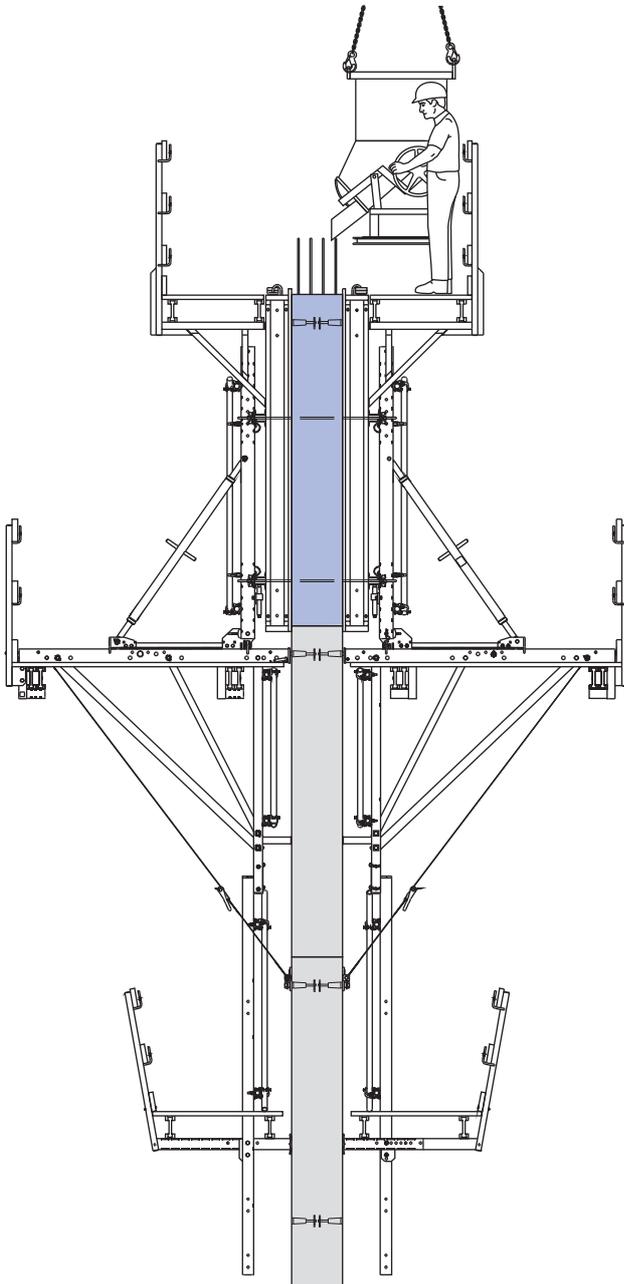


- Прикрепите подвесные профили MF подвесных подмостей вторым вставным пальцем d16/163 к вертикальному профилю MF и зафиксируйте пружинной чекой 5мм.



Установка опалубки / бетонирование

- Нанесите бетоноотделяющее средство и установите опалубку.
- Подготовьте точки крепления закладного анкера.
- Установите арматуру.
- Закройте опалубку и закрепите анкерами
- Зabetонируйте 3-ий участок.

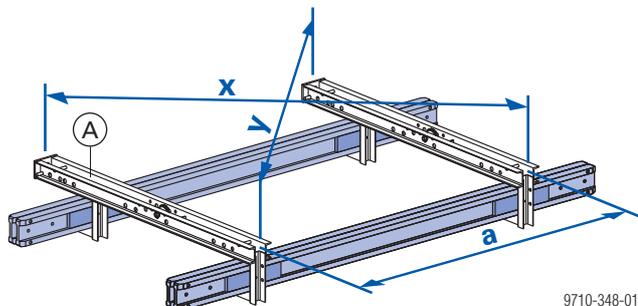


9710-304-04

Монтаж рабочих подмостей

Монтаж балок для настила

- Уложите горизонтальные профили на требуемом межосевом расстоянии друг от друга.
- В зависимости от выбранного варианта, закрепите болтами горизонтальный профиль MF, например, на балке Doka H20.
- Выставьте профили так, чтобы диагонали были одинаковыми.



a ... межосевое расстояние (макс. допуск ±5 мм)
 x = y ... Межосевое расстояние (макс. допуск ±10 мм)

A Горизонтальный профиль MF

Выбор балок для настила зависит от проекта.

| Вариант 1 попарно балки H20 | Вариант 2 профиль U200 + балка H20 |
|---|--|
| | |
| Макс. нагрузка на опору: 14,0 кН | Макс. нагрузка на опору: 26,0 кН |
| Необходимый крепёжный материал на каждое соединение: <ul style="list-style-type: none"> ● 1 шт. болт с полукруглой головкой M10x160 + гайка M10 + пружинная шайба A10 | Необходимый крепёжный материал на каждое соединение: <ul style="list-style-type: none"> ● 1 шт. болт с полукруглой головкой M10x160 + гайка M10 + пружинная шайба A10 ● 1 шт. болт с шестигранной головкой M16x35 + гайка M16 + пружинная шайба A16 |

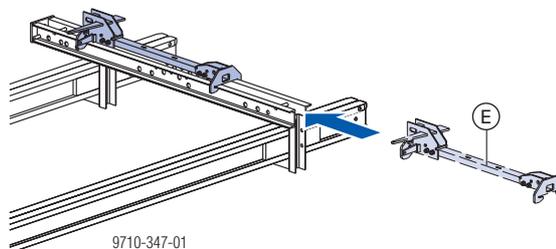
Размеры деревянных вставок

| Тип балки | Деревянная вставка [мм] | | |
|-----------|-------------------------|----------|----------|
| | (B) | (C) | (D) |
| H20 P | 60 x 118 | 30 x 118 | 97 x 118 |
| H20 N | 50 x 118 | 26 x 118 | 92 x 118 |

Длина деревянных вставок: около 500 мм

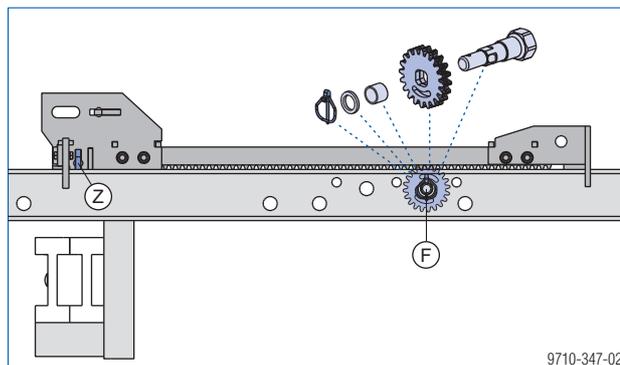
Монтаж механизма управления MF

- Демонтируйте приводную шестерню в горизонтальном профиле.
- Надвиньте механизм управления MF на горизонтальный профиль. Кулачки должны зацепиться за горизонтальный профиль.



E Механизм управления MF

- Смонтируйте приводную шестерню в нужной позиции в горизонтальном профиле.



F Позиция шестерни

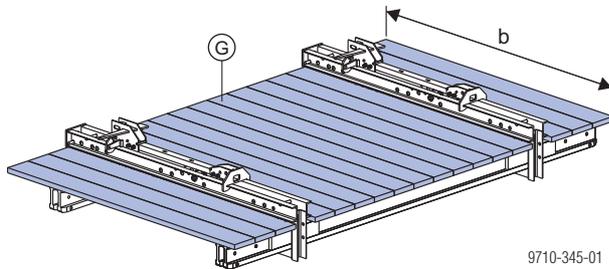
Z Фиксирующий клин

- Закрепите механизм управления MF фиксирующим клином.

Монтаж досок настила

- ▶ Уложите доски настила (**E**) слева и справа **вровень** на горизонтальный профиль.
- ▶ Закрепите доски настила к балкам Doka универсальными винтами с потайной головкой 6x90.

 Каждую доску нужно закрепить 4 винтами!
Проверьте визуально крепление досок настила!



b ... 2415 мм

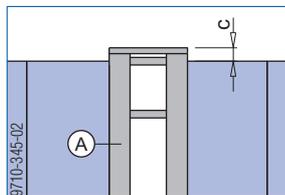
G например, доска 5/20 см



Важное указание:

Если рабочие подмости используются как тяжёлые подмости, то настил из досок нужно привести в соответствие статическим требованиям.

Настил из досок на стороне подвешивания:



c ... 35 мм

A Горизонтальный профиль MF

Указание:

Указанные толщины брусьев и досок выбраны по классу С24 стандарта EN 338 (S10 стандарта DIN 4074).

В Германии деревянные части должны дополнительно иметь знак Ü.

Рабочие подмости с люком

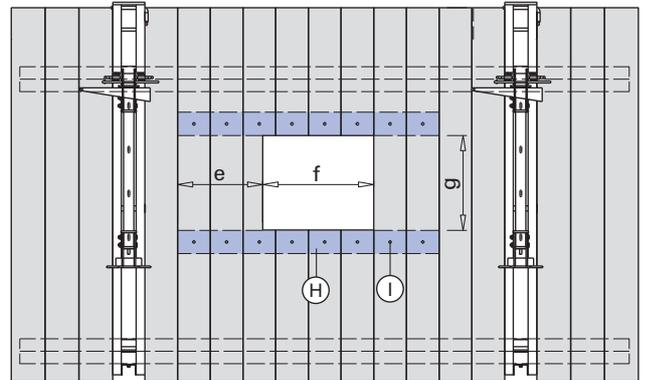
- ▶ Прикрепите болтами доски для распределения нагрузки к нижней стороне досок настила.



Каждая доска настила должна крепиться болтом с полукруглой головкой M10 с гайкой M10!

Проверьте визуально крепление досок настила!

- ▶ Вырежьте отверстие для люка в подмостях.



9710-346-02

e ... Минимальный нахлест: 2 целых доски настила

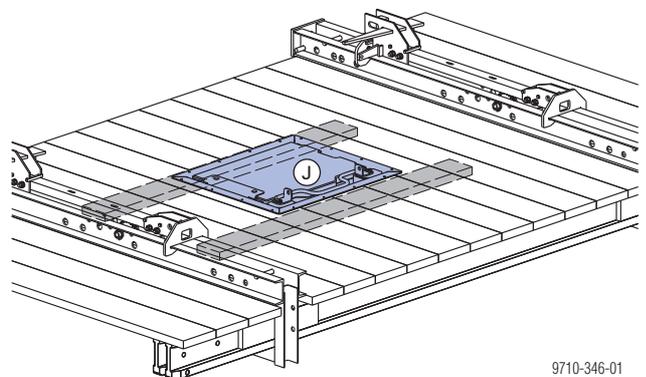
f ... 710 мм

g ... 610 мм

H например, доска 5/20 см

I Болт с полукруглой головкой M10 + шайба R11 + гайка M10

- ▶ Закрепите люк В 70/60см универсальными винтами с потайной головкой 5x50 на досках настила.

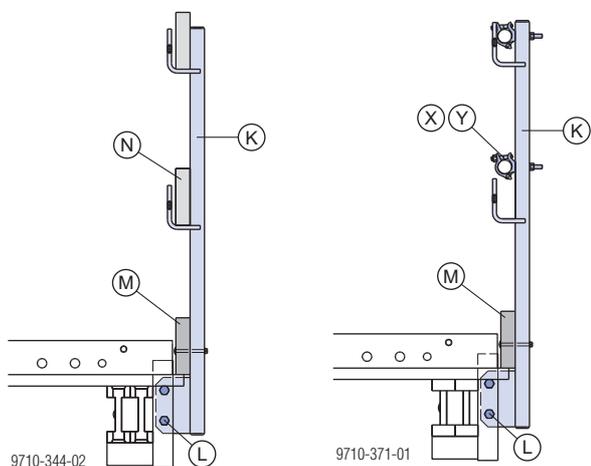


9710-346-01

H Люк рабочих подмостей В 70/60см

Установка перил

- Прикрепите стойки перил болтами с гайками M20 к горизонтальному профилю MF.
- Прикрепите нижнюю доску мин. 15/3 см болтами с полукруглой головкой M10 к стойкам перил.
- Уложите доски перил и прикрепите их гвоздями к скобам или установите каркасные трубы 48,3мм хомутами 48мм 95.



