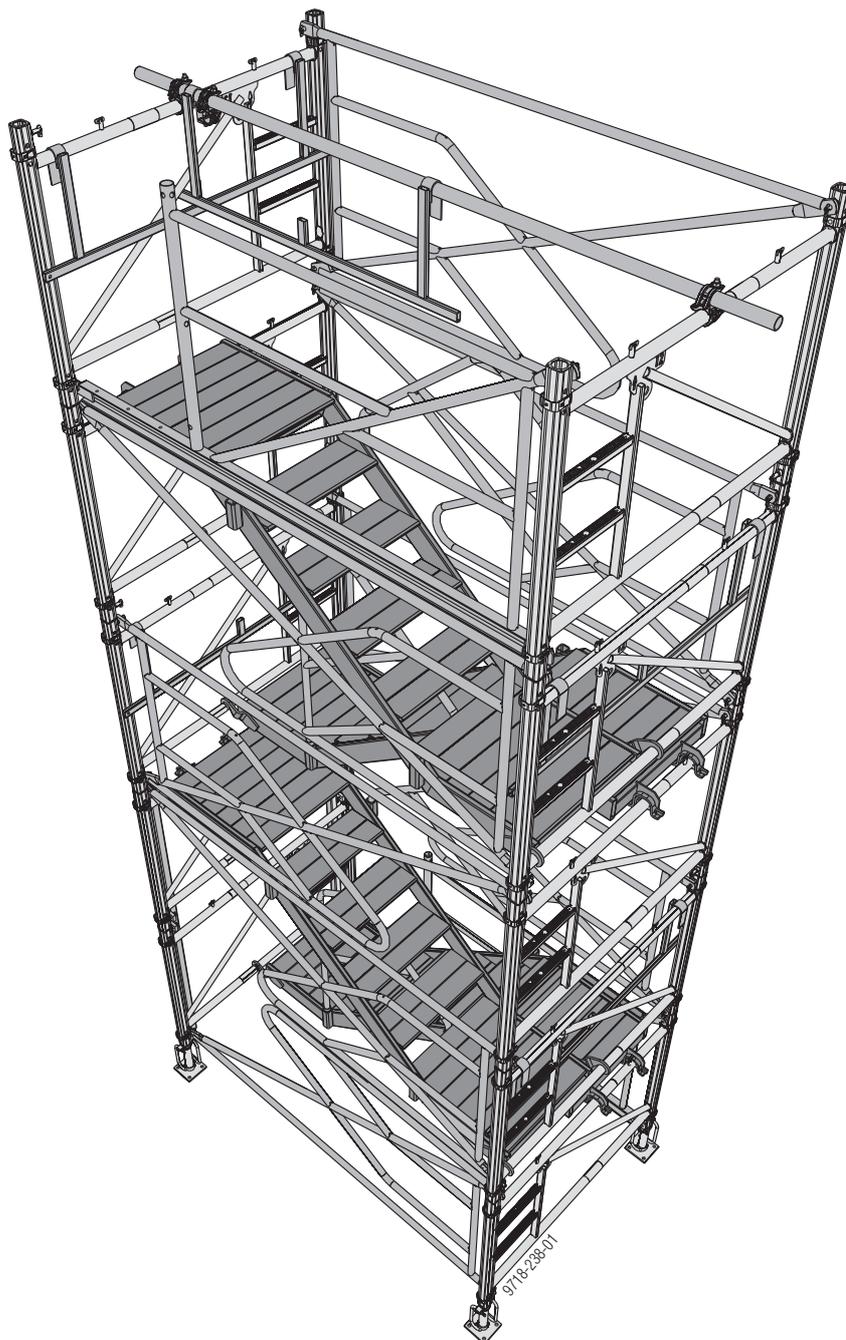
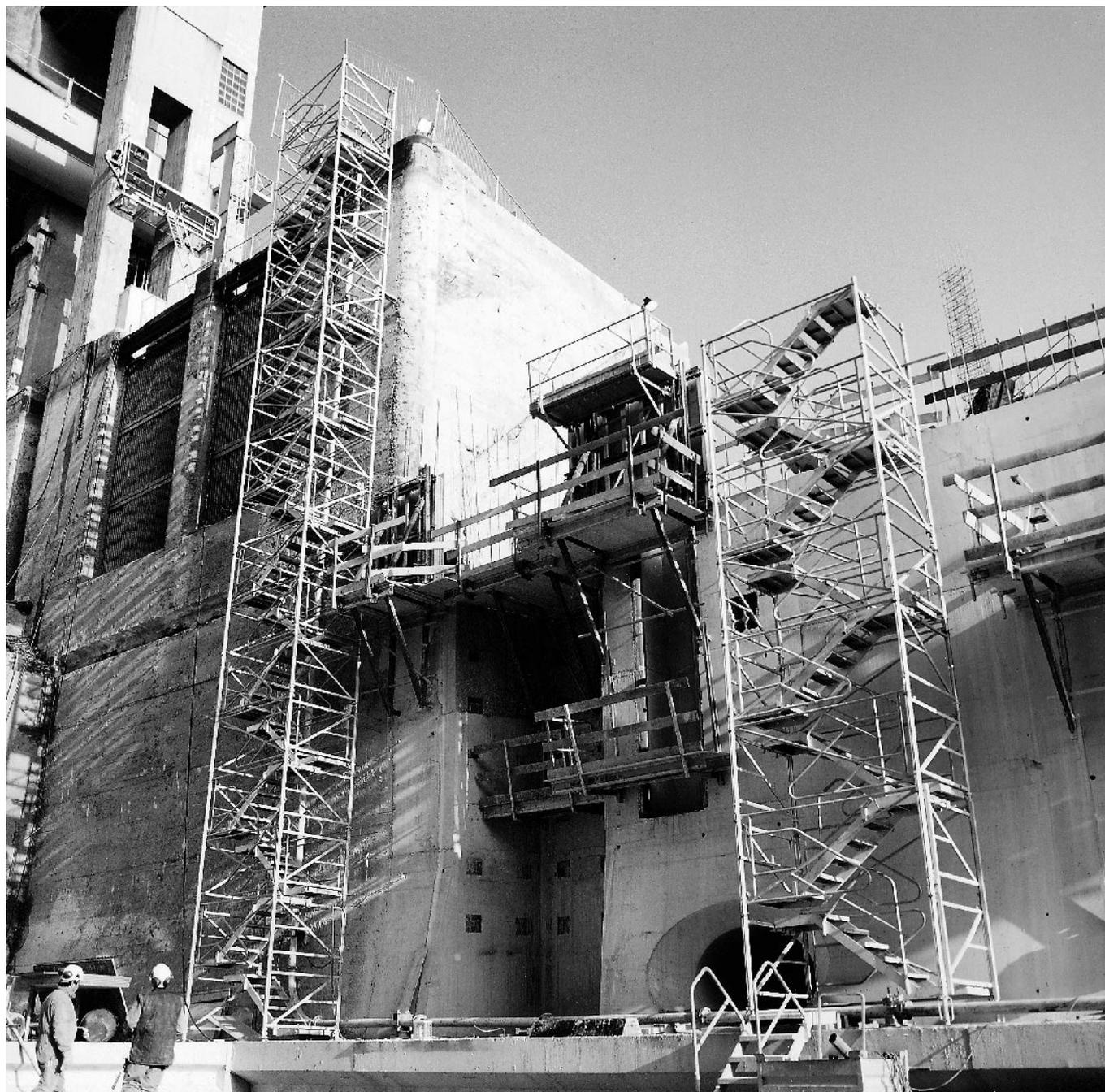


Лестничная башня 250





© by Doka Industrie GmbH, A-3300 Amstetten

Содержание

4 Введение

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

9

- 9 Описание системы
- 10 Лестничная башня 250 в деталях
- 12 Свойства конструкции опорных лесов Doka
- 14 Монтаж
- 16 Крепление к строительному объекту
- 18 Выход
- 19 Защита от падения на строительном объекте
- 20 Перемещение краном
- 21 Примеры из практики
- 22 Потребность в материале

24 Обзор продукции

Принципиальные указания по технике безопасности

Группы пользователей

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

Оценка опасностей

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

Примечания к данному документу

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

Планирование

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

Положения, действительные на всех фазах применения

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

Сборка и монтаж

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

Опалубливание

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

Бетонирование

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

Распалубливание

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

Транспортировка, штабелирование и хранение

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

Предписания / охрана труда

- При использовании наших продуктов в целях обеспечения безопасности необходимо соблюдать действующие в соответствующих странах государственные стандарты, нормы и правила охраны труда и техники безопасности в их актуальной редакции, имеющей юридическую силу.
- 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), 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 Doka. Ремонт должен выполнять только изготовитель или авторизованные организации.

