999764020 - 10/2013
ru

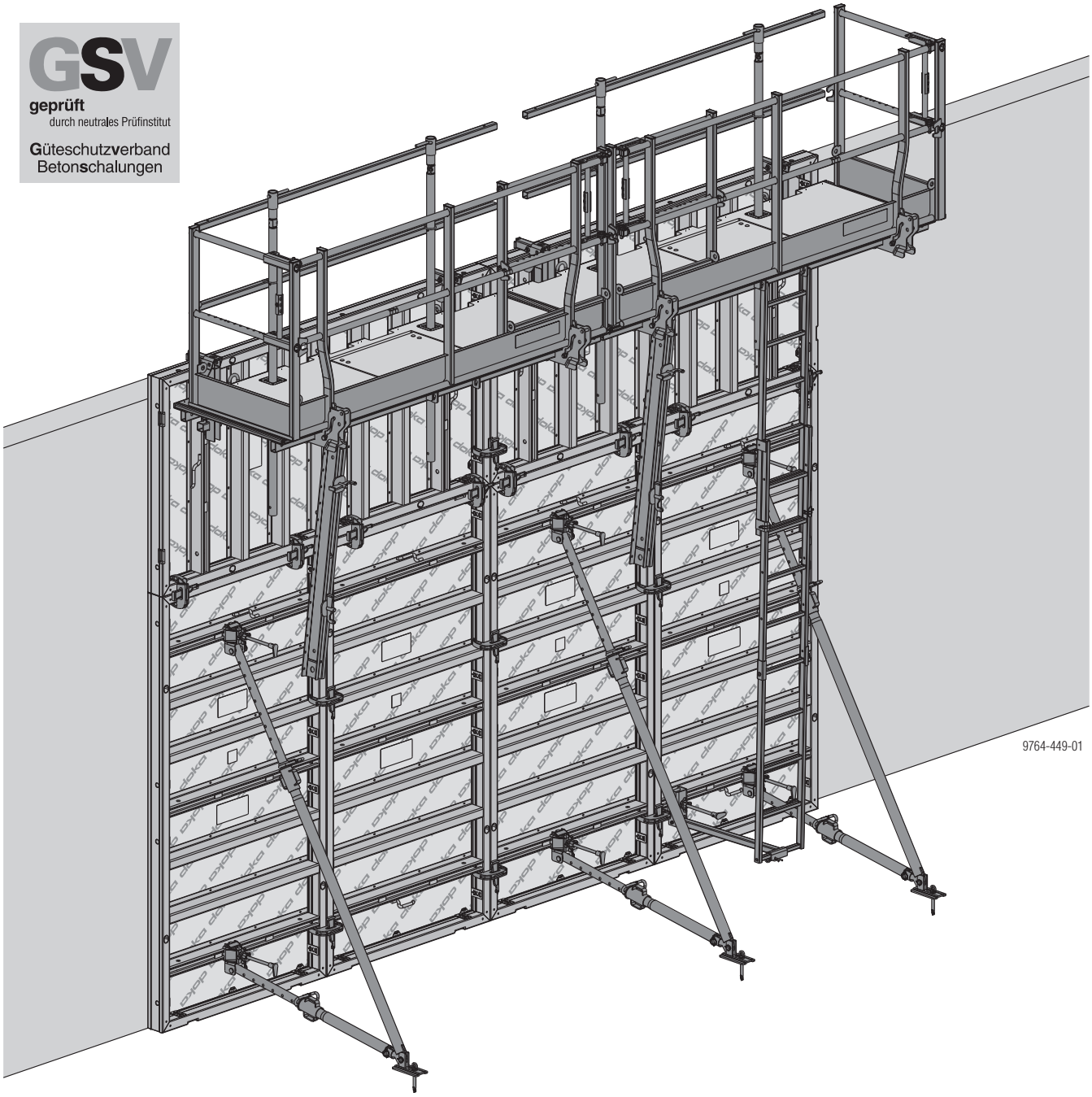
doka

Специалисты по опалубке.

Рамная опалубка Framax Xlife

Информация для пользователя

Инструкция по монтажу и применению



© by Doka Industrie GmbH, A-3300 Amstetten

Содержание

4	**Введение**
4	Принципиальные указания по технике безопасности
7	Строительные стандарты Eurocodes (Еврокоды) компании Doka
8	Услуги Doka
10	Рамная опалубка Doka Framax Xlife
11	Области применения
13	**Стеновая опалубка**
14	Руководство по сборке и использованию опалубки стандартной высоты
17	Руководство по сборке и использованию опалубки большой высоты
20	Элемент Framax Xlife в подробностях
22	Системная модульная сетка
24	Соединение элементов
27	Придание жесткости элементу
28	Наращивание элементов
42	Анкерная система
45	Продольная подгонка путем компенсации
48	Формирование прямых углов
54	Соединение элементов при повышенной растягивающей нагрузке
56	Острые и тупые углы
59	Шахтная опалубка/упрощение процесса распалубливания
62	Торцевая опалубка
68	Стыки, смещения и выступы стен
70	Устройства для установки и рихтовки опалубки
75	Подмости для бетонирования
82	Подмости для бетонирования с отдельными консолями
84	Ограждение ответной части опалубки
88	Система подъема
92	Перемещение краном
94	Транспортировка, штабелирование и хранение
101	**Общее**
101	Применение самоуплотняющегося бетона
102	Применение опалубки для ж/б балок
103	Alu-Framax в комбинации с Framax Xlife
104	Framax Xlife в разных сочетаниях .
108	Чистка и уход
110	Защита от падения на строительном объекте
111	Расчет опалубки с помощью программы Tipos-Doka
112	**Обзор продукции**

Принципиальные указания по технике безопасности

Группы пользователей

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

Оценка опасностей

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

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.**

Примечания к данному документу

- Данный документ может служить также общим руководством по монтажу и применению или быть частью специального руководства по монтажу и применению, предназначенного для конкретной стройки.
- **Представленные в этом документе иллюстрации отчасти отображают лишь определенный этап монтажа и поэтому не всегда полны с точки зрения техники безопасности.**
  На этих изображениях, возможно, не показаны предохранительные устройства, которые заказчик все же должен применять в соответствии с действующими нормами.
- **Дальнейшие указания по безопасности и специальные предупреждения приведены в отдельных главах!**

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.