K Стойка перил

L Болт M20x45 + гайка M20 + пружинная шайба A20

M Нижняя доска минимум 15/3 см

N Доска перил

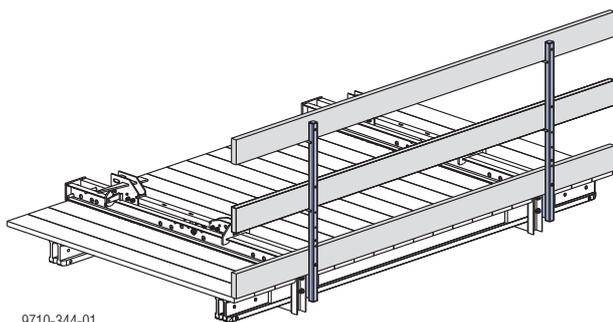
X Каркасная труба 48,3мм

Y Хомут 48мм 95

Необходимый крепёжный материал на каждую стойку перил:

- 1 болт с полукруглой головкой M10x120
- 1 шайба A10
- 1 гайка M10

(не входят в комплект поставки)



9710-344-01

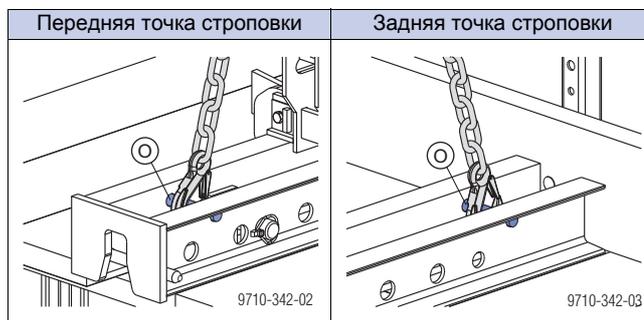
Указание:

Указанные толщины брусьев и досок выбраны по классу C24 стандарта EN 338 (S10 стандарта DIN 4074).

В Германии деревянные части должны дополнительно иметь знак Ü.

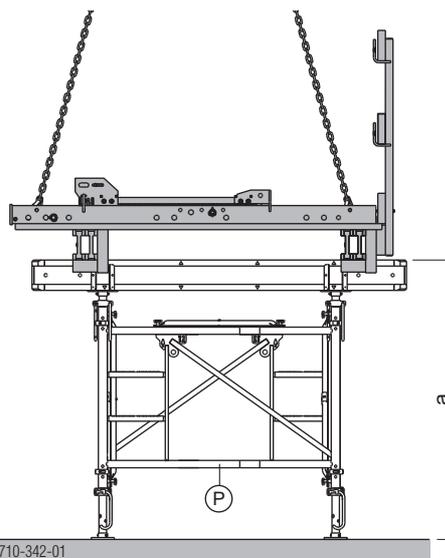
Монтаж вертикального профиля MF

- Зацепите крюки четырёхветвевго стропы (например, четырёхцепной строп 3,20м) за передние и задние точки строповки рабочих подмостей.



○ Строповочный палец в горизонтальном профиле MF

-  Закрепите вспомогательную опорную конструкцию во избежание опрокидывания.
- Поместите рабочую платформу на опорную конструкцию.



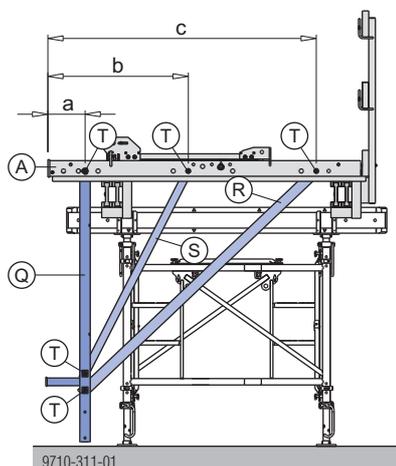
9710-342-01

a ... Высота вспомогательной опорной конструкции: не менее 1,80 м

D Вспомогательная опорная конструкция (например, опорные леса Doka Staxo 100)

Вертикальная стена (вертикальный профиль MF80)

- ▶ Прикрепите вертикальный профиль MF80 фиксирующими пальцами d32/145 к вертикальному профилю MF и зафиксируйте откидной чекой 6x42.
- ▶ Соедините опорные раскосы MF фиксирующими пальцами d32/145 с вертикальным и горизонтальными профилями MF и зафиксируйте откидной чекой 6x42.



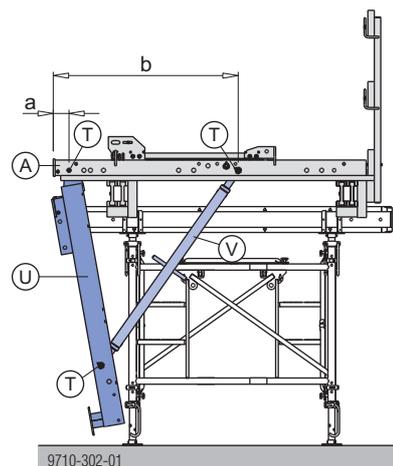
a ... 285 мм
b ... 1075 мм
c ... 2055 мм

- A** Горизонтальный профиль MF
- Q** Вертикальный профиль MF80
- R** Опорный раскос MF длинный
- S** Опорный раскос MF короткий
- T** Палец d32/145 + откидная чека 6x42

Вертикальная стена (вертикальный профиль MF160)

- ▶ Прикрепите вертикальный профиль MF160 фиксирующим пальцем d32/145 к горизонтальному профилю MF и зафиксируйте откидной чекой 6x42.
- ▶ Отрегулируйте длину опорного шпинделя MF240 в соответствии с планом производства работ и монтажа.
Следите за тем, чтобы с обеих сторон шпиндель выдвигался на одинаковое расстояние.
- ▶ Соедините опорный шпиндель MF240 фиксирующими пальцами d32/145 с

вертикальным и горизонтальными профилями MF и зафиксируйте откидной чекой 6x42.

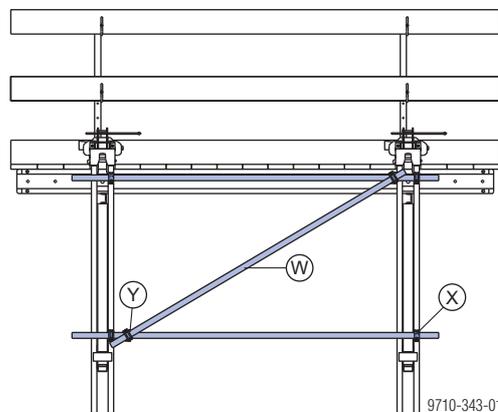


a ... 120 мм
b ... 1415 мм

- A** Горизонтальный профиль MF
- U** Вертикальный профиль MF160
- V** Опорный шпиндель MF240
- T** Палец d32/145 + откидная чека 6x42

Монтаж диагонального элемента жесткости из каркасной трубы

- ▶ Смонтируйте каркасную трубу жесткости на вертикальном профиле MF.
Расстояние от двойного поворотного хомута до привинчиваемого хомута максимум 160 мм.



- W** Каркасная труба 48,3мм
- X** Хомут 48мм 50
- Y** Двойной хомут 48мм

Момент затяжки муфт раскосов жёсткости: 50 Нм

Монтаж подмостей для бетонирования



Монтаж и применение подмостей для бетонирования используемой опалубочной системы смотрите в Информации для пользователя "Балочная опалубка Doka Top 50" и "Рамная опалубка Doka Framax Xlife".

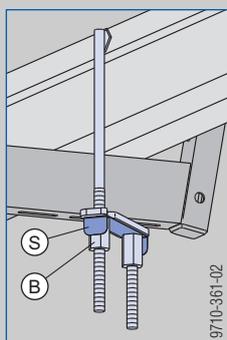
Монтаж балок для настила



ОСТОРОЖНО

6-гранные гайки на зажимной скобе 8 могут самопроизвольно отворачиваться.

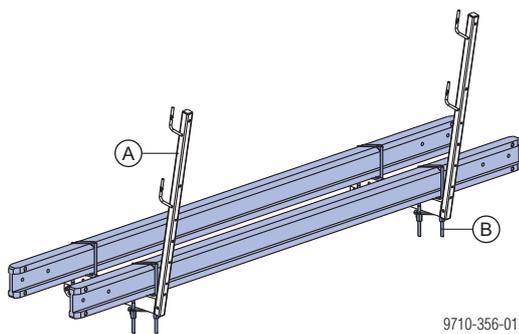
➤ Зафиксируйте гайки на зажимной скобе 8 стопорной пластиной для зажимной скобы 8.



Стопорные пластины всегда сгибайте к плоской стороне гайки.

Стопорные пластины применяются только один раз.

➤ Закрепите балки Doka H20 зажимными скобами 8 на привинчиваемых подмостях MF75.



A Привинчиваемые подмости MF75

B Зажимная скоба 8

S Стопорная пластина для зажимной скобы 8



Выбор балок для настила зависит от проекта.

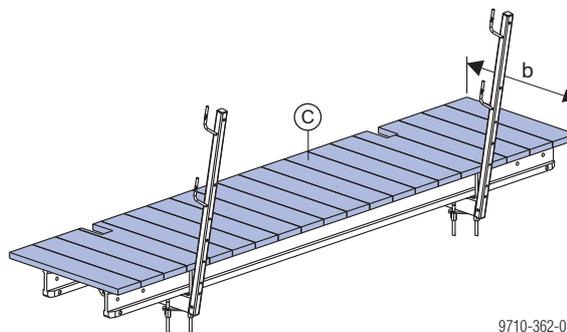
Монтаж досок настила

➤ Закрепите доски настила к балкам Doka универсальными винтами с потайной головкой 6x90.



Каждую доску нужно закрепить 4 винтами!

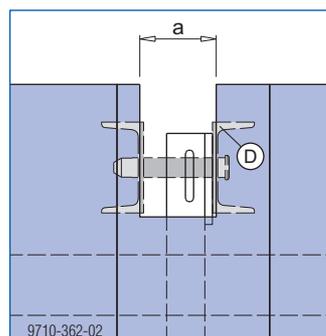
Проверьте визуально крепление досок настила!



b ... 950 мм (у вертикальной стены)

C например, доска 5/20 см

Вырез в настиле из досок (для зацепления крановыми стропами за ригель MF):



a ... 100 мм

D Ригель MF для горизонтального перемещения опалубки

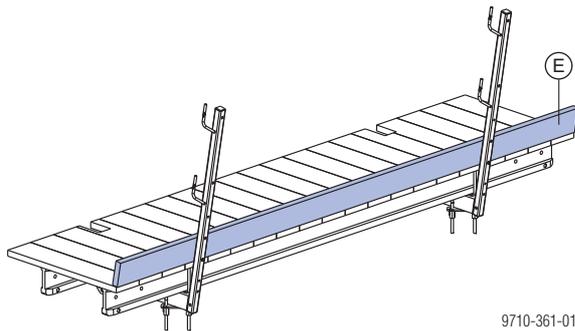
Указание:

Указанные толщины брусьев и досок выбраны по классу C24 стандарта EN 338 (S10 стандарта DIN 4074).

В Германии деревянные части должны дополнительно иметь знак Ü.

Установка нижней доски

- ▶ Прикрепите нижнюю доску мин. 15/3 см болтами с полукруглой головкой M10 к стойкам перил.



E Нижняя доска минимум 15/3 см

Необходимый крепёжный материал на каждую стойку перил:

- 1 болт с полукруглой головкой M10x120
- 1 шайба A10
- 1 гайка M10

(не входят в комплект поставки)

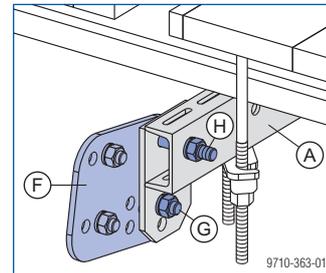
Указание:

Указанные толщины брусьев и досок выбраны по классу C24 стандарта EN 338 (S10 стандарта DIN 4074).

В Германии деревянные части должны дополнительно иметь знак Ü.

Наклонная стена (с поворотной плитой)

- ▶ Закрепите поворотную плиту MF болтами M20x45 и M20x110 в углу на привинчиваемых подмостях MF75.