Символы

В данном документе используются следующие символы:



Важное указание

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



ОСТОРОЖНО / ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ / ОПАСНО

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



Инструкция

Этот символ означает, что пользователь должен выполнить определенные действия.



Визуальный контроль

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



Совет

Указывает на полезные советы по использованию.



Ссылка

Указывает на дополнительную документацию.

Прочее

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

Услуги Doka

Поддержка на всех стадиях проекта

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

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



1

Стадия разработки проекта



Обоснованные решения благодаря консультациям экспертов

Основа для правильных и точных решений, связанных с опалубкой

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



2

Стадия предложения



Оптимизирование подготовительных работ с опытным партнёром - Doka

Основа для разработки эффективных предложений

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



3

Стадия подготовительных работ



Регулируемая организация опалубочных работ для повышения эффективности благодаря серьезно просчитанной концепции

Рентабельность с самого начала планирования благодаря

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



**Стадия производства
строительных работ**



Оптимальное использование ресурсов
с помощью специалистов Doka по опалубке

Основа для оптимизирования процессов:

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



Стадия завершения строительных работ



Позитивное завершение работ
благодаря профессиональной поддержке

Услуги Doka, обеспечивающие прозрачность и эффективность:

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

Ваши преимущества
благодаря консультациям экспертов

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

Строительные стандарты Eurocodes (Еврокоды) компании DoKa

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

ЕК представляют собой наиболее полно разработанные стандарты строительства.

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

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

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

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

Уровень надежности остается таким же!

$$E_d \leq R_d$$

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

F_d **Расчетное значение воздействия**
 $F_d = \gamma_F \cdot F_k$
(F ... сила)

F_k **Нормативное значение воздействия**
"фактическая нагрузка", рабочая нагрузка
(k ... характеристика, норма)
например: собственный вес, временная нагрузка, давление бетона, ветер

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

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

Сталь: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ Древесина: $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

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

Сопоставление концепций безопасности (пример)

σ _{допуст.} -концепция	Еврокод/Концепция стандартов DIN
<p>115.5 [kN] F_{течение}</p> <p>60 < 70 [kN] F_{допуст.}</p> <p>60 [kN] F_{факт.} (A)</p> <p>90013-100</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>90013-102</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_{R_d} = 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_{mod} = 0,9

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

Описание системы

Быстрый и безопасный доступ к высоко расположенным рабочим площадкам

Конструкция для подъема быстро собирается из рам опорных лесов 1,20 м и предварительно смонтированных лестничных элементов. Промежуточные выходы создают безопасный проход на все рабочие уровни. В зависимости от условий применения лестничная башня по ходу монтажа крепится анкерами к стене здания и отвечает всем действующим требованиям по безопасности (класс В согласно EN 12811-1).

Универсальные возможности применения

Применяемые конструкции, проверенные по типовой методике:

- Опорные леса Staxo 100
- Опорные леса Staxo
- Опорные леса d2
- Опорные леса Aluxo

Возможность применения в самом ограниченном пространстве:

- Размеры: 1,52 x 2,50 м
- Минимальный размер сечения в свету: 1,67 x 2,65 м

Высокая эффективность

Облегчение труда для ваших рабочих:

- Эргономичная конструкция
- Экономия сил при подъеме и спуске
- Достаточное пространство для прохода даже при встречном движении

Оптимальное использование оборудования:

- Из одних и тех же элементов можно собирать опалубочные столы и опорные башни.

Простой монтаж

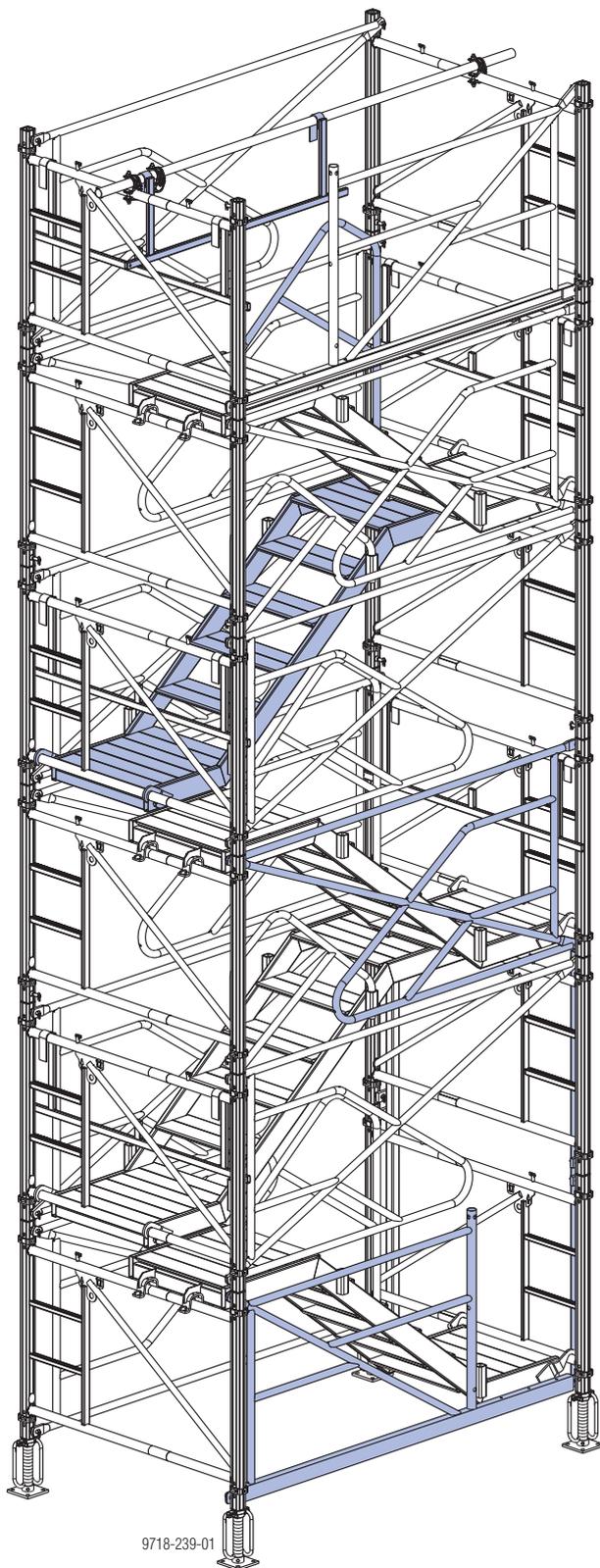
- Небольшое количество отдельных деталей
- Минимальная потребность в инструментах – нужен только молоток

Макс. высота лестничной башни: 100 м

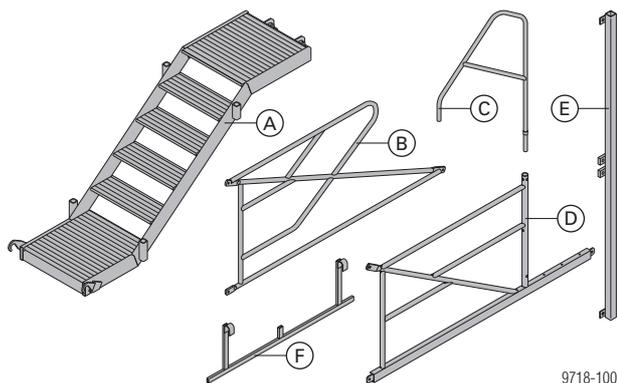
При равномерном распределении нагрузки на всех ступеньках и лестничных площадках несущая способность лестничной башни составляет 2,0 кН/м² на каждые 10 м по высоте.