Положения, действительные на всех фазах применения

- Заказчик должен гарантировать, что сборка, разборка, переналадка, перемещение, а также применение продукта по назначению будут происходить в соответствии с действующими законами, нормами и правилами под контролем лиц, обладающих для этого профессиональной квалификацией и полномочиями. Эти лица должны быть полностью дееспособны и не находиться под воздействием алкоголя, медикаментов или наркотических веществ.
- Изделия Doka являются техническими производственными средствами, которые предназначены только для промышленного применения в соответствии с Информацией Doka для пользователей и другой издаваемой фирмой Doka технической документацией.
- Необходимо обеспечивать устойчивость всех деталей и конструктивных элементов на каждой стадии строительства!
- Тщательно учитывайте и соблюдайте 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 производителей сопряжено с опасностью нанесения травм и причинения материального ущерба и поэтому нуждается в отдельной проверке.
- Монтаж должен осуществляться в соответствии с действующими законами, нормами и правилами специалистами заказчика, обладающими для этого профессиональной квалификацией. При необходимости проводятся дополнительные проверки на прочность.
- Изменения изделий Doka не разрешаются и представляют собой опасность для обслуживающего персонала.

Опалубливание

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

Бетонирование

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

Распалубливание

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

Транспортировка, штабелирование и хранение

- Соблюдайте все действующие предписания по транспортировке опалубки и лесов. Помимо этого, следует обязательно использовать стропы фирмы Doka.
- Удалите незакрепленные детали или зафиксируйте их от соскальзывания или выпадения!
- Обеспечьте безопасное хранение всех деталей, следуя специальным указаниям фирмы Doka, приведенным в соответствующих главах данного документа.

Предписания / охрана труда

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

Техническое обслуживание

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

Прочее

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

Строительные стандарты Eurocodes (Еврокоды) компании Doka

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

ЕК представляют собой наиболее полно разработанные стандарты строительства.

В группе компаний Doka ЕвроКоды начнут применяться в качестве стандартов в конце 2008. Таким образом, они заменят нормы DIN и станут «стандартом Doka» для расчета опалубки.

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

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

$$E_d \leq R_d$$

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

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

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

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

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

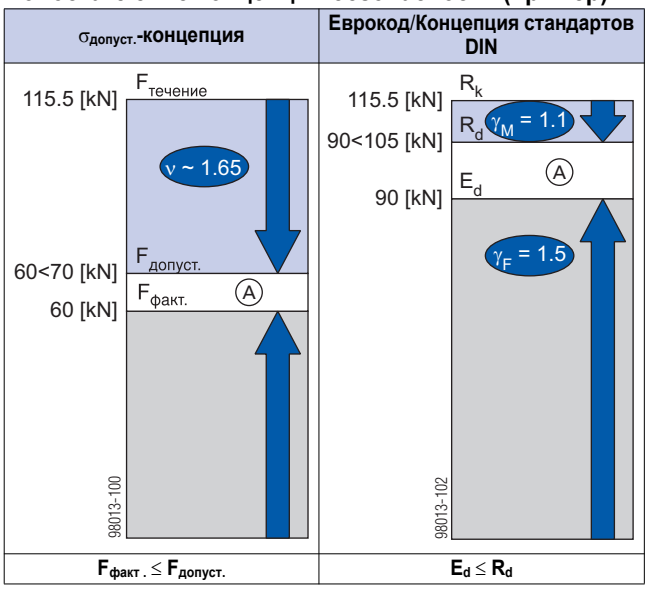
Сталь: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ Древесина: $R_d = k_{мод} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

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)



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
$\gamma_{M,\ дерево}$ = 1,3
$\gamma_{M,\ сталь}$ = 1,1
$k_{мод}$ = 0,9

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

Услуги Doka

Поддержка на всех стадиях проекта

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

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

Стадия разработки проекта

Обоснованные решения
благодаря консультациям экспертов

Основа для правильных и точных решений, связанных с опалубкой:

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

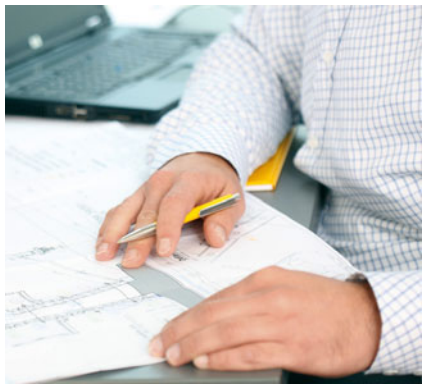
Стадия предложения

Оптимизирование подготовительных работ
с опытным партнером - Doka

Основа для разработки эффективных предложений:

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

Стадия подготовительных работ

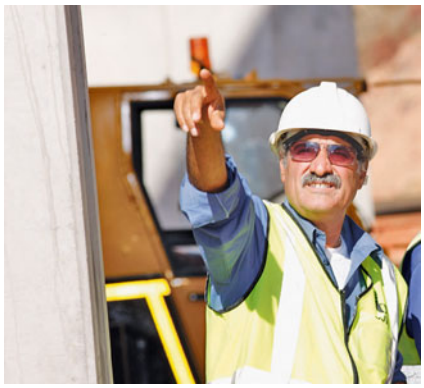


Регулируемая организация опалубочных работ для повышения эффективности
благодаря серьезно просчитанной концепции

Рентабельность с самого начала планирования благодаря:

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

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 выполнение рабочих операций обеспечивает оптимальный расход опалубочного материала и эффективность опалубочных работ.
- **Максимальная безопасность на рабочем месте**
  Консультации и экспертная поддержка в течение всего производственного процесса обеспечивают выполнение работ в соответствии с планом и в результате повышают безопасность труда.
- **Прозрачность**
  Абсолютная прозрачность при определении объема услуг и затрат позволяет избежать нежелательной импровизации в ходе строительства и неожиданностей при его завершении.
- **Снижение косвенных затрат**
  Рекомендации экспертов в вопросах выбора, качества и правильного применения продукта позволяют избежать дефектов материала и минимизируют износ.