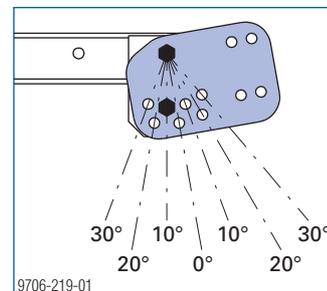


A Привинчиваемые подмости MF75

F Поворотная плита MF

G Болт M20x45 + пружинная шайба A20 + гайка M20

H Болт M20x110 + пружинная шайба A20 + гайка M20

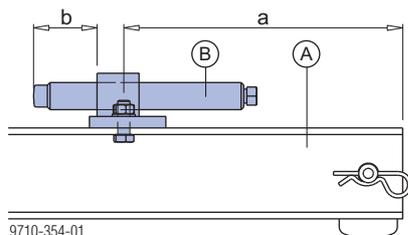


Монтаж передвижного узла

Наладка шпинделя регулировки высоты

Необходимый инструмент:

- Реверсивный ключ-трещотка 1/2"
 - Торцевая головка 24
 - Рожковый ключ 22/24 (для шпинделя регулировки высоты)
- ▶ Выставьте размер "b" в соответствии с планом производства работ и монтажа.



9710-354-01

A Ригель MF для горизонтального перемещения опалубки

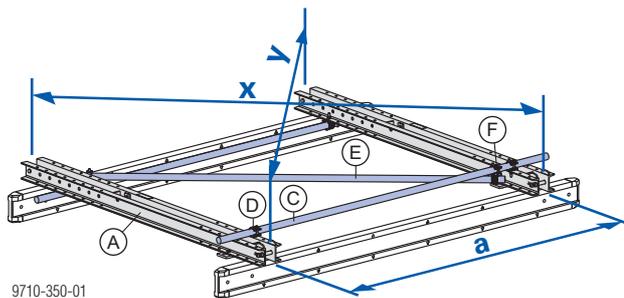
B Шпиндель регулировки высоты



Проверьте и при необходимости измените позицию "a" шпинделя регулировки высоты на ригеле.

Монтаж диагонального элемента жесткости из каркасной трубы

- ▶ Уложите ригели MF на заданном межшовном расстоянии друг от друга.
- ▶ Смонтируйте горизонтальные каркасные трубы.
- ▶ Выставьте ригели так, чтобы диагонали были одинаковыми.
- ▶ Смонтируйте диагональную каркасную трубу. Расстояние от двойного поворотного хомута до привинчиваемого хомута максимум 160 мм.



9710-350-01

a ... межшовное расстояние (макс. допуск ± 5 мм)

x = y ... Межшовное расстояние (макс. допуск ± 10 мм)

A Ригель MF для горизонтального перемещения опалубки

C Каркасная труба 48,3мм (горизонтальная)

D Хомут 48мм 50

E Каркасная труба 48,3мм (диагональная)

F Двойной хомут 48мм

Момент затяжки муфт раскосов жёсткости: 50 Нм

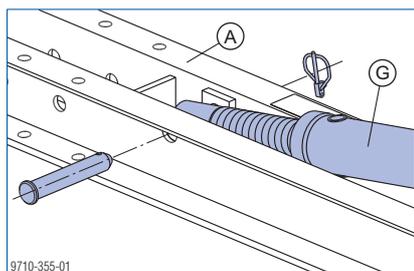
Указание:

Каркасные трубы должны монтироваться в показанном положении, что позволяет смонтировать лестницы на подмости для бетонирования.

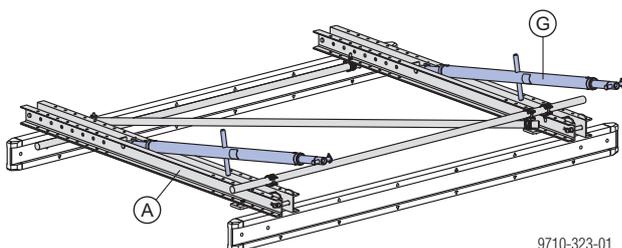
Монтаж рихтующего шпинделя MF

- ▶ Соедините жёлтую оцинкованную сторону рихтующего шпинделя MF пальцем D25/151 с

ригелем MF и зафиксируйте откидной чекой 6x42.



- ▶ Отрегулируйте длину рихтующих шпindelей MF в соответствии с планом производства работ и монтажа. Следите за тем, чтобы с обеих сторон шпindelь выдвигался на одинаковое расстояние.

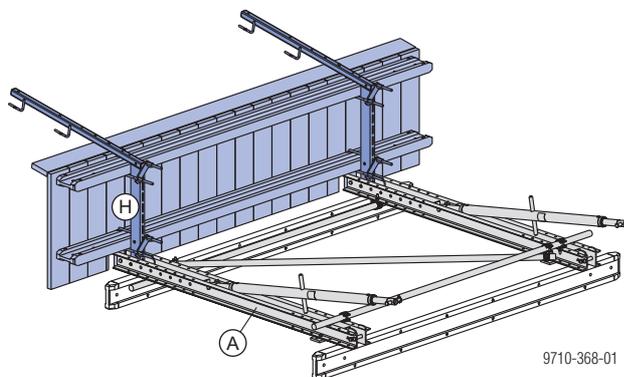
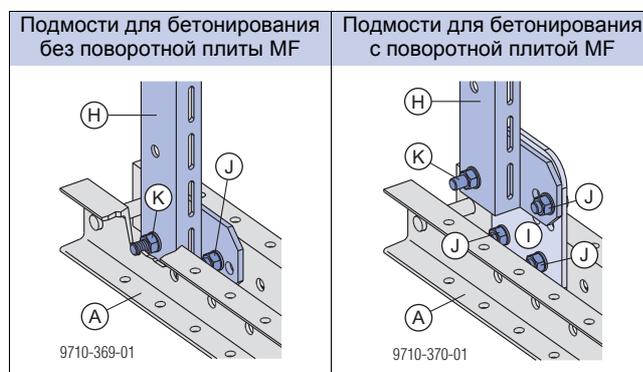


- A** Ригель MF для горизонтального перемещения опалубки
- B** Рихтующий шпindel MF

Монтаж подмостей для бетонирования

Только при использовании привинчиваемых подмостей MF75 как подмости для бетонирования.

- ▶ Предварительно собранные подмости для бетонирования (см. главу "Монтаж подмостей для бетонирования") смонтируйте на ригелях MF.



- A** Ригель MF для горизонтального перемещения опалубки
- H** Привинчиваемые подмости MF75
- I** Поворотная плита MF
- J** Болт M20x45 + пружинная шайба A20 + гайка M20
- K** Болт M20x110 + пружинная шайба A20 + гайка M20

Монтаж опалубки

Системы рамной опалубки

например, рамная опалубка Framax Xlife



Смотрите Информацию для пользователя "Рамная опалубка Doka Framax Xlife"!

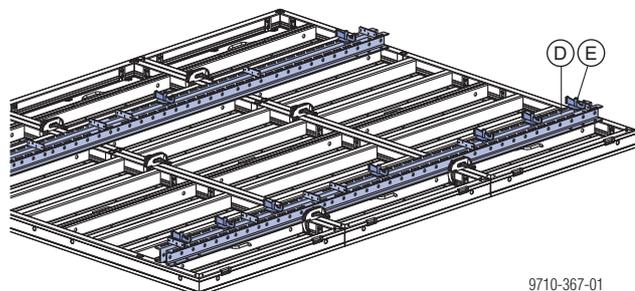
Подготовка опалубки

- Соединенные опалубочные элементы уложите внизу на ровную площадку.
- Закрепите многофункциональный ригель WS10 Top50 зажимными клеммами Framax в профиле рамного элемента.

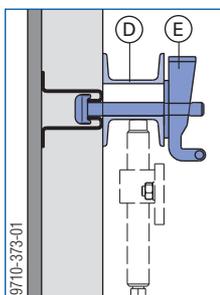


Важное указание:

С обеих сторон шпинделя регулировки высоты установите дополнительные зажимные клеммы.



9710-367-01



9710-373-01

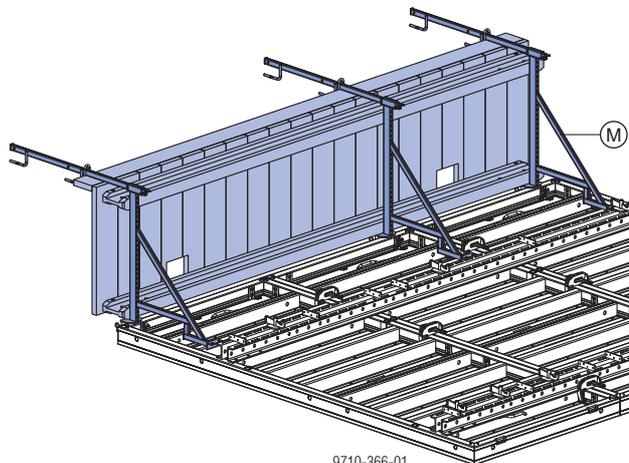
Длина многофункционального ригеля WS10 Top50 зависит от общей ширины соединяемых опалубочных элементов.

D Многофункциональный ригель WS10 Top50

E Framax зажимная клемма

Монтаж подмостей для бетонирования

- Закрепите консоли Framax и уложите доски настила.
- Также смонтируйте доски перил, которые не мешают установке опалубочных щитов.



9710-366-01

M Framax консоль 90

Системы балочной опалубки

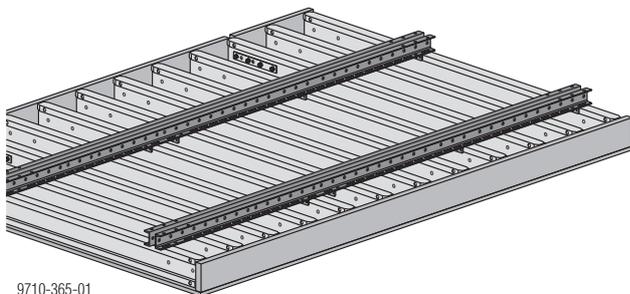
Например, балочная опалубка Top 50



Смотрите Информацию для пользователя "Балочная опалубка Doka Top 50"!

Подготовка опалубки

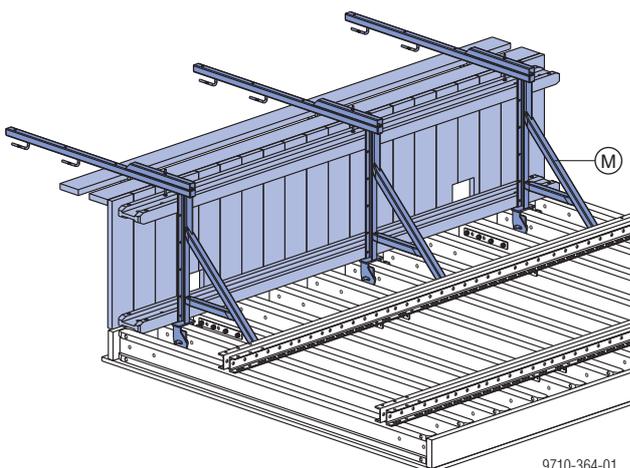
- ▶ Уложите опалубочный щит вниз на ровную площадку.



9710-365-01

Монтаж подмостей для бетонирования

- ▶ Закрепите универсальные консоли и уложите доски настила.
- ▶ Также смонтируйте доски перил, которые не мешают установке опалубочных щитов.



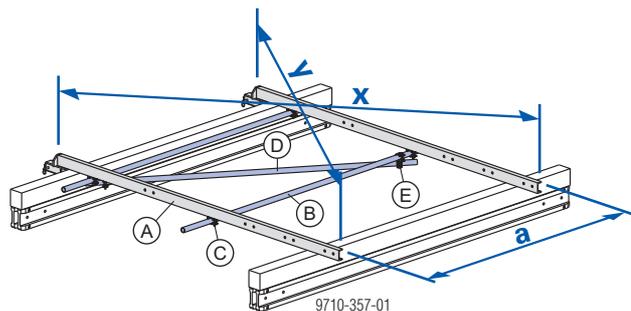
9710-364-01

M Универсальная консоль 90

Монтаж подвесных профилей

Монтаж диагонального элемента жесткости из каркасной трубы

- Уложите подвесные профили MF на межосевом расстоянии.
- Смонтируйте горизонтальные каркасные трубы.
- Выставьте подвесные профили так, чтобы диагонали были одинаковыми.
- Смонтируйте диагональную каркасную трубу. Расстояние от двойного поворотного хомута до привинчиваемого хомута максимум 160 мм.