Предельная общая полезная нагрузка: 25 кН (примерно 25 человек)

Стандартная конструкция



Лестничная башня 250 в деталях

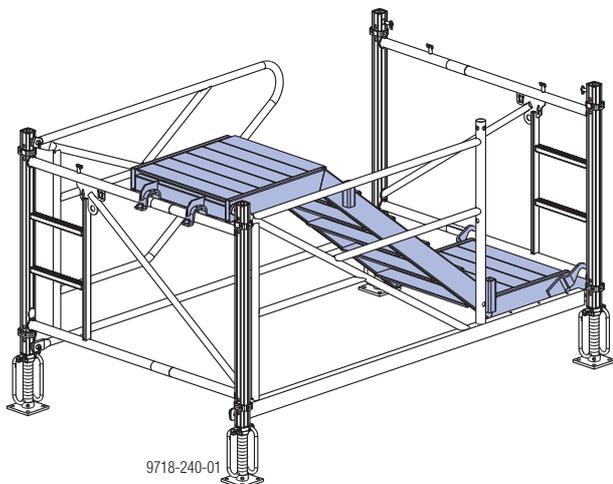


- A** Алюминиевый лестничный марш 250
- B** Внешние перила 250
- C** Внутренние перила 250
- D** Перила входа-выхода 250
- E** Адаптер 250
- F** Перила лестничной площадки 250

Алюминиевый лестничный марш 250

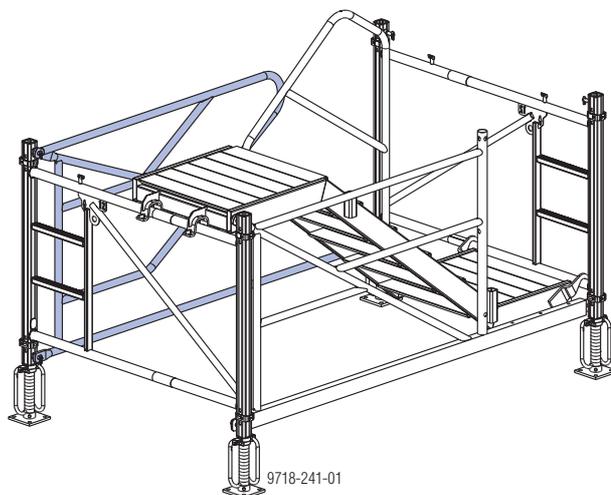
Навешивается на раму 1,20 м опорных лесов Staxo 100, Staxo, Aluxo и d2.

Клиновые замки надежно фиксируют лестничный марш, исключая отсоединение его или смещение. Требуется всего один инструмент - молоток.



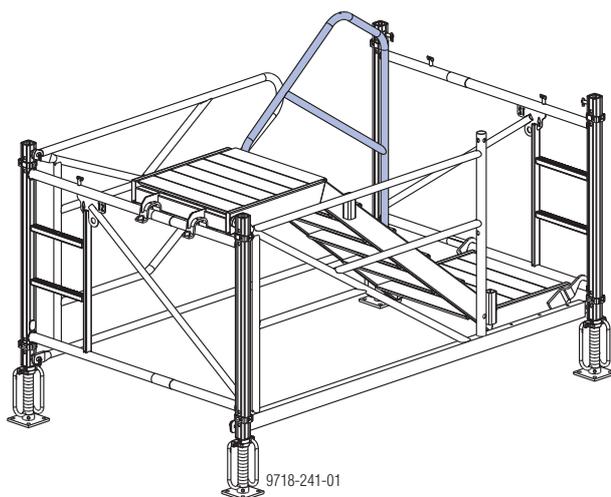
Внешние перила 250

Внешние перила 250 крепятся на штифтах стопорных защелок к рамам 1,20 м.



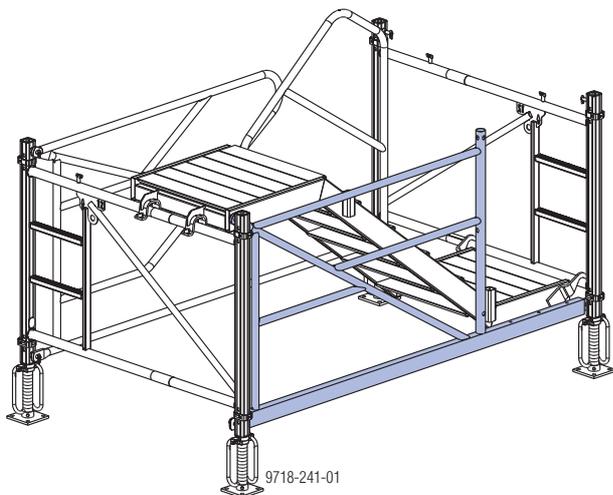
Внутренние перила 250

Внутренние перила 250 крепятся к алюминиевым лестничным маршам 250.



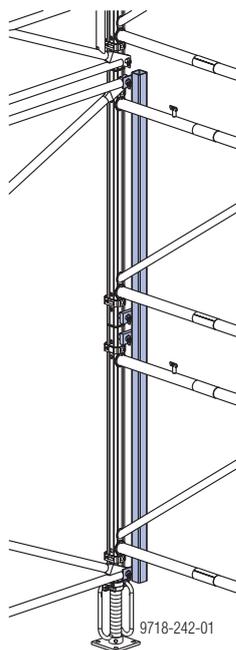
Перила входа-выхода 250

Перила входа-выхода 250 крепятся на штифтах стопорных защелок к рамам 1,20 м. Это позволяет легко войти на лестничную башню Doka 250 и выйти обратно на нижнем, верхнем и на промежуточных уровнях.



Адаптер

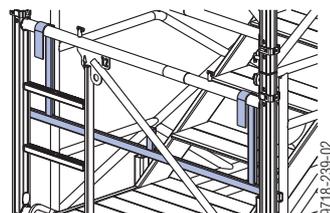
Придает жесткость обеим нижним рамам в месте основного входа и при выходе на промежуточных уровнях. Крепится в нижней и верхней части на штифтах стопорных защелок к рамам.



Перила лестничной площадки 250

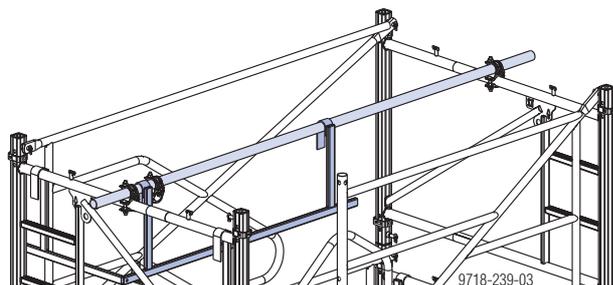
в качестве торцевого ограждения

Навешиваются на раму в месте поворота лестничного марша.



в качестве защитного ограждения выхода

Навешиваются на каркасную трубку и фиксируются.

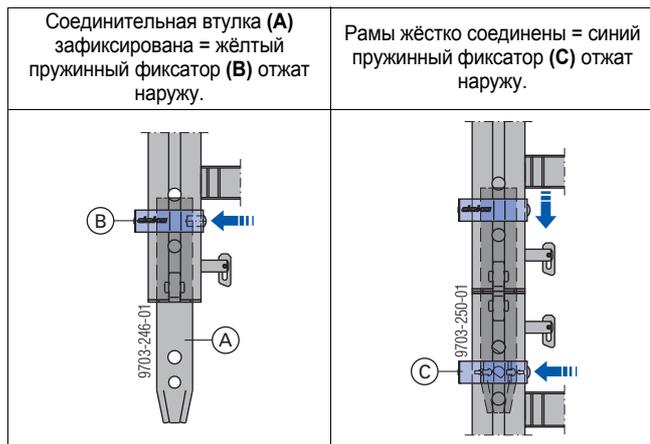


Свойства конструкции опорных лесов Doka

Интегрированная система соединений для опорных лесов Staxo 100, Staxo и Aluxo

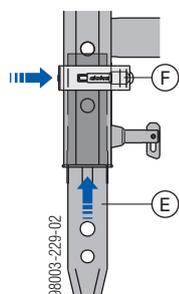
- Прочное на растяжение соединение рам осуществляется с помощью **нерастяжимого встроенного пружинного фиксатора** со встроенным стопорным пальцем. Фиксация и разъединение одним движением - **без использования инструментов**.

Соединение при наращивании



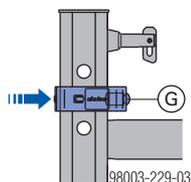
Соединение опорных элементов

Соединительная втулка (A) свободна = жёлтый пружинный фиксатор (B) отжат внутрь.