Рамная опалубка Doka Framax Xlife

Для опалубливания больших площадей с помощью крана

Система рамной опалубки Framax Xlife при небольшом количестве элементов имеет модульную сетку с постоянным шагом 15 см при монтаже как в вертикальном, так и в горизонтальном положении.

Все соединительные элементы, все комплектующие полностью вписываются в модульную сетку, что ускоряет опалубочные работы и обеспечивает высокую рентабельность.

Снижение косвенных расходов

за счет высочайшего качества продукта

Преимущества, обеспечивающие максимальную рентабельность:

- плита Xlife с полимерным покрытием
- надежные оцинкованные стальные рамы с порошковым покрытием
- легкость чистки и восстановления плит Xlife

Ускорение работ

благодаря уменьшению количества анкеров

Большие расстояния между анкерами (до 1,35 м) позволяют

- сократить время опалубливания
- снизить расходы на оплату труда

Простота обслуживания и технологической проработки

благодаря логичной модульной сетке

Модульная сетка с шагом 15 см и всего лишь пятью размерами по ширине обеспечивает

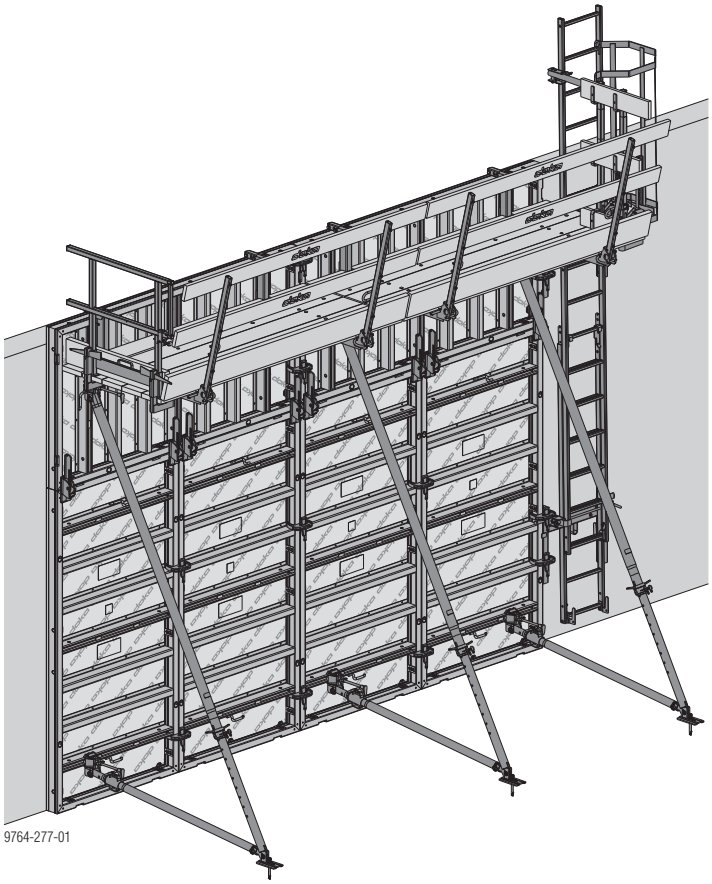
- прекрасную адаптацию к любой геометрической форме
- сокращение кранового времени благодаря компактным переставным секциям
- простоту расчета опалубки, а также перемещения и складирования материалов на стройплощадке
- упорядоченную картину швов

Высокая безопасность

на строительной площадке

Факторы, гарантирующие снижение риска несчастных случаев и безопасные условия труда:

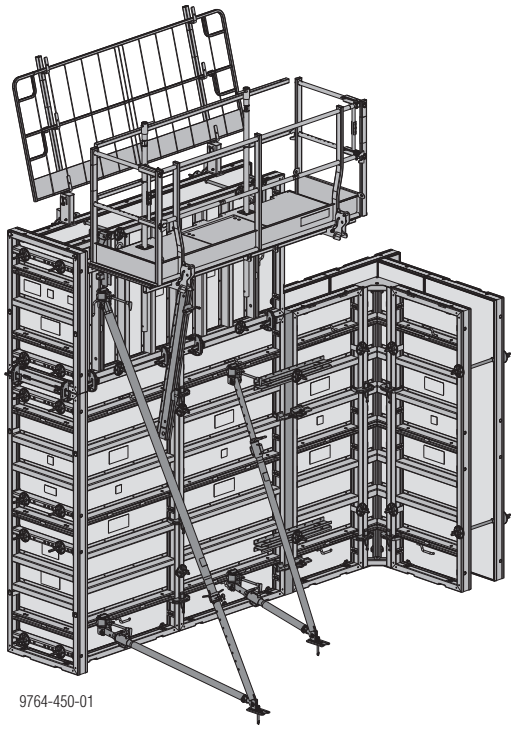
- безопасные подъемы с системой лестниц XS
- сочетаемость с системой подмостей Xsafe plus