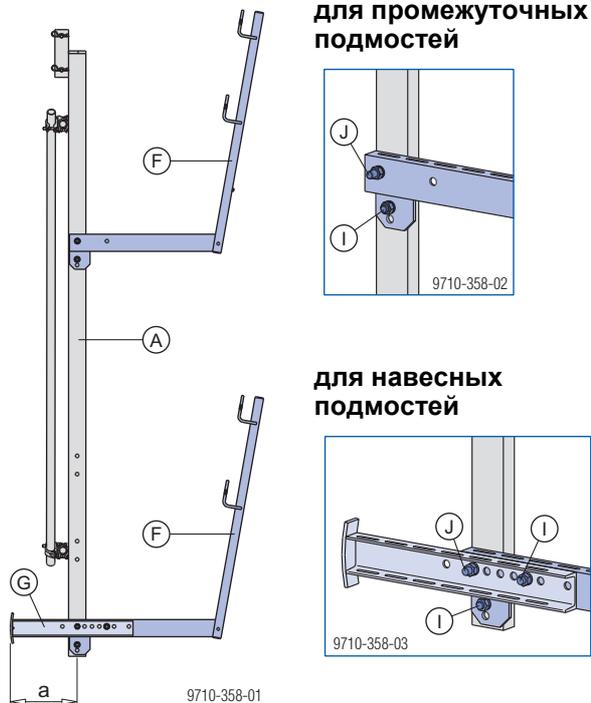
a ... межосевое расстояние (макс. допуск ±5 мм)
 x = y ... Межосевое расстояние (макс. допуск ±10 мм)

- A** Подвесной профиль MF
- B** Каркасная труба 48,3мм (горизонтальная)
- C** Хомут 48мм 50
- D** Каркасная труба 48,3мм (диагональная)
- E** Двойной хомут 48мм

Момент затяжки муфт раскосов жёсткости: 50 Нм

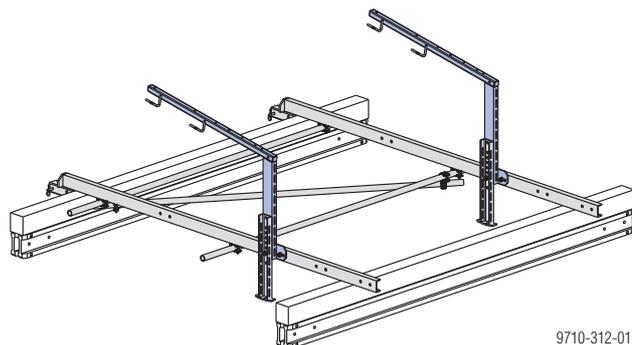
Монтаж привинчиваемых подмостей MF75

Прямая стена



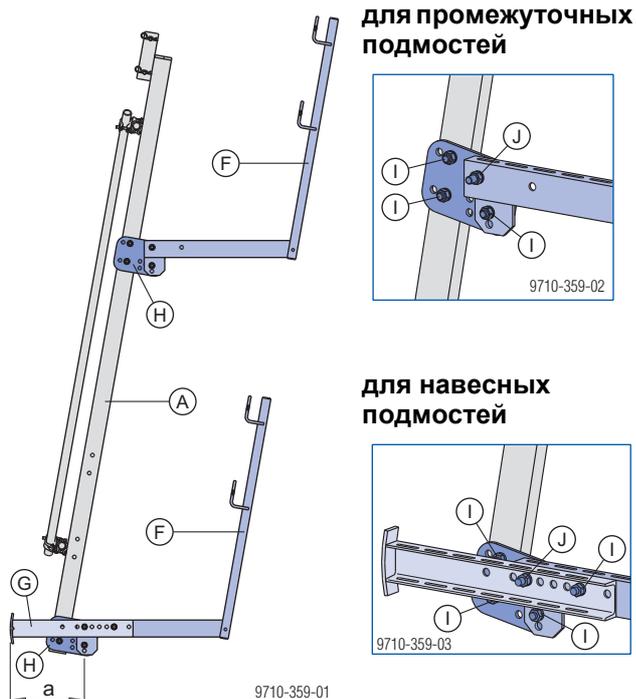
a ... расстояние до стены (примерно 390 мм)

- A** Подвесной профиль MF
- F** Привинчиваемые подмости MF75
- G** Профиль ограничитель MF
- I** Болт M20x45 + пружинная шайба A20 + гайка M20
- J** Болт M20x110 + пружинная шайба A20 + гайка M20



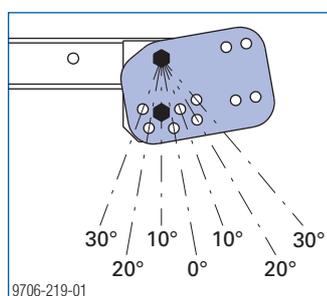
9710-312-01

Наклонная стена (с поворотной плитой)



a ... расстояние до стены (зависит от наклона стены)

- A** Подвесной профиль MF
- F** Привинчиваемые подмости MF75
- G** Профиль ограничитель MF
- H** Поворотная плита MF
- I** Болт M20x45 + пружинная шайба A20 + гайка M20
- J** Болт M20x110 + пружинная шайба A20 + гайка M20



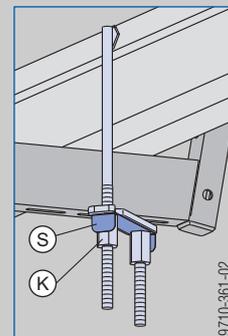
Монтаж балок для настила



ОСТОРОЖНО

6-гранные гайки на зажимной скобе 8 могут самопроизвольно отворачиваться.

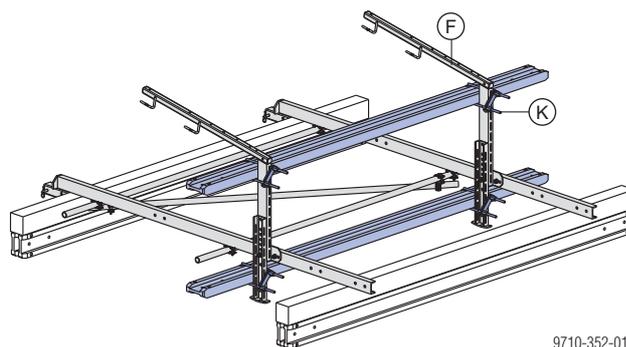
➤ Зафиксируйте гайки на зажимной скобе 8 стопорной пластиной для зажимной скобы 8.



Стопорные пластины всегда сгибайте к плоской стороне гайки.

Стопорные пластины применяются только один раз.

➤ Закрепите балки Doka H20 зажимными скобами 8 на привинчиваемых подмостях MF75.



- F** Привинчиваемые подмости MF75
- K** Зажимная скоба 8
- S** Стопорная пластина для зажимной скобы 8



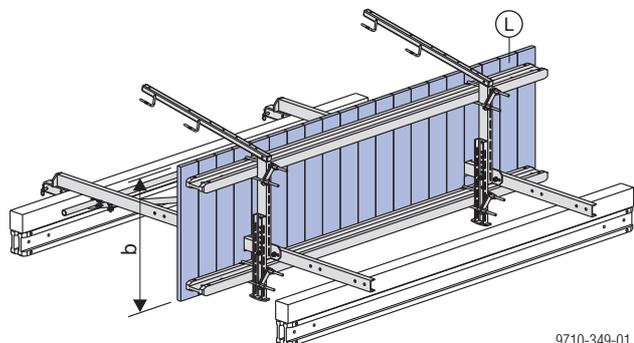
Выбор балок для настила зависит от проекта.

Монтаж досок настила

- Закрепите доски настила к балкам Doka универсальными винтами с потайной головкой 6x90.



Каждую доску нужно закрепить 4 винтами!
Проверьте визуально крепление досок настила!

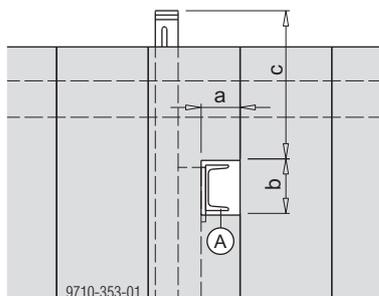


9710-349-01

b ... 1 170 мм (у вертикальной стены)

L например, доска 5/20 см

Вырез в настиле из досок:



9710-353-01

a ... 70 мм

b ... 120 мм

c ... 280 мм (у вертикальной стены)

A Подвесной профиль MF

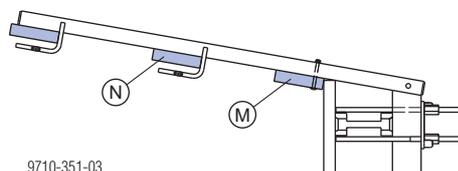
Указание:

Указанные толщины брусьев и досок выбраны по классу C24 стандарта EN 338 (S10 стандарта DIN 4074).

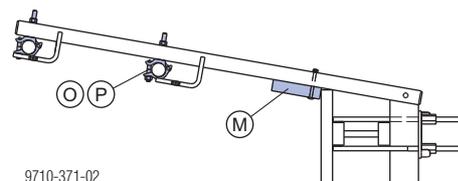
В Германии деревянные части должны дополнительно иметь знак Ü.

Установка досок перил

- Прикрепите нижнюю доску мин. 15/3 см болтами с полукруглой головкой M10 к стойкам перил.
- Уложите доски перил и прикрепите их гвоздями к скобам или установите каркасные трубы 48,3мм хомутами 48мм 95.



9710-351-03



9710-371-02

M Нижняя доска минимум 15/3 см

N Доска перил

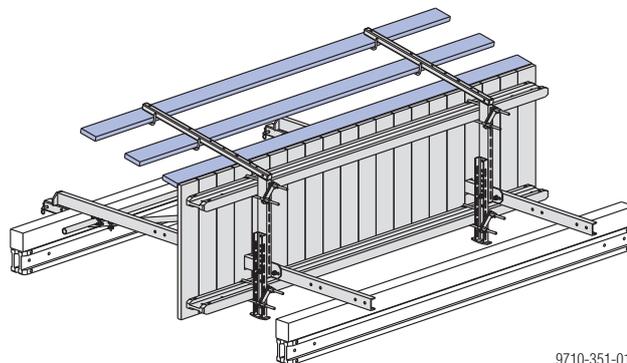
O Каркасная труба 48,3мм

P Хомут 48мм 95

Необходимый крепёжный материал на каждую стойку перил:

- 1 болт с полукруглой головкой M10x120
- 1 шайба A10
- 1 гайка M10

(не входят в комплект поставки)



9710-351-01

Указание:

Указанные толщины брусьев и досок выбраны по классу C24 стандарта EN 338 (S10 стандарта DIN 4074).

В Германии деревянные части должны дополнительно иметь знак Ü.

Боковые ограждения с торцевой стороны

Если рабочие подмости не ограждены перилами по всему периметру, необходимо установить боковые ограждения, например:

- на угловых переходах
- в неогражденных местах, которые образовались при перестановке подъемного узла



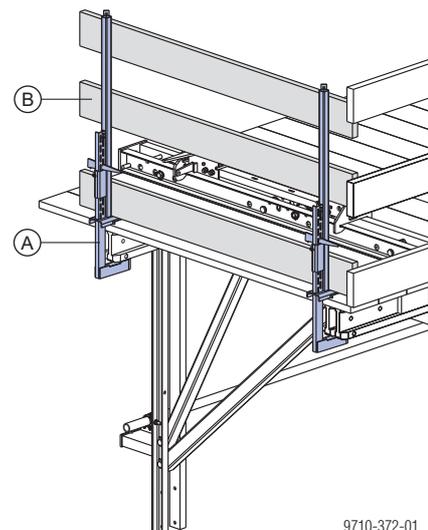
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неогражденное место! Возможность падения!

Опасно для жизни.

- Применяйте индивидуальное защитное снаряжение для предотвращения падения или уже при монтаже подмостей устанавливайте боковые ограждения.

Зажим защитных перил S



9710-372-01

A Зажим защитных перил S

B Доска перил минимум 15/3 см (предоставляет заказчик)

Боковая защита состоит из:

- 2 шт. Зажим защитных перил S
- 3 шт. доски для перил мин. 15/3 см (предоставляется заказчиком)

Монтаж:

- Закрепите клином зажимы защитных перил на балках настила (диапазон зажима 2 - 43 см).
- крепить доски для перил каждую одним гвоздем 28x65 к скобе перил.



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

Демонтаж



Важное указание:

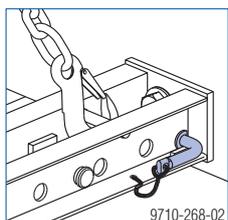
- Обязательно наличие ровного основания, способного выдерживать нагрузку!
- Предусмотрите достаточно большое пространство для демонтажа.
- См. главу "Перестановка краном".