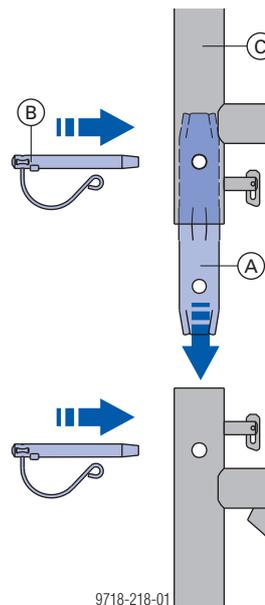
Соединение головных элементов

Синий пружинный фиксатор (C) отжат внутрь.



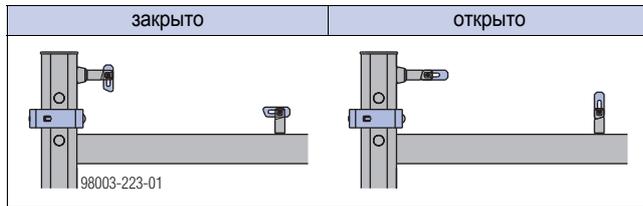
Система соединений для опорных лесов d2

- Простое и безопасное соединение с помощью соединительного элемента и пружинного пальца 16 мм.
- 1) Зафиксировать соединительный элемент (A) пружинным пальцем 16 мм (B) в верхней раме (C).
 - 2) Насадить на нижнюю раму.
 - 3) Зафиксировать пружинным пальцем 16 мм.

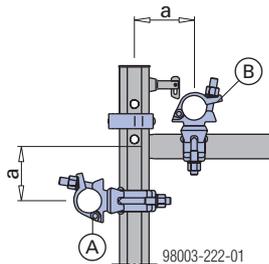


Стопорная защёлка

- надёжное соединительное устройство (нетеряемое)
- фиксирует внешние перила, перила входа-выхода и адаптер 250
- два фиксированных положения (закрыто - открыто)



Соединение хомутами



a ... макс. 16 см (исключение: соединение, обусловленное конструкцией: например, средняя каркасная трубка на верхнем выходе)

Поз.	Staxo 100, Staxo	Aluxo	d2
A	Переходная поворотная муфта 48/76мм ¹⁾	Переходная поворотная муфта 48/76мм ¹⁾	Переходная поворотная муфта 48/60мм или переходная муфта 48/60мм
B	Двойной хомут 48мм или обычный хомут 48мм	Двойной хомут 48мм или обычный хомут 48мм ¹⁾	Двойной хомут 48мм или обычный хомут 48мм

¹⁾ Соединение не соответствует DIN 4421 (DIN EN 74). Не допускается приложение нагрузок параллельно каркасным трубкам Staxo и/или Aluxo.



Соблюдайте требования информации для пользователя по следующим продуктам:

- Опорные леса Staxo 100
- Опорные леса Staxo
- Опорные леса Aluxo
- Опорные леса d2

Монтаж

Порядок сборки показан на примере Staxo 100.

Общие указания

- ▶ При монтаже в месте использования лестничная башня по мере наращивания должна крепиться анкерами к стене здания. В качестве альтернативы можно отдельные секции башни высотой не более 10 м доставлять краном к месту использования, монтировать на месте и крепить анкерами.
- ▶ Не готовые к использованию леса или лестничные башни, в частности, леса, находящиеся в процессе монтажа, переделки или демонтажа, должны в нужных местах иметь предупредительный знак "Доступ запрещен".

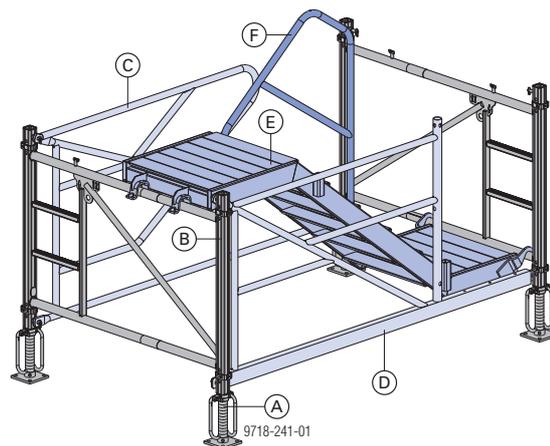


- ▶ Устанавливать рамы Staxo 100, Staxo или рамы Aluxo желтым пружинным фиксатором вниз, а основную раму d2 - стопорным штифтом вверх.
- ▶ Задвинуть опорные элементы в нижнюю (наземную) раму. В рамах Staxo 100, Staxo и Aluxo для этого нужно открыть пружинные фиксаторы.
- ▶ Насадить внешние перила и перила входа-выхода 250 на штифты стопорных защелок.
- ▶ Зафиксировать внешние перила и перила входа-выхода 250, закрыв гравитационную защелку.
- ▶ Зафиксировать на насаживаемой сверху раме соединительную втулку = отжать наружу желтый пружинный фиксатор.

Сборка первой секции

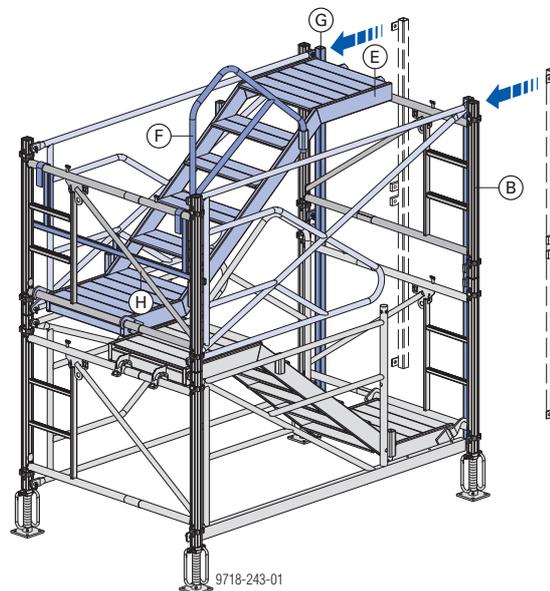
- ▶ Вставить опорные шпиндели (A) .
- ▶ Соединить основные рамы (B) с внешними перилами 250 (C) и ограждением входа 250 (D) .

- ▶ Не смазывать маслом или консистентной смазкой клиновые соединения.
- ▶ Уложить алюминиевый лестничный марш 250 (E) на поперечные трубы рам и зафиксировать клиньями.
- ▶ Насадить внутренние перила 250 (F) на алюминиевый лестничный марш 250.