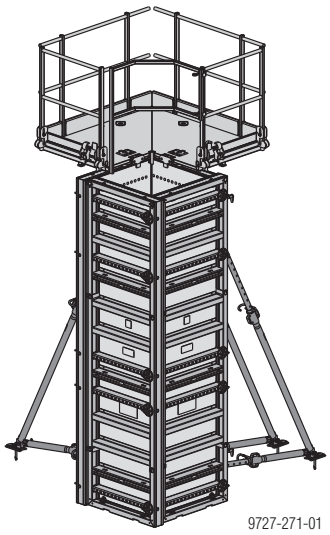
9764-277-01

Области применения

Стеновая опалубка

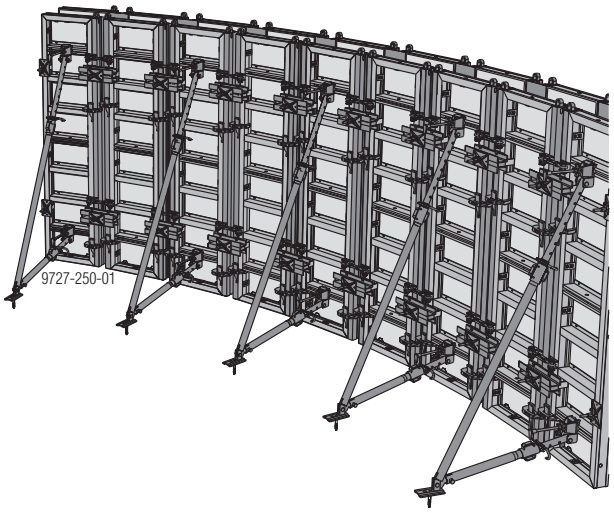


Опалубка для колонн



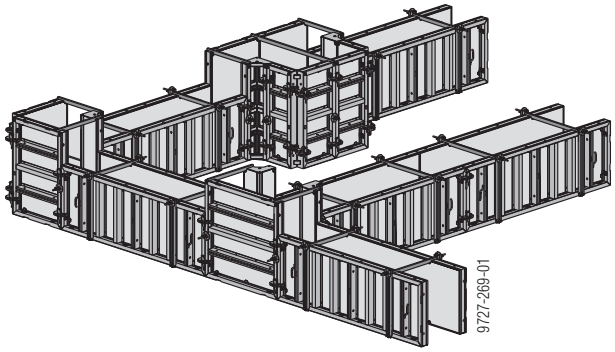
Следуйте указаниям информации для пользователя "Опалубка для колонн Framax Xlife".

Круговая опалубка



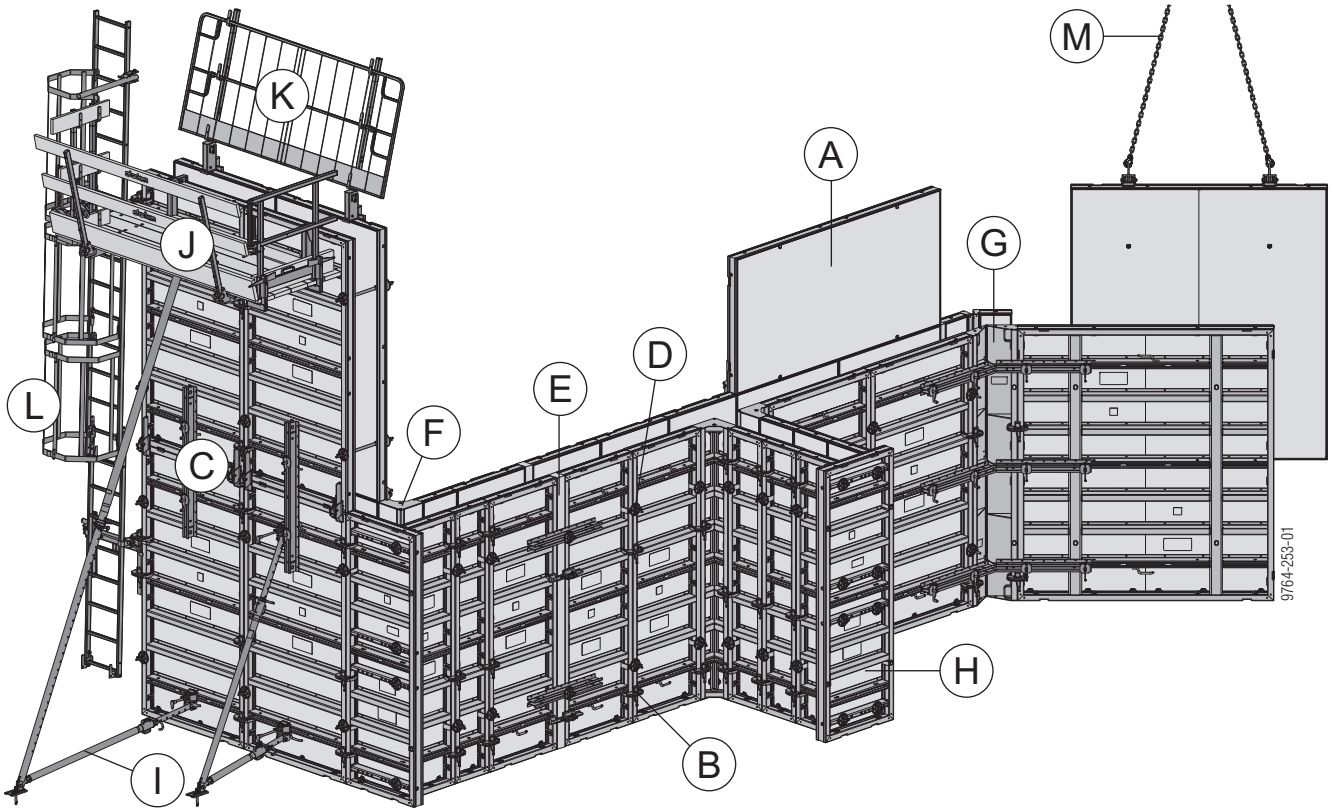
Следуйте указаниям информации для пользователя "Круговая опалубка Framax Xlife".