Подъем опалубки с подъемно-переставного узла

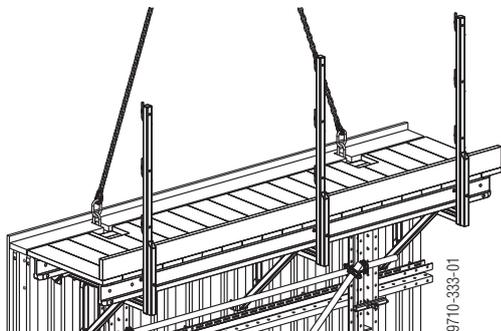
- Зафиксируйте рабочие подмости фиксирующими пальцами.



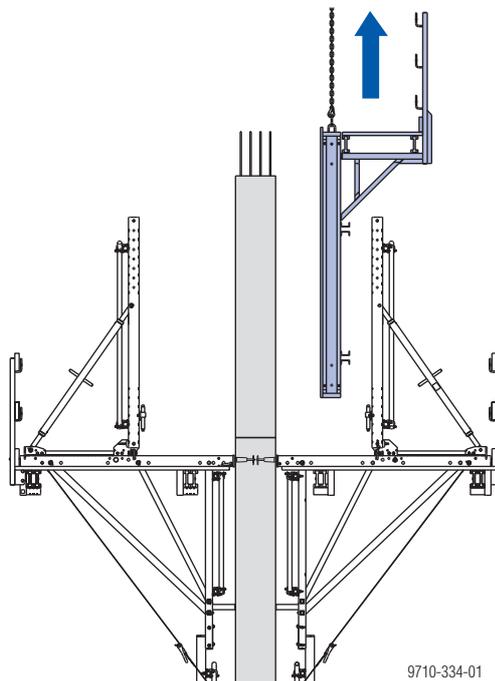
Визуально проверьте горизонтальное положение фиксирующего пальца!



- Зацепите стропы за крановые проушины опалубочного щита. Таким образом он будет зафиксирован от падения.
- Удалите обе верхние доски перил подмостей для бетонирования.

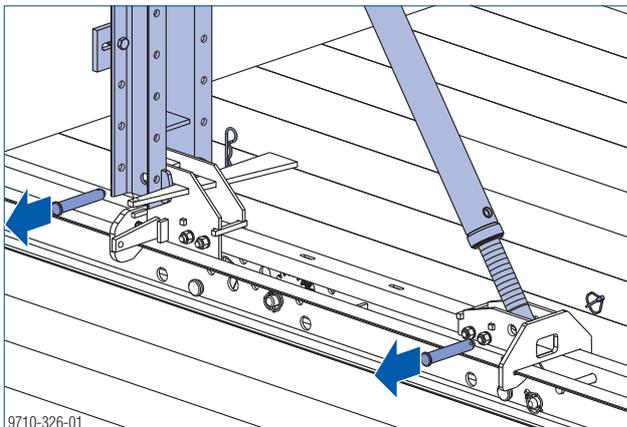


- Снимите держатели ригелей и поднимите опалубочный элемент с подъемно-переставного узла.

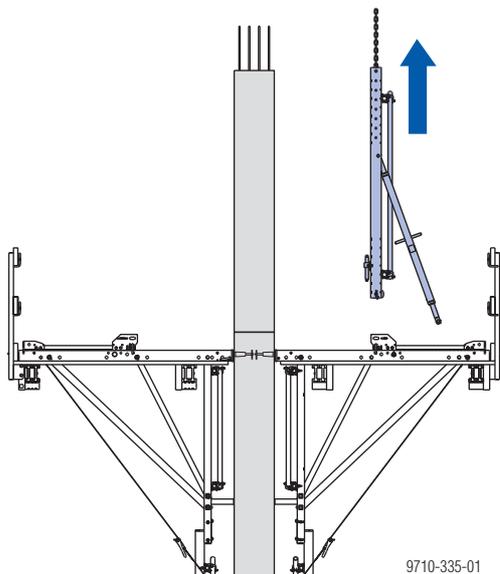


- Опустите опалубочный элемент вниз и демонтируйте его.

- Зацепить крановые стропы за строповочный палец в передвижном ригеле.
- Разъедините пальцевое соединение ригеля MF с механизмом управления MF.
- Разъедините пальцевое соединение рихтующего шпинделя MF с механизмом управления MF.

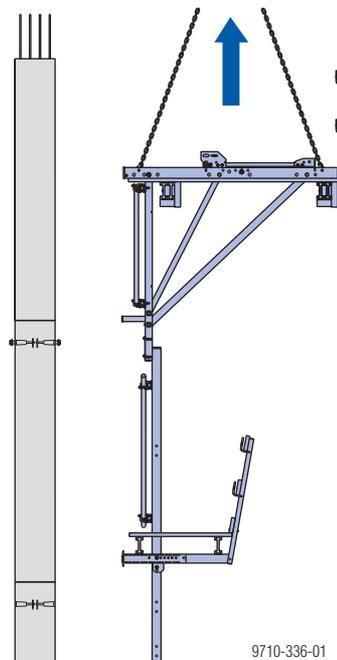


- Снимите ригели MF и рихтующий шпindel MF с подъёмно-переставного узла и сложите их на стройплощадке.

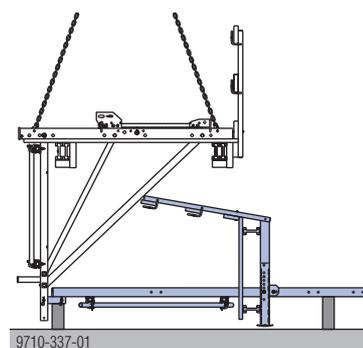


Снятие подъёмно-переставного узла со стены

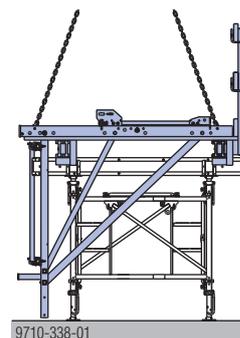
- Подцепите подъёмно-переставной узел четырёхветвевым стропом (например, четырёхцепной строп Doka 3,20м)
- Демонтируйте растяжку от ветра.
- Удалите фиксирующие пальцы (защита от выпадения) в точках подвеса.
- Немного поднимите краном весь узел и отведите его от здания.



- Опустите подъёмно-переставной узел вниз и демонтируйте его.

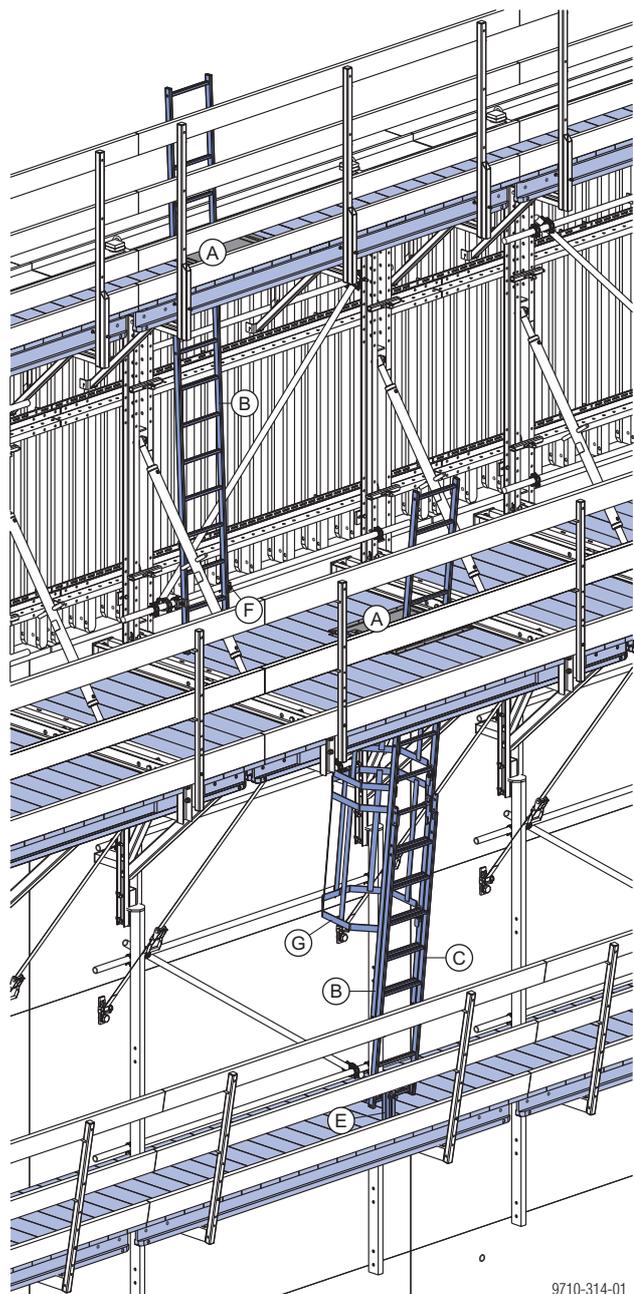


- Дальнейший демонтаж осуществляется на земле в порядке, обратном монтажу.



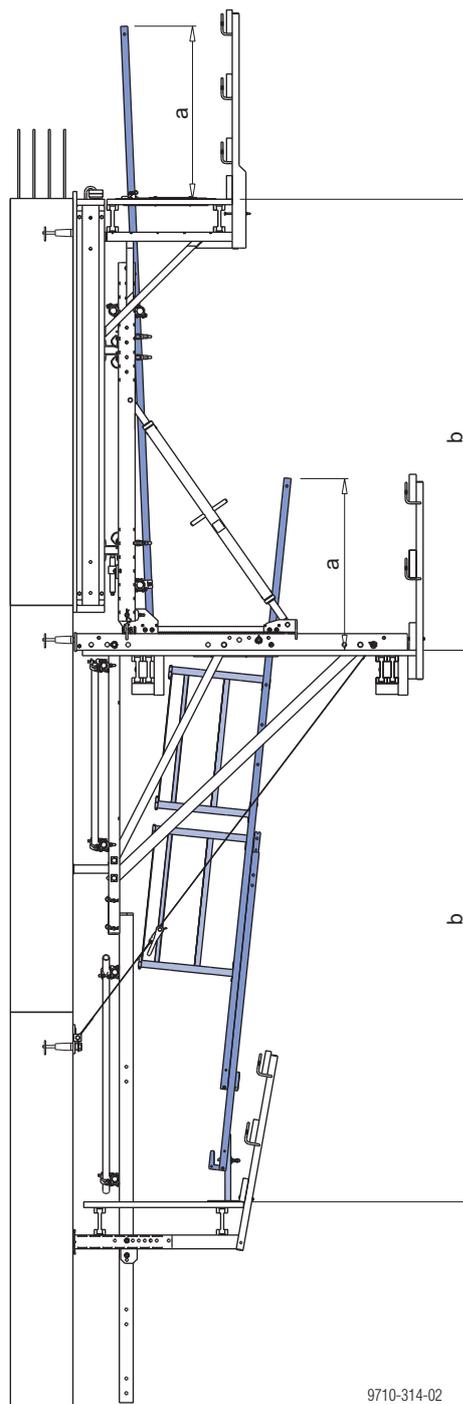
Система подъема

Для безопасного подъема на подмости и спуска с них



9710-314-01

- A** Люк рабочих подмостей В 70/60см
- B** Лестница системы XS 4,40м
- C** Удлиняющий элемент лестницы XS 2,30м
- D** Опора лестницы SK
- E** Опора лестницы XS
- F** Зажим лестницы SK
- G** Заднее предохранительное приспособление XS



9710-314-02

a ... мин. 1 м
b ... Высота выреза

Указание:

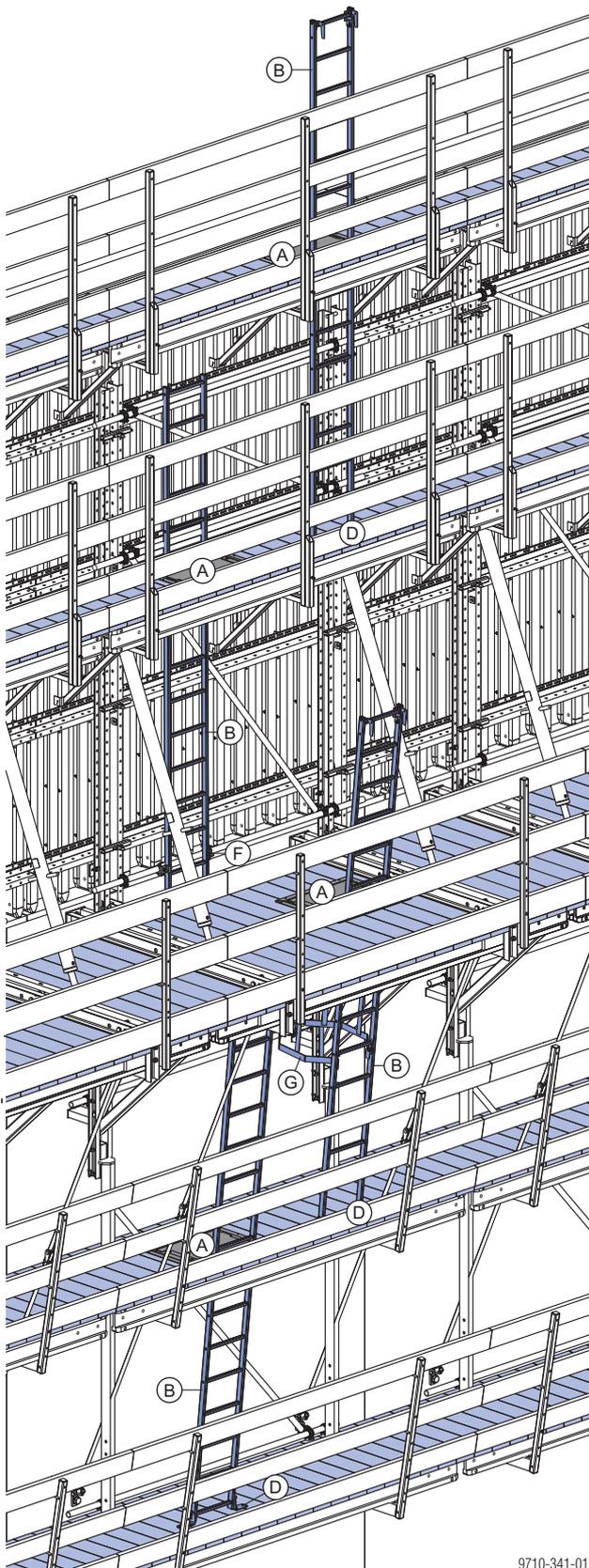
При сооружении системы подъема необходимо соблюдать национальные строительные нормы и правила.

Лестницы и проходы закрыть защитной сеткой в соответствии с действующими требованиями по безопасности.

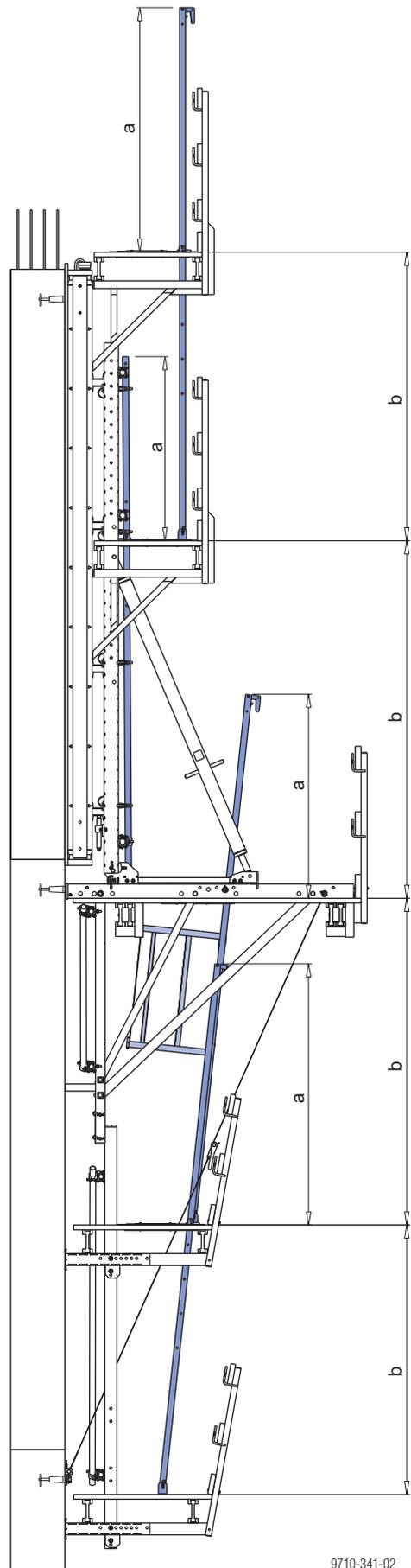


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



9710-341-01



9710-341-02

a ... мин. 1 м
b ... Высота выреза

Крепление лестницы

к элементу жёсткости

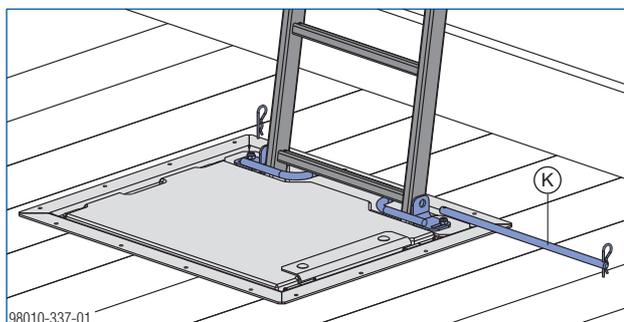


Крепление лестниц к опалубке смотрите в Информации для пользователя "Балочная опалубка Doka Top50" и "Рамная опалубка Doka Framax Xlife".



Важное указание:

- ▶ При монтаже учитывайте свободное пространство между лестницей и настилом рабочих подмостей (для перемещения при установке опалубки и распалубливании).
- ▶ Закрепите лестницу системы XS 4,40м в лестничных скобах на люке.
- ▶ Вставьте лестничный шкворень XS через ступеньку лестницы и зафиксируйте его с двух сторон пружинной чекой d4.



98010-337-01

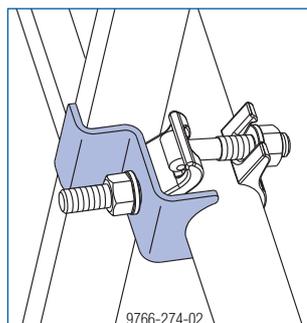
J Лестничный шкворень XS



ОСТОРОЖНО

Зажим лестницы SK не рассчитан на вертикальные нагрузки!

- ▶ Зажим лестницы SK можно применять только вместе с лестничным шкворнем XS или с соединительным элементом XS стеновой опалубки.
- ▶ Прикрепите обе стойки лестницы зажимами SK и привинчиваемыми хомутами 48мм 50 к элементу жесткости из каркасной трубы.

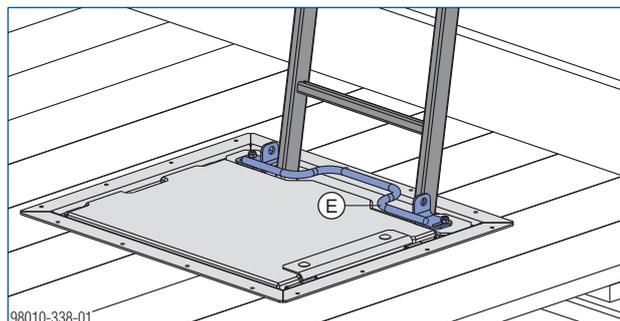


9766-274-02

при высоте выреза до 3,40 м

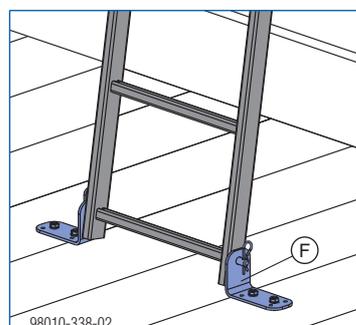
Люк рабочих подмостей В 70/60см

- ▶ Закрепите лестницу системы XS 4,40м в лестничных скобах на люке.



98010-338-01

- ▶ Закрепите болтами опору лестницы SK на настиле подмостей.
- ▶ Закрепите лестницу системы XS 4,40м штырем-фиксатором в опоре лестницы SK и зафиксируйте с двух сторон пружинной чекой d4.



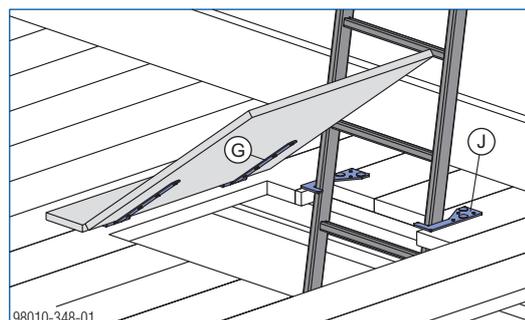
98010-338-02

E Ручка для направляющей

F Опора лестницы SK

Крышка люка

- ▶ Закрепите лестницу системы XS 4,40м фиксаторами SK на настиле подмостей.



98010-348-01

J Фиксатор лестницы SK

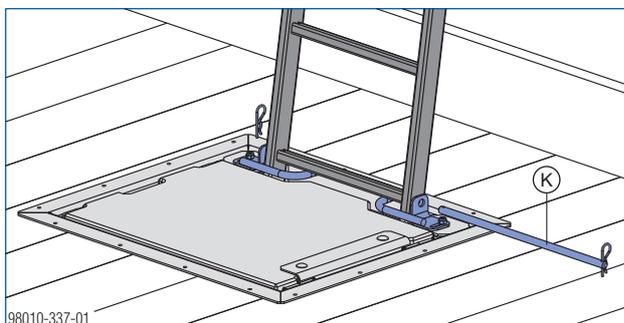
G Дверной шарнир SK 35см

- ▶ Закрепите болтами опору лестницы SK на настиле подмостей.
- ▶ Закрепите лестницу системы XS 4,40м штырем-фиксатором в опоре лестницы SK и зафиксируйте с двух сторон пружинной чекой d4.

при высоте выреза боле 3,40м

Люк рабочих подмостей В 70/60см

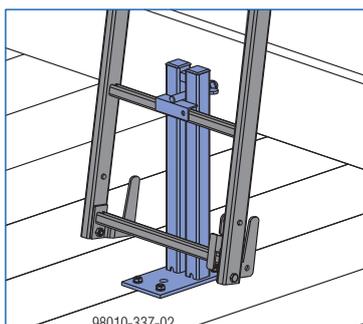
- Закрепите лестницу системы XS 4,40м в лестничных скобах на люке.
- Вставьте лестничный шкворень XS через ступеньку лестницы и зафиксируйте его с двух сторон пружинной чекой d4.



98010-337-01

J Лестничный шкворень XS

- Закрепите болтами опору лестницы XS на настиле подмостей.
- Нижний конец лестницы закрепите на опоре лестницы XS.

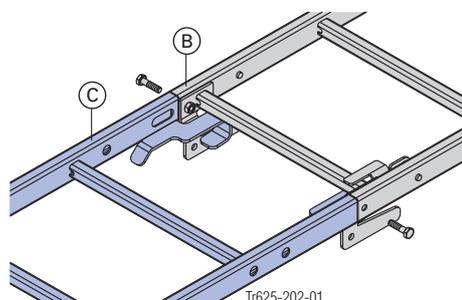


98010-337-02

Удлинение лестницы

Жесткий удлиняющий элемент лестницы

- Задвиньте удлиняющий элемент лестницы XS 2,30м (C) подвесными скобами вниз в стойки лестницы системы XS 4,40м (B) и закрепите прилагаемым крепежом (размер ключа: 17 мм).

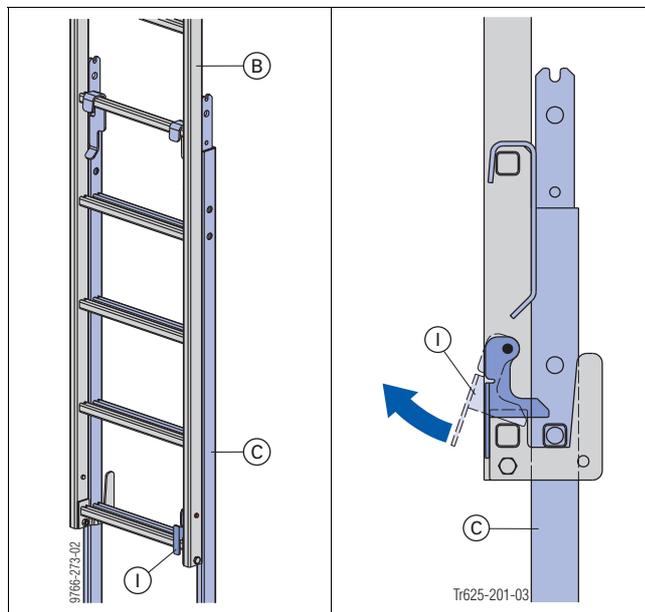


Tr625-202-01

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

Выдвижной удлиняющий элемент для лестницы (для подгонки к неровностям основания)

- Для выдвижения отодвиньте предохранительную защелку (I) лестницы (B) и навесьте удлинитель XS 2,30 м (C) на требуемую ступеньку другой лестницы. Выдвижное соединение двух удлиняющих элементов XS 2,30 м происходит таким же способом.