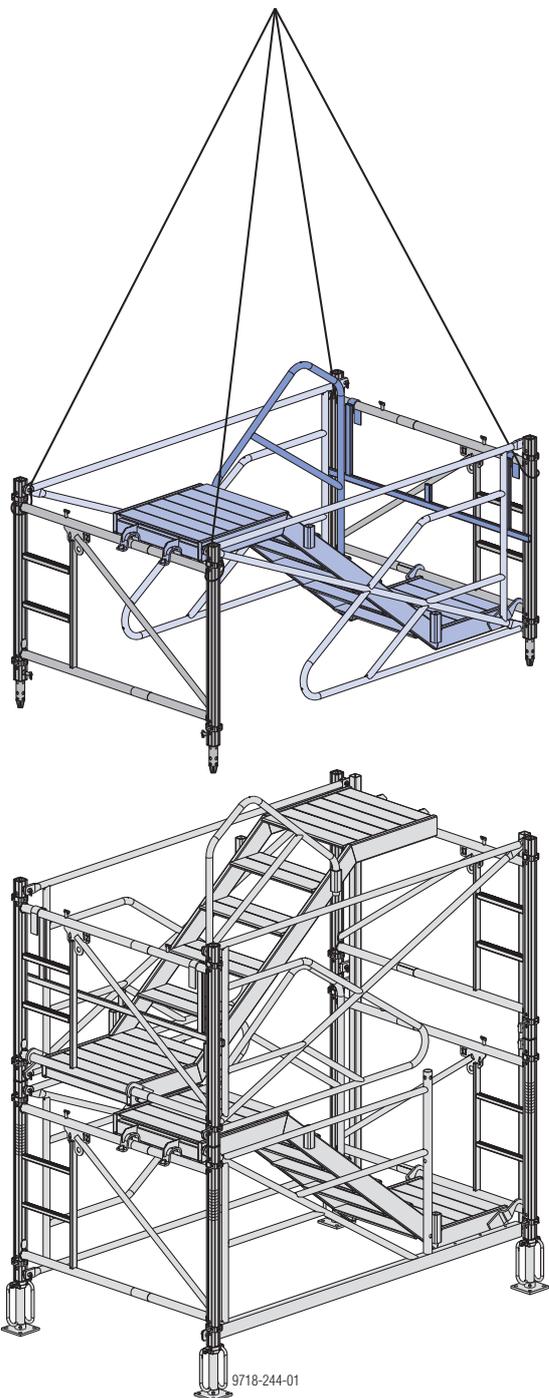
Монтаж средней секции

- ▶ Насадить рамы (B) следующего уровня и соединить внешними перилами 250 (C) (сплошной планкой вверх).
- ▶ Навесить 2 адаптера (G) со стороны входа на штифты стопорных защелок рам.
- ▶ Навесить алюминиевый лестничный марш 250 (E), как в первой секции, и зафиксировать клиньями.
- ▶ Навесить перила лестничной площадки 250 (H) в месте поворота лестничного марша.
- ▶ Насадить внутренние перила 250 (F) на алюминиевый лестничный марш 250.



Монтаж следующих секций

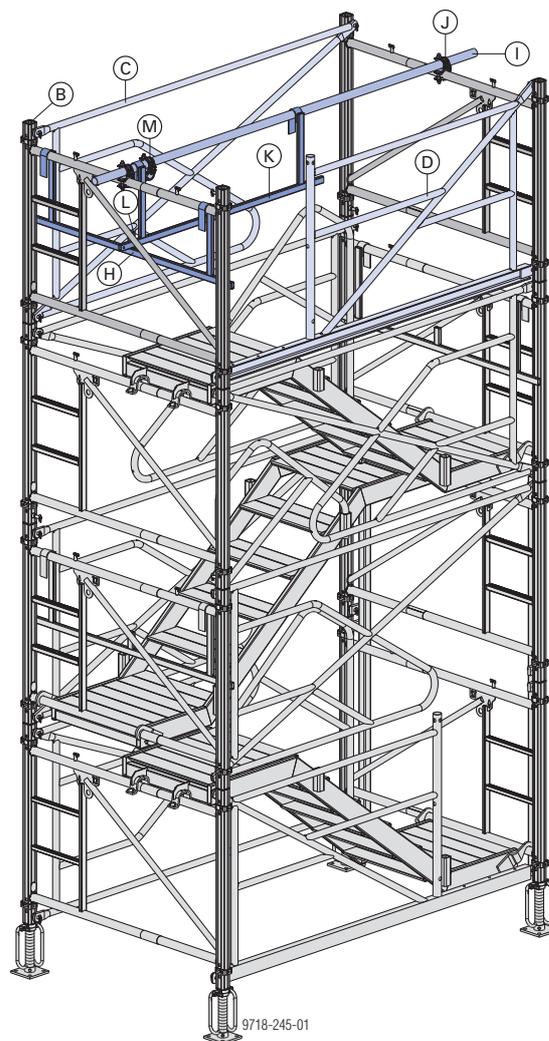
- ▶ Начиная с третьей секции есть смысл выполнять монтаж вниз. Порядок монтажа – как описано в разделе „Монтаж средней секции“. Готовые секции насаживаются краном – с поворотом каждой на 180°.



Средняя секция для промежуточного выхода:
 На стороне выхода вместо внешних перил 250 смонтировать перила входа-выхода 250.

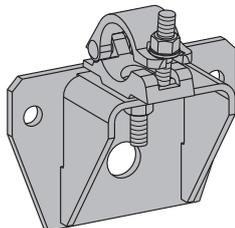
Монтаж верхней секции

- ▶ Соединить основные рамы (B) с внешними перилами 250 (C) и ограждением входа 250 (D).
- ▶ Перила лестничной площадки 250 (H) навесить на стороне выхода.
- ▶ Закрепить каркасную трубку 48,3 мм 3,00 м (I) с помощью обычного хомута 48мм (J) на рамах по центру поперечных труб.
- ▶ Дополнительные перила лестничной площадки 250 (K) навесить на каркасную трубку, упереть в ограничитель (L) перил лестничной площадки и закрепить обычным хомутом 48мм (M) для защиты от смещения.



Крепление к строительному объекту

С применением анкерного башмака для лестничной башни



Макс. допустимое усилие, воспринимаемое анкерным башмаком для лестничной башни: 12 кН во всех направлениях.

Действительно для крепления конусным болтом В 7см и универсальным переставным конусом 15,0 или 2 дюбелями.

Варианты крепления в бетоне:

- Конусным болтом В 7см к уже имеющимся местам подвеса с применением универсальных переставных конусов 15,0 (диаметр отверстия в анкерном башмаке = 32 мм). Для прочной посадки обязательно требуются подкладки из твёрдой древесины, которые препятствуют повреждению бетона (царапины). Такое крепление возможно только у анкерных башмаков, изготавливаемых с 05/2009.
- С одним или двумя дюбелями (диаметр отверстия в анкерном башмаке = 18 мм).

Требуемая несущая способность используемых дюбелей:

- Растягивающее усилие: $R_d \geq 23,1$ кН ($F_{доп} \geq 14,0$ кН)

- Поперечное усилие: $R_d \geq 6,6$ кН ($F_{доп} \geq 4,0$ кН)

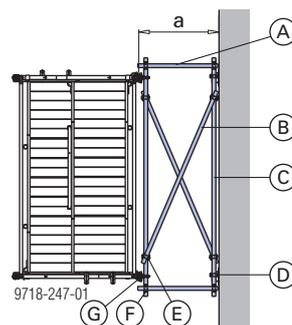
Например, для анкера Hilti HST M16 - в цельном бетоне В30 или аналогичных изделий других производителей. Выполняйте действующие инструкции по монтажу от изготовителя!

Формирование поясов креплений

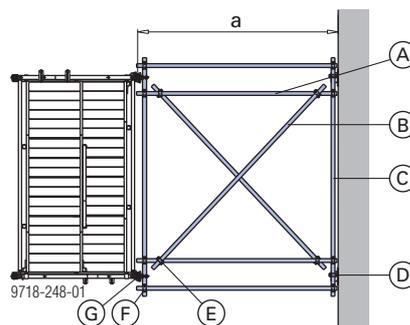
С помощью каркасных труб и хомутов опорные леса соединяются с анкерным башмаком для лестничной башни.

- ☞ При формировании соединений из труб и хомутов необходимо соблюдать все действующие нормы и правила, в частности EN 12812 "Опорные леса", EN 39 "Стальные трубы для опорных лесов и подмостей", EN 74 "Хомуты, центрирующие болты и опорные плиты для опорных лесов и подмостей из стальных труб".

Расстояние $a < 1,00$ м



Расстояние $a 1,00$ м - $2,50$ м



Потребность в материале

Поз.	Наименование	Расстояние a	
		$< 1,00$ м	$1,00 - 2,50$ м
A	Каркасная трубка 48,3мм (Минимальная длина = Расстояние a)	2	4
B	Каркасная трубка 48,3мм (длина может меняться)	2	2
C	Каркасная трубка 48,3мм 3,00м	2	2
D	Анкерный башмак для лестничной башни	2	2
	Кол-во дюбелей на анкерный башмак	1	2
E	Двойной хомут 48мм	4	4
F	Обычный хомут 48мм	4	8
G	Переходная поворотная муфта 48/76мм для Staxo 100/Staxo/Aluxo или переходная поворотная муфта 48/60мм для d2	2	2