Опалубка для фундаментов



Следуйте указаниям информации для пользователя "Опалубка для фундаментов Framax Xlife".

Стеновая опалубка



A	Framax Xlife-элемент (стр. 20)
B	Соединение элементов (стр. 24)
C	Наращивание элементов (стр. 28)
D	Система анкеров (стр. 42)
E	Подгонка по длине (стр. 45)
F	Формирование прямых углов (стр. 48)
G	Острые и тупые углы (стр. 56)
H	Торцевая опалубка (стр. 62)
I	Раскосы для установки и рихтовки опалубки (стр. 70)
J	Подмости для бетонирования (стр. 75)
K	Ограждение ответной части опалубки (стр. 84)
L	Система лестниц (стр. 88)
M	Перемещение краном (стр. 92)

Допустимое давление свежей бетонной смеси:

См. главу "Framax Xlife-элемент в подробностях" и "Система анкеров".

Руководство по сборке и использованию опалубки стандартной высоты

Ниже представлен процесс опалубливания прямых стен - установку опалубки следует начинать с угла.

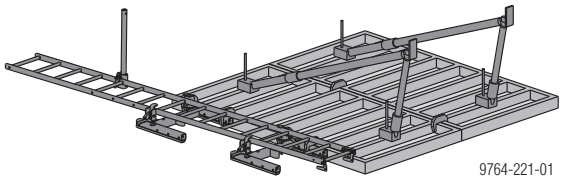
Лестницы должны располагаться таким образом, чтобы обеспечить рациональные горизонтальные пути подхода (например, у прямой стены - на первом и последнем элементе).

Транспортировка элементов

- Разгрузка с грузовой машины и перемещение штабелей элементов с помощью системы строп Framax (См. главу "Транспортировка, штабелирование и хранение").
- Разделение элементов при помощи транспортных болтов Framax 5 кН и четырехцепного стропа Doka 3,20 м (См. главу "Транспортировка, штабелирование и хранение").

Предварительная сборка

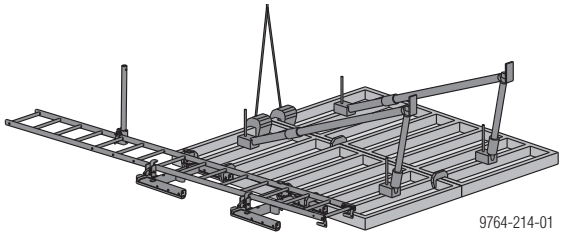
- Предварительно смонтируйте опалубочные элементы в лежачем положении на монтажном полу (см. главу "Соединение элементов опалубки").
- Смонтировать подпорные раскосы на лежащем блоке элементов (см. главу "Вспомогательные средства для установки и рихтовки").
- Смонтировать лестничную систему XS (см. главу "Лестничная система").



Опалубливание

- Прицепить крановое крепление с помощью несущих скоб Framax (см. главу "Перемещение при помощи крана" и Руководство по эксплуатации "Несущие скобы Framax".

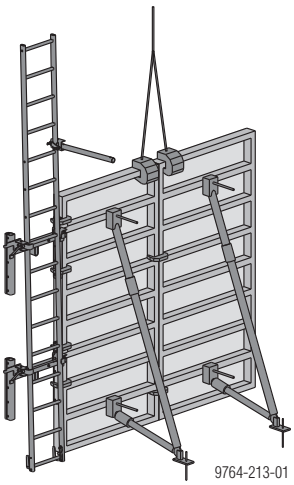
Макс. грузоподъемность:
1000 кг / несущая скоба Framax



- Поднять блок элементов с помощью крана.
- Нанесите на палубу бетоноотделяющее средство (см. главу "Чистка и уход").
- Переместить блок элементов на место его установки.

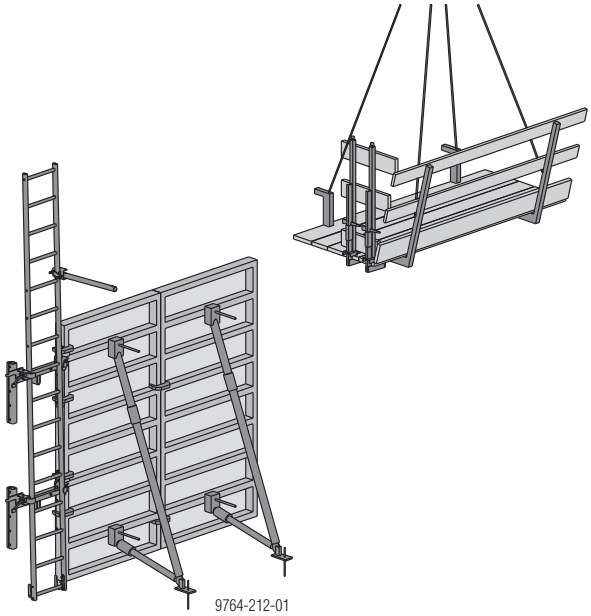
ОСТОРОЖНО
Не применять для установки элементов кувалду!
Иначе можно повредить профили элементов.
- Использовать только рихтовочные инструменты, не приводящие к повреждению элементов.

- Зафиксируйте подпорные раскосы на основании (см. главу "Вспомогательные средства для установки и рихтовки").



Блок элементов теперь устойчив, и его точная подгонка может производиться без помощи крана.

- Отцепить блок элементов от крана. Точки подвеса доступны с рабочей площадки.
- Навесьте подмости для бетонирования (см. главу "Подмости для бетонирования").