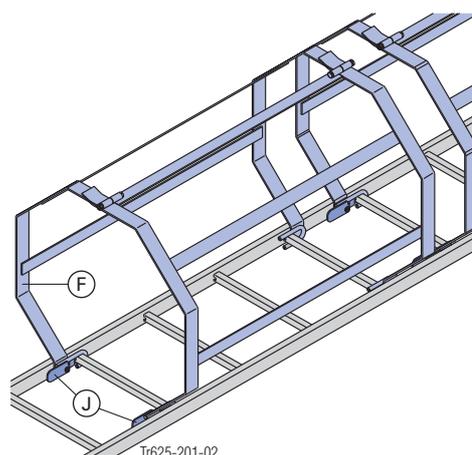
9766-273-02

Tr625-201-03

Заднее предохранительное приспособление

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.
- Навесьте заднее предохранительное приспособление XS 1,00м (F) на следующую свободную ступень. Предохранительные клинья (J) препятствуют выпадению. Навесьте следующее заднее предохранительное приспособление XS 1,00м на следующую свободную ступень.



Tr625-201-02

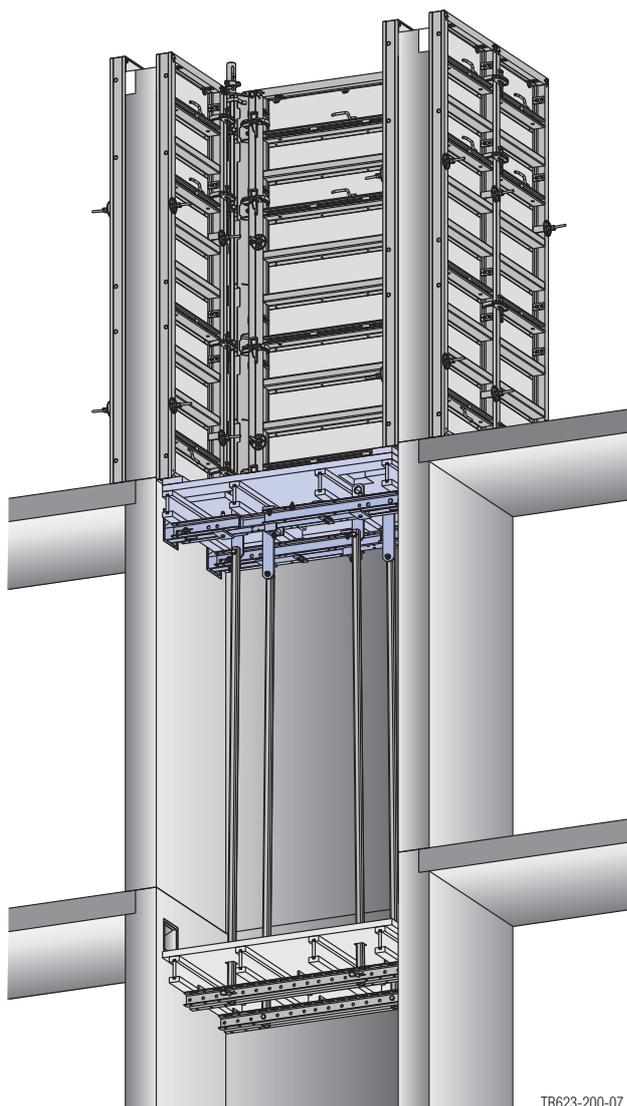
Транспортировка, штабелирование и хранение

Выполняйте следующие рекомендации при хранении и транспортировке отдельных деталей и узлов. Этим гарантируется безопасное и бережное обращение с материалом:

- Храните, транспортируйте и штабелируйте детали так, чтобы они не могли упасть, опрокинуться или развалиться.
- Укладывайте детали и монтажные узлы только на ровную чистую поверхность с достаточной несущей способностью.
- Угол наклона строп β максимум 30° .
- Отцепляйте стропы только после того, как детали надёжно уложены.
- При транспортировке на грузовом автотранспорте свяжите детали, зафиксируйте от смещения или перевозите их в контейнерах.
- Защитите детали от загрязнения. Это повышает их срок службы.
- Рациональное складирование снижает время монтажа.
- Применение прокладочных досок при хранении и транспортировке снижает опасность повреждений.

Действия по возврату материалов согласуйте с соответствующим филиалом фирмы Doka.

Подмости Doka для опалубки шахт



TR623-200-07



Смотрите Информацию для пользователя "Подмости Doka для опалубки шахт".

Подъемно-переставная опалубка для внутренних стен шахт

Простое и быстрое перемещение Шахтных подмостей Doka всего за один ход крана – экономичная система для опалубливания внутренних стен шахт.

Продуманная модульная система

- делает возможной простую адаптацию к любым размерам сооружаемого объекта благодаря телескопическим шахтным балкам
- обеспечивает простой и быстрый монтаж
- помогает при установке нижних подмостей

Простое обслуживание

- быстрое опалубливание и распалубливание без крана
- за счет быстрого перемещения всего узла (подмости вместе с опалубкой) сокращается время работы крана

Простая подвесная конструкция

- обеспечивает максимальную безопасность
- с головкой подмостей или со стопором

Предложения фирмы Doka по сервисному обслуживанию

Дока-Сервис готовой продукции

Готовая к использованию опалубка даже для нестандартных случаев

Что бы Вы ни захотели изготовить из бетона, служба Doka-сервис готовой продукции сделает. Вам подходящую опалубку: быстро и с гарантированным качеством Doka.

Специалисты службы сервиса Doka по готовой продукции спроектируют и соберут **готовые к использованию стандартные и специальные опалубки** точно в соответствии с Вашими требованиями.

Своевременная доставка к месту использования экономит место на стройплощадке и, кроме того, сокращает Ваши собственные **расходы на планирование и монтаж**.

Минимум времени на сборку благодаря готовому настилу подмостей

Изготовленный на заводе настил подмостей имеет множество преимуществ:

- Предварительная сборка на заводе или на стройплощадке помогает сокращать расходы.
- Рациональный монтаж путем подготовки работ.
- Высокая точность за счет направляющих для монтажа.
- Нет проблем с местом.
- Никаких импровизаций на стройплощадке.
- Сокращение времени монтажа на стройплощадке.
- Быстрая сборка подъемно-переставных лесов.
- Минимальные объемы для транспортировки.

Обучение пользователей оборудованием фирмы Doka

Обучение в работе с опалубкой оправдывает себя

Оплата труда при выполнении опалубочных работ составляет львиную долю расходов по заработной плате в монолитном строительстве. Современное опалубочное оборудование помогает рационализировать работу. Сокращение трудозатрат и сроков строительных работ, однако, позволяет еще больше повысить эффективность (соотношение стоимости и результата).

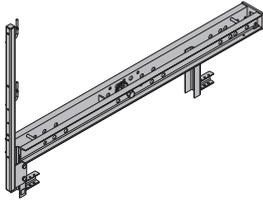
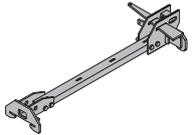
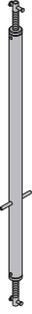
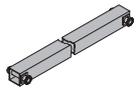
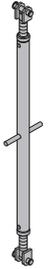
Чтобы добиться этого, нужно хорошо разбираться в современных опалубочных технологиях.

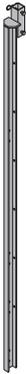
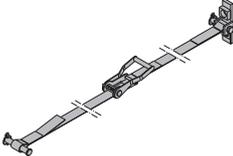
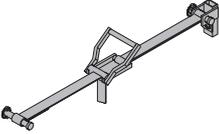
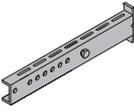
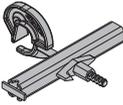
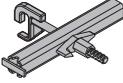
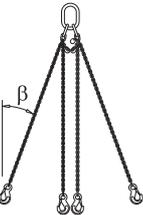
Программа обучения фирмы Doka направлена на то, чтобы каждый работник мог внести свой вклад в увеличение производительности и снижение затрат.

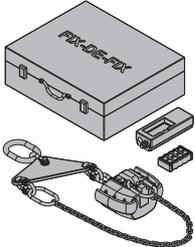
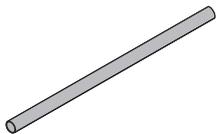
На учебных курсах для пользователей оборудованием фирмы Doka также уделяется внимание защитному оборудованию и мерам безопасности при выполнении опалубочных работ. Это повышает безопасность труда на строительной площадке.

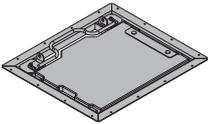
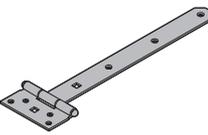
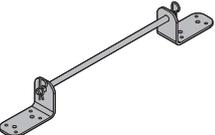
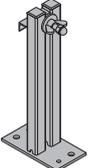
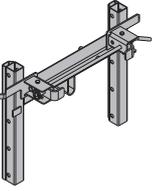
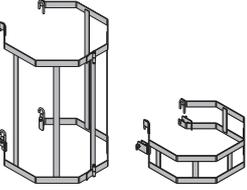
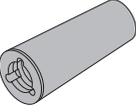
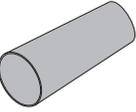
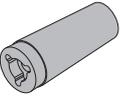
Обучающая программа Doka заслуживает Вашего внимания.

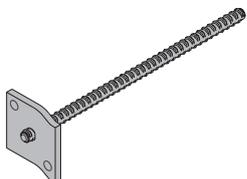
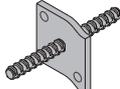
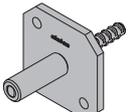
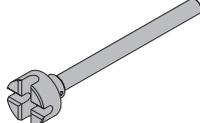
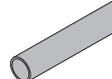
Ближайший к Вам филиал Doka с удовольствием подробно проинформирует Вас об обучающей программе Doka.

| | [Кг] | Арт. № | | [Кг] | Арт. № |
|---|-------|-----------|---|-------|-----------|
| Горизонтальный профиль MF с перилами Horizontalprofil MF mit Geländer  <p>оцинк. длина: 251 см высота: 155 см</p> | 88,5 | 581618000 | Механизм управления MF Fahrwerk MF  <p>оцинк. длина: 128 см высота: 22 см</p> | 32,3 | 580656000 |
| Вертикальный профиль MF80 Vertikalprofil MF80  <p>оцинк. высота: 213 см</p> | 44,0 | 580652000 | Рихтующий шпindel MF 3,00м Einrichtspindel MF 3,00m  <p>длина: 166-229 см</p> | 23,0 | 580657000 |
| Вертикальный профиль MF160 Vertikalprofil MF160  <p>оцинк. высота: 208 см</p> | 116,0 | 580660000 | Рихтующий шпindel MF 4,50м Einrichtspindel MF 4,50m  <p>оцинк. длина: 262 - 345 см</p> | 46,0 | 580664000 |
| Вертикальный профиль MF160 Vertikalprofil MF160  <p>оцинк. высота: 208 см</p> | 116,0 | 580660000 | Ригель для гориз. перемещ. опалубки MF 3,00м Fahrriegel MF 3,00m  <p>оцинк.</p> | 76,8 | 580658000 |
| Опорный раскос MF длинный Druckstrebe MF lang  <p>оцинк. длина: 252,9 см</p> | 24,7 | 580653000 | Ригель для гориз. перемещ. опалубки MF 4,50м Fahrriegel MF 4,50m  <p>оцинк.</p> | 123,8 | 580663000 |
| Опорный раскос MF короткий Druckstrebe MF kurz  <p>оцинк. длина: 183,2 см</p> | 17,7 | 580654000 | | | |
| Опорный шпindel MF240 Druckspindel MF240  <p>оцинк. высота: 166 - 226 см</p> | 26,0 | 580680000 | | | |