Расстояние по вертикали между поясами креплений

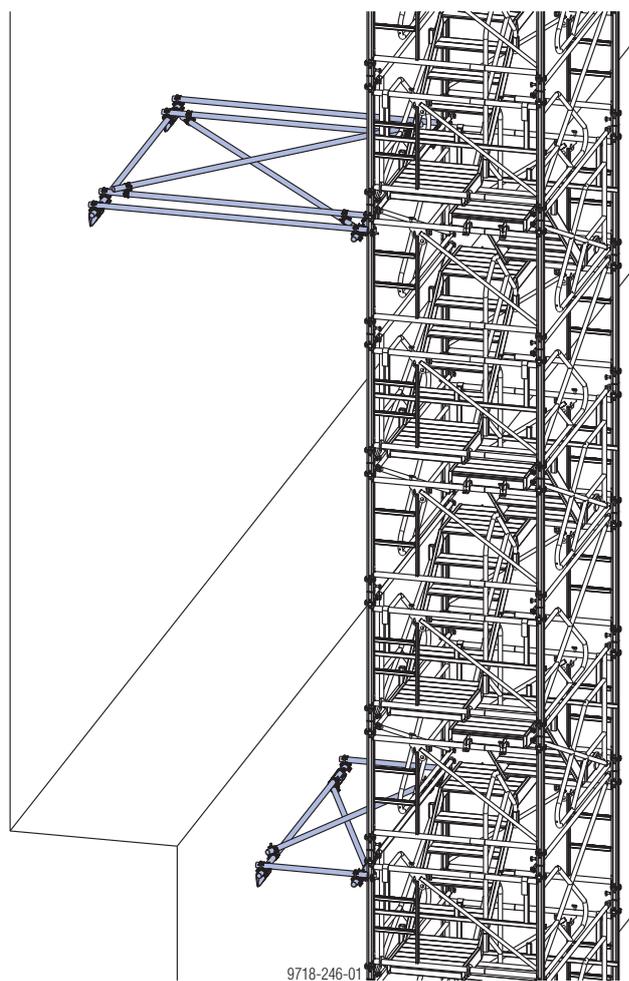
Количество анкерных креплений зависит от вида фасадного ограждения (сетка или брезент) и высоты лестничной башни.

Высота лестничной башни	Анкерное крепление	
	с сеткой/без сетки	с полотном
до 40 м	каждая 5-я секция	каждая 4-я секция
40 - 100 м	каждая 4-я секция	каждая 3-я секция

Пример:

Высота лестничной башни 72 м, ограждение (с сеткой/без сетки)

Анкерное крепление на 5-й, 10-й, 15-й, 20-й, 25-й и 30-й секции, а также на 34-й, 38-й, 42-й, 46-й, 50-й, 54-й и 58-й секции.

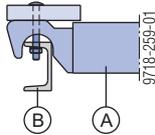


Выход

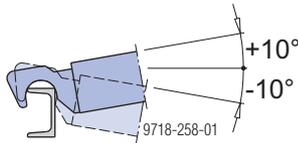
В лестничной башне 250 благодаря правильной комбинации элементов лестничной башни можно делать выход через каждые 1,20 м. Для перехода на сооружаемое здание применяются стандартные элементы Doka.

 При формировании соединений из труб и хомутов необходимо соблюдать все действующие нормы и правила, в частности EN 12812 "Опорные леса", EN 39 "Стальные трубы для опорных лесов и подмостей", EN 74 "Хомуты, центрирующие болты и опорные плиты для опорных лесов и подмостей из стальных труб".

 Зафиксировать настил подмостей 60 (A) на перилах входа-выхода 250 (B) (ответственность заказчика).

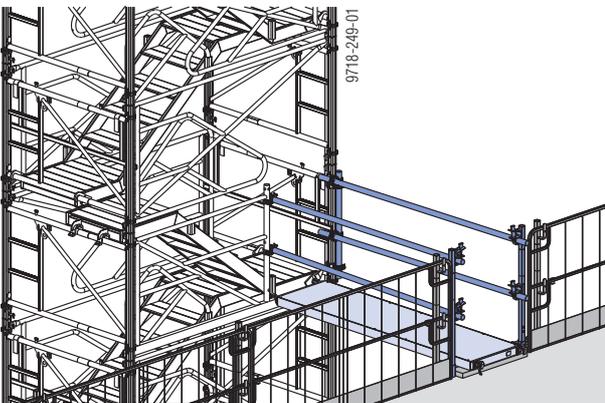


Диапазоны наклона настила подмостей 60



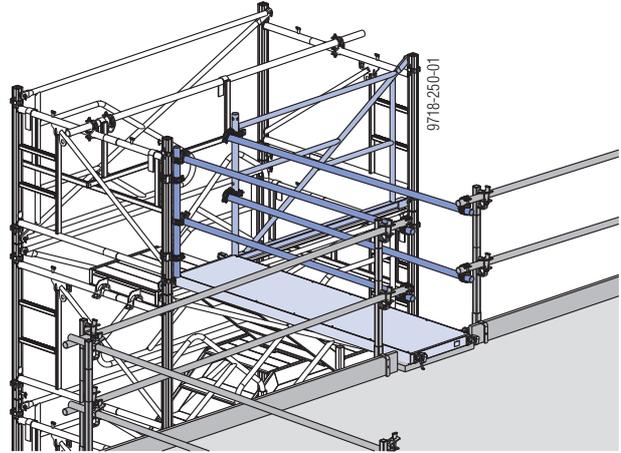
Промежуточный выход

Потребность в материале: см. одноименную главу.

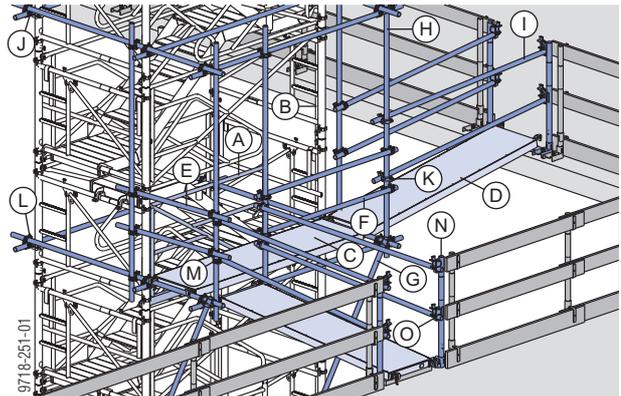


Верхний выход

Потребность в материале: см. одноименную главу.



Дополнительный вариант применения

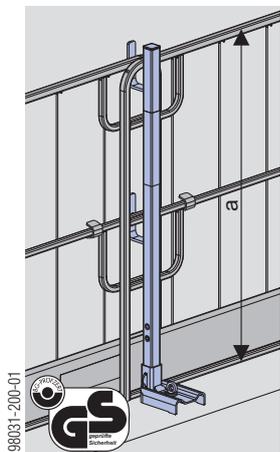


- A 1 шт. Перила входа-выхода 250
- B 1 шт. Адаптер 250
- C 1 шт. Настил подмостей 60/250см
- D 2 шт. Настил подмостей 60 (длина может меняться)
- E 2 шт. Каркасная трубка 48,3мм 1,50м
- F 2 шт. Каркасная трубка 48,3мм 2,00м
- H 15 шт. Каркасная трубка 48,3мм 3,00м
- I 8 шт. Каркасная трубка 48,3мм (длина может меняться)
- J 10 шт. Переходная поворотная муфта 48/76мм для Staxo 100/Staxo/Aluxo и, соответственно, переходная поворотная муфта 48/60мм для d2
- K 10 шт. Двойной хомут 48мм
- L 30 шт. Обычный хомут 48мм
- M 4 шт. Привинчиваемый хомут 48мм 50
- N 4 шт. Стойка перил ХР 1,20 м (крепление к основанию может меняться)
- O 4 шт. Держатель каркасной трубки D48мм

Защита от падения на строительном объекте

Стойка перил XP 1,20м

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



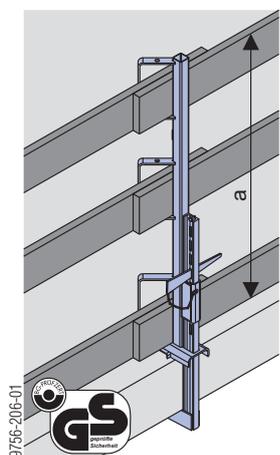
a ... >1,00 м



Смотрите Информацию для пользователя "Система боковых защитных ограждений XP"!