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

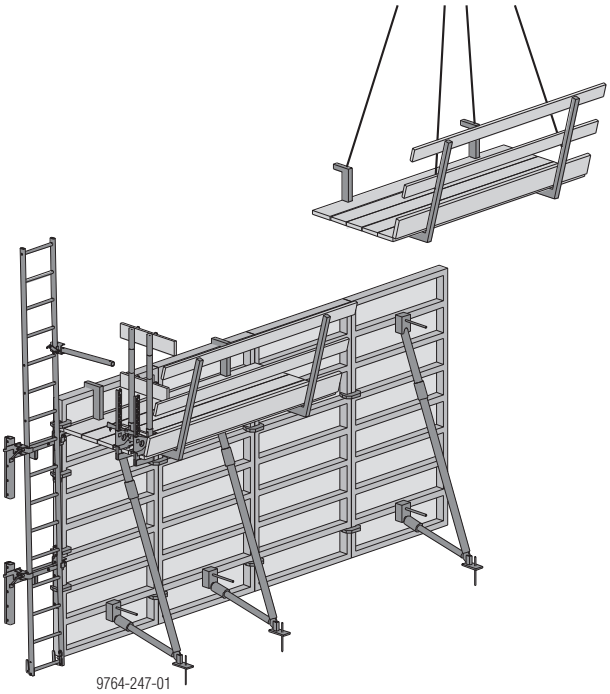
С ответной стороны опалубки нет ограждений.

Опасно для жизни.

➤ Для предотвращения падения пользуйтесь индивидуальным страховочным снаряжением (например, страховочное снаряжения Doka)
или
уже во время предварительного монтажа сборного блока элементов в горизонтальном положении установите ограждения ответной части опалубки.

➤ Отцепить подмости для бетонирования от крана.

➤ Указанным способом установить и соединить друг с другом следующие блоки элементов (см. главу "Соединение элементов").



➤ Установить торцевые ограждения (см. главу "Подмости для бетонирования").

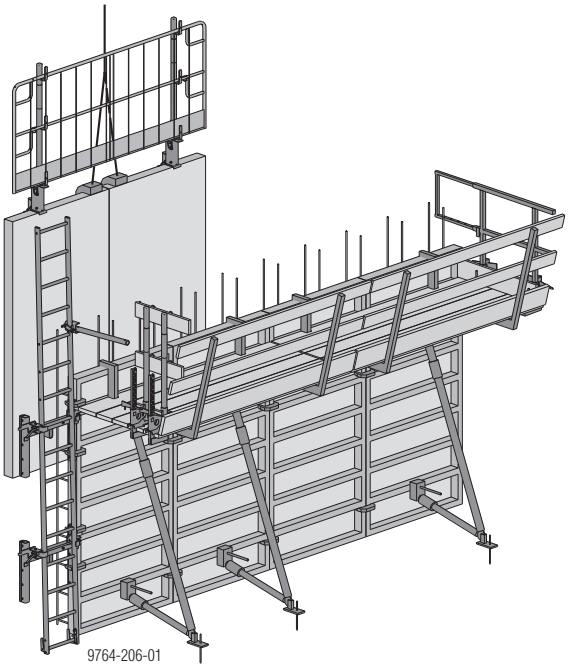
Установка ответной части опалубки

После монтажа арматуры опалубку можно закрыть.

➤ Установка ограждения на блоке элементов ответной части опалубки в горизонтальном положении (см. главу "Ограждение ответной части опалубки").

➤ Нанесите на палубу бетоноотделяющее средство (см. главу "Чистка и уход").

➤ Переместите ответную часть опалубки с помощью крана на место ее установки.



➤ Установить анкеры (см. главу "Анкерная система").

Перед отцеплением от крана:

➤ На ответной части опалубки нет подпорных раскосов - элемент отцепляется от крана только когда установлено, по меньшей мере, такое количество анкеров, при котором гарантируется достаточно надежная защита от падения элемента.

➤ Отсоединить блок элементов от крана (работайте с несущей скобой, по возможности, с противоположных подмостей для бетонирования).

➤ Указанным способом установить и соединить друг с другом следующие блоки элементов (см. главу "Соединение элементов").

Бетонирование

Допустимое давление свежей бетонной смеси:

См. главу "Framax Xlife-элемент в подробностях" и "Система анкеров".

Соблюдайте **следующие** директивы:

- Справочник по расчету параметров "Опалубочные технологии Doka", глава "Давление свежего бетона на вертикальную опалубку стандарта DIN 18218"
- DIN 4235 Часть 2 - "Уплотнение бетона с помощью вибрирования"

➤ Соблюдайте скорость подачи бетона при бетонировании.

➤ Уложите бетон.

➤ Вибраторы вводите в бетон точечно и на короткое время.

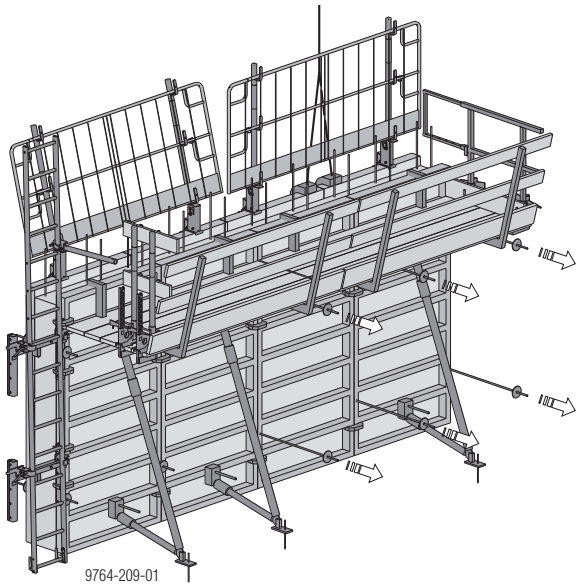
Распалубливание

➤ Соблюдайте сроки распалубливания.

➤ Удалите незакрепленные части опалубки и подмостей или закрепите их.

➤ Прицепить блок элементов ответной части опалубки к крану (работайте с несущей скобой по возможности с противоположных подмостей для бетонирования).