| | [Кг] | Арт. № | | [Кг] | Арт. № |
|--|------|-----------|---|------|-----------|
| Удлинитель передвижного ригеля MF Fahrriegelverlängerung MF  <p>оцинк. высота: 144 см</p> | 41,5 | 580659000 | Ригель блока основания MF Grundblockriegel MF  <p>оцинк. длина: 143 см ширина: 19 см</p> | 23,2 | 580678000 |
| Подвесной профиль MF Hängeprofil MF  <p>высота: 368 см</p> | 43,0 | 580668000 | Растяжка от ветра MF/150F/K 6,00м Windabspannung MF/150F/K 6,00m  <p>оцинк.</p> | 4,7 | 580665000 |
| Привинчиваемые подмости MF75 Anschraubtreppe MF75  <p>оцинк. длина: 113 см высота: 152 см</p> | 19,0 | 580669000 | Растяжка от ветра MF 6,00м Windabspannung MF 6,00m  <p>оцинк.</p> | 4,3 | 580677000 |
| Профиль ограничитель MF Distanzprofil MF  <p>длина: 71 см</p> | 7,8 | 580670000 | Фиксатор ригеля 9-15см Riegelhalter 9-15cm  <p>оцинк.</p> | 2,7 | 580625000 |
| Поворотная плита MF Schwenkplatte MF  <p>оцинк. длина: 29 см высота: 20 см</p> | 4,5 | 580672000 | Клиновой фиксатор ригеля Keilriegelhalter  <p>оцинк. длина: 26 см высота: 31 см</p> | 2,5 | 580526000 |
| Зажимная скоба 8 Spannbügel 8  <p>оцинк. ширина: 19 см высота: 46 см размер ключа: 30 мм</p> | 2,7 | 582751000 | Жим защитных перил S Schutzgelandierzwinde S  <p>оцинк. высота: 123 - 171 см</p>  | 11,5 | 580470000 |
| Стопорная пластина для зажимной скобы 8 Sicherungsblech für Spannbügel 8  <p>порошковое покрытие красного цвета длина: 23 см</p> | 0,05 | 582753000 | Универсальная скоба для перил Universal-Geländerbügel  <p>оцинк. высота: 20 см</p> | 3,0 | 580478000 |
| | | | Дока четырехцепной строп 3,20м Doka-Vierstrangkette 3,20m  <p>Соблюдать инструкцию по эксплуатации!</p>  | 15,0 | 588620000 |

| | [Кг] | Арт. № | | [Кг] | Арт. № | |
|---|---|--|----------|--|--------|-----------|
| Строповочная петля 3,50м Kranseilschlaufe 3,50m  диаметр: 16 см Соблюдать инструкцию по эксплуатации! | 8,8 | 580461000 | CE | GF набор инструментов GF-Werkzeugbox В объем поставки входят: (A) Реверсивный ключ-трещотка 1/2" оцинк. длина: 30 см (B) Гаечный ключ 13/17 (C) Гаечный ключ 22/24 (D) Гаечный ключ 30/32 (E) Накладной гаечный ключ 17/19 (F) Удлинитель 11см 1/2" (G) Удлинитель 22см 1/2" (H) Кардановое шарнирное соединение (I) Удлиненная торцевая головка 19 1/2" L (J) Торцевая головка 13 1/2" (K) Торцевая головка 24 1/2" (L) Торцевая головка 30 1/2" | 6,5 | 580390000 |
| Отцепной автомат Fix-De-Fix 3150кг Abhängeautomat Fix-De-Fix 3150kg  Соблюдать инструкцию по эксплуатации! | 27,0 | 586014000 | CE GS | (A) Реверсивный ключ-трещотка 3/4" оцинк. длина: 50 см (B) Торцевая головка 17 1/2" (C) Торцевая головка 50 3/4" (D) Удлинитель 20см 3/4" (E) Переходник A 1/2"x3/4" (F) Ключ для универсальных конусов 15,0/20,0 оцинк. длина: 9 см размер ключа: 50 мм | 0,73 | 580580000 |
| 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 | | Дополнительные инструменты MF Zusatzwerkzeuge MF в комплект входит: (A) Реверсивный ключ-трещотка 3/4" оцинк. длина: 50 см (B) Торцевая головка 17 1/2" (C) Торцевая головка 50 3/4" (D) Удлинитель 20см 3/4" (E) Переходник A 1/2"x3/4" (F) Ключ для универсальных конусов 15,0/20,0 оцинк. длина: 9 см размер ключа: 50 мм | 4,1 | 580682000 |
|  оцинк. | | | | (A) Реверсивный ключ-трещотка 3/4" оцинк. длина: 50 см (B) Торцевая головка 17 1/2" (C) Торцевая головка 50 3/4" (D) Удлинитель 20см 3/4" (E) Переходник A 1/2"x3/4" (F) Ключ для универсальных конусов 15,0/20,0 оцинк. длина: 9 см размер ключа: 50 мм | 1,5 | 580894000 |
| Хомут 48мм 50 Хомут 48мм 95 Anschraubkupplung | 0,84 0,71 | 682002000 586013000 | | Удлиненная торцевая головка 24 1/2" L Hülsennuss 24 1/2" L  | 0,30 | 586364000 |
| Двойной хомут 48мм Drehkupplung 48mm | 1,5 | 582560000 | | Торцевой гаечный ключ 24 Ring-Maulschlüssel 24  | 0,25 | 582839000 |
| Запрещающий знак "Доступ запрещен" 300x300мм Verbotsschild "Zutritt Verboten" 300x300mm | 0,70 | 581575000 | | Ключ-трещотка MF 3/4" SW50 Antriebsknarre MF 3/4" SW50  оцинк. | 3,8 | 580648000 |

| | [Кг] | Арт. № | | [Кг] | Арт. № |
|---|--------------|------------------------|---|------|--------|
| Система подъема XS | | | | | |
| Люк рабочих подмостей В 70/60см Bühnendurchstieg В 70/60cm | 22,0 | 581530000 |  <p>стальные части оцинкованы деревянные части имеют покрытие желтого цвета длина: 81 см ширина: 71 см</p> | | |
| Дверной шарнир SK 35см Deckelscharnier SK 35cm | 0,30 | 581533000 |  <p>оцинк.</p> | | |
| Лестница системы XS 4,40м System-Leiter XS 4,40m | 33,2 | 588640000 |  <p>оцинк.</p> | | |
| Удлиняющий элемент лестницы XS 2,30м Leiternverlängerung XS 2,30m | 19,1 | 588641000 |  <p>оцинк.</p> | | |
| Зажим лестницы SK Leiternklemme SK | 0,23 | 581239000 |  <p>оцинк. длина: 8 см</p> | | |
| Штырь-фиксатор лестницы XS Leiternbolzen XS | 0,85 | 581561000 |  <p>оцинк. длина: 51 см</p> | | |
| Фиксатор лестницы SK Leiternhalter SK | 0,36 | 581532000 |  <p>оцинк.</p> | | |
| Опора лестницы SK Leiternfuß SK | 2,3 | 581531000 |  <p>оцинк.</p> | | |
| Опора лестницы XS Leiternfuß XS | 5,0 | 588673000 |  <p>оцинк. высота: 50 см</p> | | |
| Соедин. элемент XS стеновой опалубки Anschluss XS Wandschalung | 20,8 | 588662000 |  <p>оцинк. ширина: 89 см высота: 63 см</p> | | |
| Задн. предохранит. приспособление XS 1,00м Задн. предохранит. приспособление XS 0,25м | 16,5 10,5 | 588643000 588670000 |  <p>оцинк.</p> | | |
| Анкерная система 15,0 | | | | | |
| Универсальный переставной конус 15,0 Universal-Kletterkonus 15,0 | 1,3 | 581977000 |  <p>оцинк. длина: 13 см диаметр: 5 см инструмент: универсальный ключ для конусов 15,0/20,0</p> | | |
| Уплотнительная втулка К 15,0 Dichtungshülse K 15,0 | 0,03 | 581976000 |  <p>оранжевый длина: 12 см диаметр: 6 см</p> | | |
| Подвод для декоративного бетона MF 15,0 Sichtbetonvorlauf MF 15,0 | 1,5 | 581928000 |  <p>оцинк. длина: 12,6 см диаметр: 5,3 см инструмент: универсальный ключ для конусов 15,0/20,0</p> | | |
| Уплотнительная шайба 53 Dichtscheibe 53 | 0,003 | 581838000 |  <p>черный диаметр: 5,3 см</p> | | |

| | [Кг] | Арт. № | | [Кг] | Арт. № |
|---|-------|-----------|---|------|--------|
| Заглушка для декорат. бетона 52мм пластик Sichtbetonstopfen 52mm Kunststoff | 0,01 | 581850000 | серый | | |
|  | | | | | |
| Конусный болт В 7см Konusschraube В 7cm | 0,86 | 581444000 | Красный длина: 10 см диаметр: 7 см размер ключа: 50 мм | | |
|  | | | | | |
| Предохранительная втулка для конуса 15,0 Schalhautschutz für Konus 15,0 | 0,38 | 580220000 | размер ключа: 70 мм | | |
|  | | | | | |
| Предохранительная клемма М30 Vorlaufklemme М30 | 0,19 | 581833000 | оцинк. диаметр: 4 см | | |
|  | | | | | |
| Предохранительная шайба М30 Vorlaufscheibe М30 | 0,25 | 581975000 | оцинк. диаметр: 9 см | | |
|  | | | | | |
| Распорный анкер 15,0 11,5см Sperranker 15,0 11,5cm | 0,77 | 581868000 | без покрытия | | |
|  | | | | | |
| Распорный анкер 15,0 16см Sperranker 15,0 16cm | 0,83 | 581997000 | без покрытия | | |
|  | | | | | |
| Распорный анкер 15,0 40см Sperranker 15,0 40cm | 1,4 | 581999000 | без покрытия | | |
|  | | | | | |
| Распорный анкер 15,0 20см Sperranker beidseitig 15,0 20cm | 1,1 | 581820000 | без покрытия Изделия специальной длины можно заказать: специальный номер артикула 580100000 с указанием названия (обозначения) и желаемой длины в мм. | | |
|  | | | | | |
| Стеновой анкер 15,0 15см Wandanker 15,0 15cm | 1,5 | 581893000 | оцинк. | | |
|  | | | | | |
| Волновой анкер 15,0 Wellenanker 15,0 | 0,92 | 581984000 | без покрытия длина: 67 см | | |
|  | | | | | |
| 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 | | | |
|  | | | | | |
| Ключ для анкерных стержней 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0 | 1,9 | 580594000 | оцинк. длина: 37 см диаметр: 8 см | | |
|  | | | | | |
| Суперплита 15,0 Superplatte 15,0 | 0,91 | 581966000 | оцинк. высота: 6 см диаметр: 12 см размер ключа: 27 мм | | |
|  | | | | | |
| 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 | | |
|  | | | | | |

Подъемно-переставная опалубка Doka MF240 - переставляемая краном опалубка для сооружений любой формы и с любым наклоном

Подъемно-переставная опалубка MF240 обеспечивает ритмичный ход работ при любой высоте здания.
Простая конструкция и возможность регулировки в большом диапазоне для выполнения различных требований.

В любом ближайшем к Вам филиале Doka.

Просто позвоните нам!



Центральное предприятие группы Doka в Амштеттене.

Международная сеть фирмы Doka

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 Днепропетровск
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. Кобозева12, оф.2, 83086 Донецк
Тел.: +380 62 345-6105

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

Беларусь:

ИООО Дока Белформ
ул. Пономаренко 43А
3 этаж, комната 13
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"
Marupes pagasts
2167 Riga Rajons
Tālr.: +371 67 02 97 00
Fakss. +371 67 02 97 01
E-Mail: Latvia@doka.com

Lithuania/Литва:

UAB Doka Lietuva
Visoriu 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 | Вьетнам | Ирландия | Кувейт | Панама | Словакия | Франция |
| Бахрейн | Германия | Исландия | Ливан | Польша | Словения | Хорватия |
| Бельгия | Греция | Испания | Люксембург | Португалия | США | Чехия |
| Бразилия | Дания | Италия | Мексика | Румыния | Тайвань | Чили |
| Болгария | Израиль | Канада | Нидерланды | Саудовская Аравия | Таиланд | Швейцария |
| Босния и Герцеговина | Индия | Катар | Новая Зеландия | Сенегал | Тунис | Швеция |
| Великобритания | Иордания | Китай | Норвегия | Сербия | Турция | Южная Африка |
| Венгрия | Иран | Корея | ОАЭ | Сингапур | Финляндия | Япония |

doka
Специалисты по опалубке