Зажим защитных перил S

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



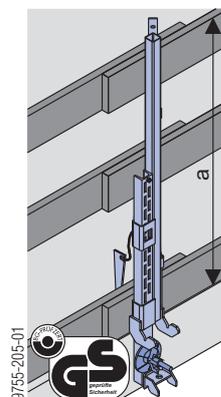
a ... >1,00 м



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

Зажим защитных перил T

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



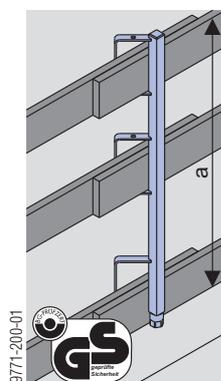
a ... >1,00 м



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

Защитные перила 1,10м

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



a ... >1,00 м



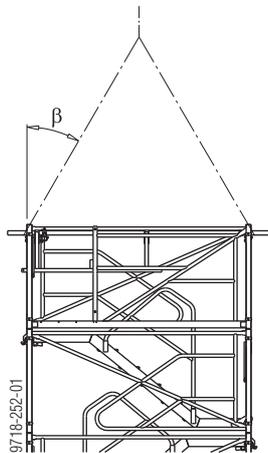
Соблюдайте указания, содержащиеся в Информации для пользователя "Защитные перила 1,10 м"!

Перемещение краном

Башни можно быстро наращивать и, соответственно, уменьшать их высоту; их можно перемещать с помощью крана единым блоком или отдельными секциями.

Важное указание:

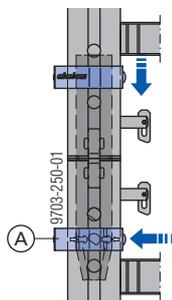
Перемещаемая секция лестничной башни не должна быть выше 10 м.



β ... макс. 30°

Прочное на растяжение соединение рам

- Для **Staxo 100**, **Staxo** и **Aluxo**: закрыть синий пружинный фиксатор (A) = отжать наружу.

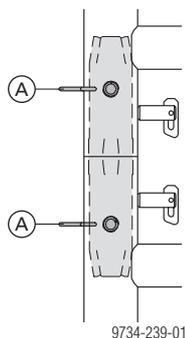


На лестничные башни часто поднимаются люди, не имеющие специальной профессиональной подготовки. Поэтому всякий раз перед перемещением необходимо убедиться, что пружинный фиксатор закрыт.



Для большей безопасности при перемещении рекомендуется устанавливать дополнительные пружинные пальцы 16мм.

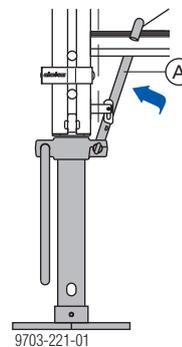
- Для **d2**: убедиться, что вставлены все пружинные пальцы 16мм (A).



Меры против выпадения опорных элементов

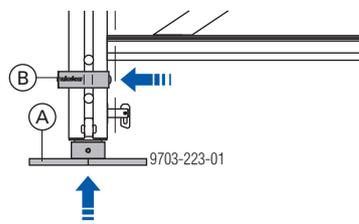
Фиксация опорного шпинделя

- Накиньте предохранительную скобу (A) на поперечную трубу рамы.

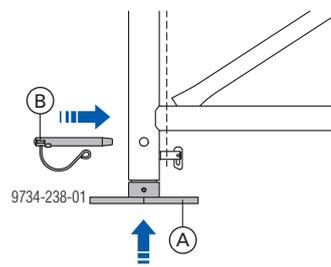


Фиксация шпинделя повышенной нагрузки 70

- Сначала освободить шпиндель повышенной нагрузки 70, потом откинуть натяжную гайку. Откидная натяжная гайка укорачивает длинные ходы шпинделя. Во время перемещения ее можно откинуть на раскос внешних перил.
- Вставить шпиндель повышенной нагрузки 70 (A) в раму.
- Для **Staxo 100**, **Staxo** и **Aluxo**: зафиксировать желтым пружинным фиксатором (B).



- Для **d2**: зафиксировать пружинным пальцем 16мм (B).



Процесс перемещения

- Всю секцию переместить с помощью четырехцепного стропа: например, комбинированного стропа Doka 3,20м.

Примеры из практики

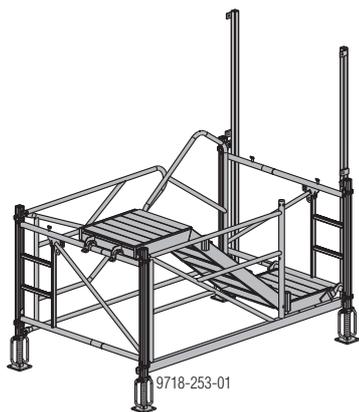


Потребность в материале

Высота башни в м (высота выхода)	Алюминиевый лестничный марш 250	Внутренние перила 250	Внешние перила 250	Перила входа-выхода 250	Перила лестничной площадки 250	Адаптер	Каркасная трубка 3,00 м	Обычный хомут 48мм	Опорный шпиль	Альтернативные опорные леса				
										Staxo	Aluxo	d2		
										Рама Staxo 100 1,20 м или рама Staxo 1,20 м	Рама Aluxo 1,20 м	Основная рама d2 1,20 м	Соединительный элемент	Грузинный палец 16 мм
3,6	3	3	6	2	4	2	1	3	4	8	8	8	12	24
4,8	4	4	8	2	5	2	1	3	4	10	10	10	16	32
6,0	5	5	10	2	6	2	1	3	4	12	12	12	20	40
7,2	6	6	12	2	7	2	1	3	4	14	14	14	24	48
8,4	7	7	14	2	8	2	1	3	4	16	16	16	28	56
9,6	8	8	16	2	9	2	1	3	4	18	18	18	32	64
10,8	9	9	18	2	10	2	1	3	4	20	20	20	36	72
12,0	10	10	20	2	11	2	1	3	4	22	22	22	40	80
13,2	11	11	22	2	12	2	1	3	4	24	24	24	44	88
14,4	12	12	24	2	13	2	1	3	4	26	26	26	48	96
15,6	13	13	26	2	14	2	1	3	4	28	28	28	52	104
16,8	14	14	28	2	15	2	1	3	4	30	30	30	56	112
18,0	15	15	30	2	16	2	1	3	4	32	32	32	60	120
19,2	16	16	32	2	17	2	1	3	4	34	34	34	64	128
20,4	17	17	34	2	18	2	1	3	4	36	36	36	68	136
21,6	18	18	36	2	19	2	1	3	4	38	38	38	72	144
22,8	19	19	38	2	20	2	1	3	4	40	40	40	76	152
24,0	20	20	40	2	21	2	1	3	4	42	42	42	80	160
25,2	21	21	42	2	22	2	1	3	4	44	44	44	84	168
26,4	22	22	44	2	23	2	1	3	4	46	46	46	88	176
27,6	23	23	46	2	24	2	1	3	4	48	48	48	92	184
28,8	24	24	48	2	25	2	1	3	4	50	50	50	96	192
30,0	25	25	50	2	26	2	1	3	4	52	52	52	100	200

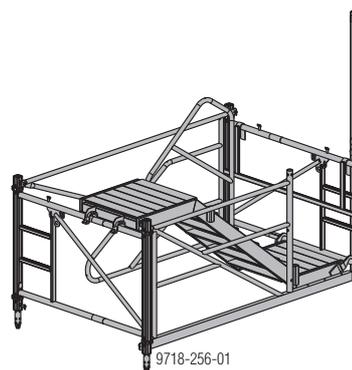
В вышеприведенной таблице представлен весь необходимый объем материала – для нижней секции, соответствующего числа средних секций и верхней секции – при той или иной высоте башни.