➤ Демонтировать анкер и отсоединить соединительные элементы, связывающие между собой соседние элементы.



Для достижения более быстрого перемещения крана большинство анкеров можно демонтировать заранее.

Внимание!
Однако на перемещаемом блоке должно остаться, по меньшей мере, достаточное количество анкеров, чтобы обеспечить надежную защиту от падения элементов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опалубка прилипает к бетону. При снятии опалубки не отрывать ее при помощи крана.

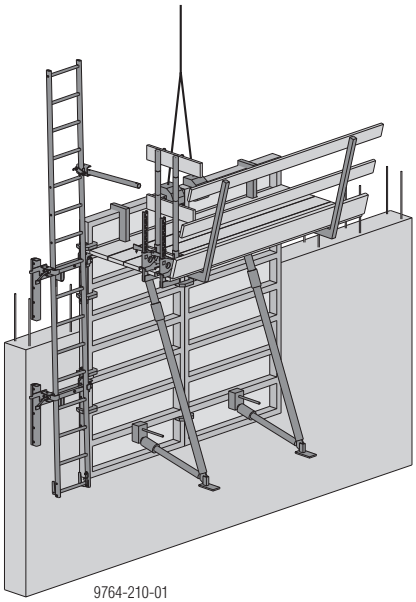
Опасность перегрузки крана.

➤ Использовать для отделения опалубки подходящий инструмент, например, деревянные клинья или рихтовочный инструмент.

➤ Поднять краном блок элементов и переместить на следующее место установки.
Если блок элементов временно складируется в стоячем положении, убедитесь в его устойчивости (см. главу "Раскосы для установки и рихтовки опалубки"). Блоки элементов с одним подпорным раскосом временно складировать в лежачем положении.

➤ Очистить палубу от остатков бетона (см. главу "Чистка и уход").

➤ При перемещении блока элементов с подпорными раскосами и подмостями для бетонирования прицепите стропами блок элементов к крану и только затем отсоедините от основания анкерные крепления подпорных раскосов этого элемента.



Руководство по сборке и использованию опалубки большой высоты

Ниже представлен процесс опалубливания прямых стен - установку опалубки следует начинать с угла.

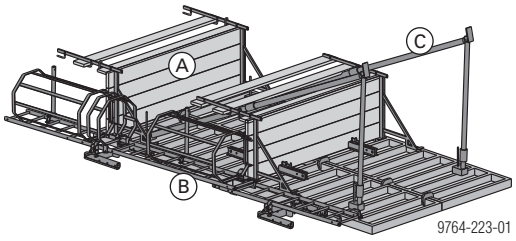
Лестницы должны располагаться таким образом, чтобы обеспечить рациональные горизонтальные пути подхода (например, у прямой стены - на первом и последнем элементе).

Транспортировка элементов

- Разгрузка с грузовой машины и перемещение штабелей элементов с помощью системы строп Framax (См. главу "Транспортировка, штабелирование и хранение").
- Разделение элементов при помощи транспортных болтов Framax 5 кН и четырехцепного стропа Doka 3,20 м (См. главу "Транспортировка, штабелирование и хранение").

Предварительная сборка

- Предварительно смонтируйте опалубочные элементы в лежачем положении на монтажном полу (см. главу "Соединение элементов опалубки").
- Смонтировать подмости, лестницы и подпорные раскосы на лежащем блоке элементов (см. главу "Подмости для бетонирования", "Лестничная система" и "Вспомогательные средства для установки и рихтовки").



A	Подмости
B	Лестница
C	Подпорный раскос

Опалубливание

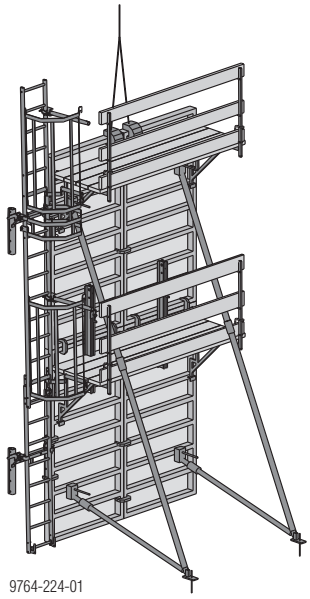
- Прицепить крановое крепление с помощью несущих скоб Framax (см. главу "Перемещение при помощи крана" и Руководство по эксплуатации "Несущие скобы Framax".

Макс. грузоподъемность:
1000 кг / несущая скоба Framax

- Поднять блок элементов с помощью крана.
- Нанесите на палубу бетоноотделяющее средство (см. главу "Чистка и уход").
- Переместить блок элементов на место его установки.

ОСТОРОЖНО
Не применять для установки элементов кувалду!
Иначе можно повредить профили элементов.
- Использовать только рихтовочные инструменты, не приводящие к повреждению элементов.

- Зафиксируйте подпорные раскосы на основании (см. главу "Вспомогательные средства для установки и рихтовки").



Блок элементов теперь устойчив, и его точная подгонка может производиться без помощи крана.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
С ответной стороны опалубки нет ограждений.
Опасно для жизни.
- Для предотвращения падения пользуйтесь индивидуальным страховочным снаряжением (например, страховочное снаряжения Doka)
  или
  уже во время предварительного монтажа сборного блока элементов в горизонтальном положении установите ограждения ответной части опалубки.