Нижняя секция



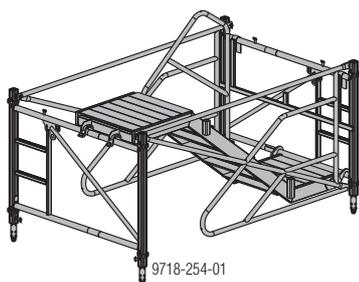
Наименование	шт.
Алюминиевый лестничный марш 250	1
Внутренние перила 250	1
Внешние перила 250	1
Перила входа-выхода 250	1
Адаптер 250	2
Опорный шпindel и, соответственно, шпindel повышенной нагрузки	4
Рама 1,20м	2

Средняя секция с промежуточным выходом



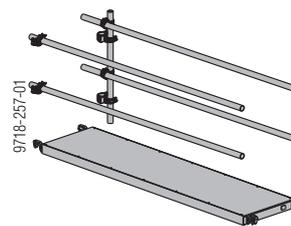
Наименование	шт.
Алюминиевый лестничный марш 250	1
Внутренние перила 250	1
Внешние перила 250	1
Перила входа-выхода 250	1
Адаптер 250	1
Перила лестничной площадки 250	1
Рама 1,20м	2

Средняя секция



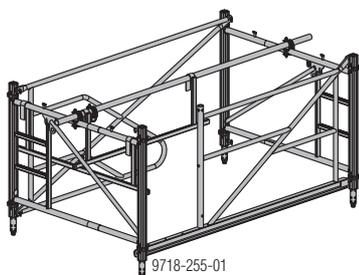
Наименование	шт.
Алюминиевый лестничный марш 250	1
Внутренние перила 250	1
Внешние перила 250	2
Перила лестничной площадки 250	1
Рама 1,20м	2

Выход на средней и, соответственно, верхней секции

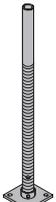
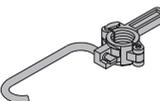
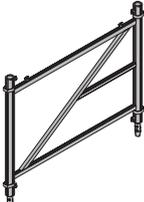
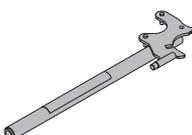
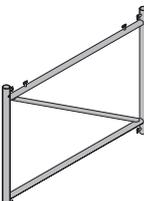
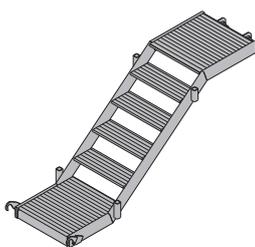
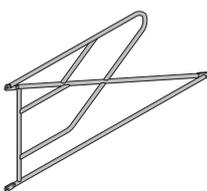
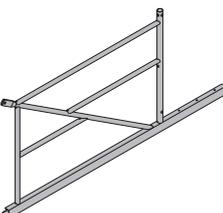


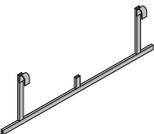
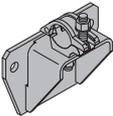
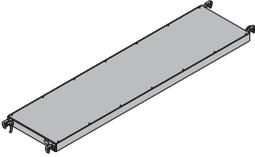
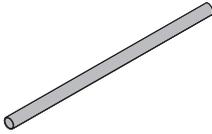
Наименование	шт.
Каркасная трубка (длина может меняться)	4
Каркасная трубка 48,3мм 1,00м	1
Переходная поворотная муфта 48/76мм	2
Двойной хомут 48мм	4
Настил подмостей 60 (длина может меняться)	1

Верхняя секция



Наименование	шт.
Внешние перила 250	1
Перила входа-выхода 250	1
Перила лестничной площадки 250	2
Каркасная трубка 48,3мм 3,00м	1
Обычный хомут 48мм	3
Рама 1,20м	2

	[Kg]	Арт. №		[Kg]	Арт. №
Staxo 100 рама 1,20м Staxo 100-Rahmen 1,20m  оцинк.	28,0	582301000	Шпindel повышенной нагрузки 70 Lastspindel 70  оцинк. высота: 101 см	8,8	582639000
Staxo рама 1,20м Staxo-Rahmen 1,20m  оцинк.	23,0	582770000	Натяжная гайка В Spannmutter B  оцинк.	2,0	582634000
Рама Алюксо 1,20м Aluxo-Rahmen 1,20m  алюминиевый	14,6	582601000	Универсальный ключ Universal-Lösewerkzeug  оцинк. длина: 75,5 см	3,7	582768000
Основная рама d2 1,20м Grundrahmen d2 1,20m  оцинк.	24,1	582701000	Алюминиевый лестничный марш 250 Alu-Treppenlauf 250  алюминиевый длина: 263 см ширина: 80 см высота: 112 см	33,2	582670000
Соединительный элемент Kupplungsstück  оцинк. высота: 27 см	0,57	582527000	Внешние перила 250 Außengeländer 250  оцинк. длина: 255 см высота: 111 см	19,5	582672000
Пружинный палец 16мм Federbolzen 16mm  оцинк. длина: 15 см	0,25	582528000	Внутренние перила 250 Innengeländer 250  оцинк. высота: 155 см	7,0	582671000
Опорный шпindel Fußspindel  оцинк. высота: 69 см	9,0	582637000	Перила входа-выхода 250 Einstiegsgeleänder 250  оцинк. длина: 255 см высота: 117 см	36,5	582675000

	[Кг]	Арт. №		[Кг]	Арт. №
Адаптер 250 Einstiegsadapter 250	12,6	582674000	 оцинк. высота: 238 см	Обычный хомут 48мм Normalkupplung 48mm	1,2 682004000
Перила лестничной площадки 250 Podestgeländer 250	6,3	582673000	 оцинк. длина: 160 см высота: 48 см	 оцинк. размер ключа: 22 мм	
Анкерный башмак для лестничной башни Ankerschuh für Treppenturm	3,4	582680000	 оцинк. длина: 22 см ширина: 12 см высота: 22 см	Настил подмостей 60/60см Настил подмостей 60/100см Настил подмостей 60/150см Настил подмостей 60/175см Настил подмостей 60/200см Настил подмостей 60/250см Настил подмостей 60/300см Gerüstbelag	6,1 582330500 9,5 582306500 13,6 582307500 15,5 582332500 17,8 582308500 22,2 582309500 26,2 582310500
Конусный болт В 7см Konusschraube В 7cm	0,86	581444000	 Красный длина: 10 см диаметр: 7 см размер ключа: 50 мм	 алюминиевый	
Каркасная трубка 48,3мм 1,00м Каркасная трубка 48,3мм 1,50м Каркасная трубка 48,3мм 2,00м Каркасная трубка 48,3мм 2,50м Каркасная трубка 48,3мм 3,00м Каркасная трубка 48,3мм 3,50м Каркасная трубка 48,3мм 4,00м Каркасная трубка 48,3мм 4,50м Каркасная трубка 48,3мм 5,00м Каркасная трубка 48,3мм 5,50м Каркасная трубка 48,3мм 6,00м Каркасная трубка 48,3ммм Gerüstrohr 48,3mm	3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000	 оцинк. высота: 123 - 171 см	 оцинк. высота: 122 - 155 см	11,5 580470000
 оцинк.			Защитные перила 1,10м Schutzgeländer 1,10m	 оцинк. высота: 134 см	12,3 584381000
Переходная поворотная муфта 48/76мм Übergangsdrehkupplung 48/76mm	1,9	582563000	 оцинк. размер ключа: 22 мм	Защитные перила 1,10м Schutzgeländer 1,10m	5,5 584384000
Двойной хомут 48мм Drehkupplung 48mm	1,5	582560000	 оцинк. размер ключа: 22 мм	Вставная втулка 24мм Steckhülse 24mm	0,03 584385000
 оцинк. размер ключа: 22 мм			 серый длина: 16,5 см диаметр: 2,7 см	Втулка болта 20,0 Schraubhülse 20,0	0,03 584386000
			 желтый длина: 20 см диаметр: 3,1 см		

	[Кг]	Арт. №		[Кг]	Арт. №
Запрещающий знак "Доступ запрещен" 300x300мм Verbotsschild "Zutritt Verboten" 300x300mm	0,70	581575000			

Универсальная лестничная башня 250 делает строительные работы более безопасными

Лестничная башня 250 – это решение, обеспечивающее быстрое и безопасное перемещение людей на строительном объекте по вертикали.

Из стандартных рам опорных лесов Doka (на выбор - Staxo 100, Staxo, Aluxo или d2) – вы можете быстро смонтировать с помощью небольшого количества вспомогательных деталей лестничную башню любой высоты.

Лестничную башню 250 можно взять в аренду, в лизинг или купить.

В любом ближайшем филиале фирмы Doka.

Просто позвоните нам!



Центральное предприятие группы Doka в Амштеттене.

Международная сеть фирмы Дока

Сертифицировано
согласно
ISO 9001

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

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

Россия:

ООО Дока Рус
Головной офис
БЦ "Легион III"
ул. Киевская, 7, подъезд 7, этаж 5
121059, г. Москва
Телефон: +495 544-54-54
Телефакс: +495 544-54-32
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.: +380 569 377-720

Беларусь:

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

Latvia/Латвия:

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

Lithuania/Литва:

UAB Doka Lietuva
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:

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

doka
Специалисты по опалубке