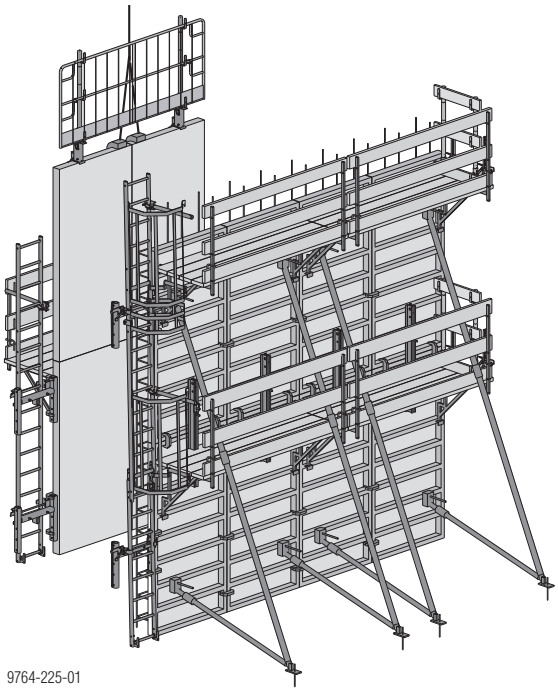
- Отцепить блок элементов от крана.
- Указанным способом установить и соединить друг с другом следующие блоки элементов (см. главу "Соединение элементов").

Установка ответной части опалубки

После монтажа арматуры опалубку можно закрыть.

➤ Нанесите на палубу бетоноотделяющее средство (см. главу "Чистка и уход").

➤ Переместите ответную часть опалубки с помощью крана на место ее установки.



9764-225-01

➤ Установить анкеры обоих нижних рядов анкерных креплений, начиная с основания (см. главу "Анкерная система").

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

С ответной стороны опалубки нет ограждений.

Опасно для жизни.

➤ Для защиты от падения пользуйтесь индивидуальной страховочной системой (например, страховочное снаряжение Doka).

Перед отцеплением от крана:

➤ На ответной части опалубки нет подпорных раскосов - элемент отцепляется от крана только когда установлено, по меньшей мере, такое количество анкеров, при котором гарантируется достаточно надежная защита от падения элемента.

➤ Отцепить блок элементов от крана.

➤ Установите оставшиеся анкеры. Места для установки анкеров доступны с подмостей.

➤ Указанным способом установить и соединить друг с другом следующие блоки элементов (см. главу "Соединение элементов").

Бетонирование

Допустимое давление свежей бетонной смеси:

См. главу "Framax Xlife-элемент в подробностях" и "Система анкеров".

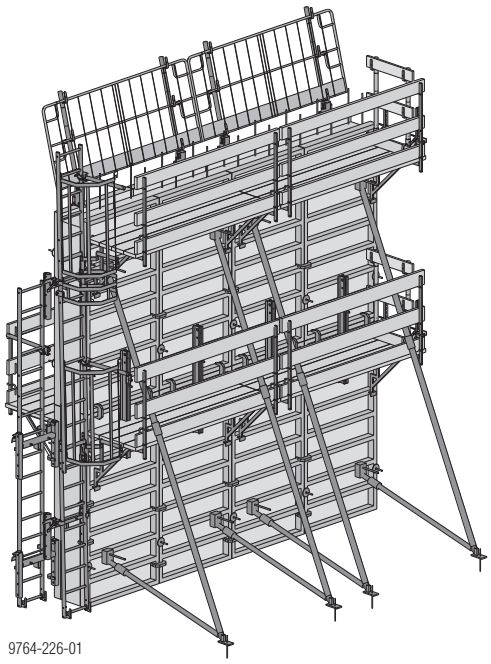
Соблюдайте **следующие** директивы:

- Справочник по расчету параметров "Опалубочные технологии Doka", глава "Давление свежего бетона на вертикальную опалубку стандарта DIN 18218"
- DIN 4235 Часть 2 - "Уплотнение бетона с помощью вибрирования"

➤ Соблюдайте скорость подачи бетона при бетонировании.

➤ Уложите бетон.

➤ Вибраторы вводите в бетон точечно и на короткое время.



9764-226-01

Распалубливание

➤ Соблюдайте сроки распалубливания.

➤ Удалите незакрепленные части опалубки и подмостей или закрепите их.

Начните распалубливание с ответной части опалубки:

➤ Снимите соединительные детали, связывающие между собой смежные элементы.

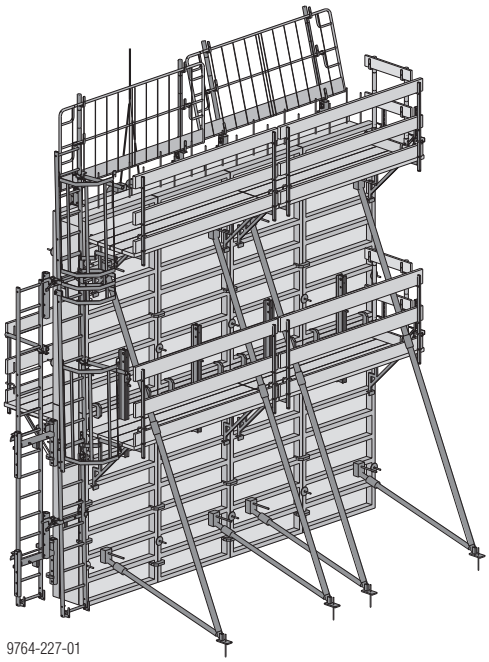
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

➤ На перемещаемом блоке должно остаться, по меньшей мере, достаточное количество анкеров, чтобы обеспечить надежную защиту от падения элементов.

➤ Демонтировать оба верхних ряда анкеров. Места анкерных креплений доступны с подмостей.

➤ Прицепить блок элементов (вкл. подмости) стропами к крану.

➤ Демонтировать оба нижних ряда анкеров, начиная с основания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опалубка прилипает к бетону. При снятии опалубки не отрывать ее при помощи крана.

Опасность перегрузки крана.

➤ Использовать для отделения опалубки подходящий инструмент, например, деревянные клинья или рихтовочный инструмент.

➤ Поднять краном блок элементов и переместить на следующее место установки или складировать для временного хранения в лежачем положении.

➤ Очистить палубу от остатков бетона (см. главу "Чистка и уход").

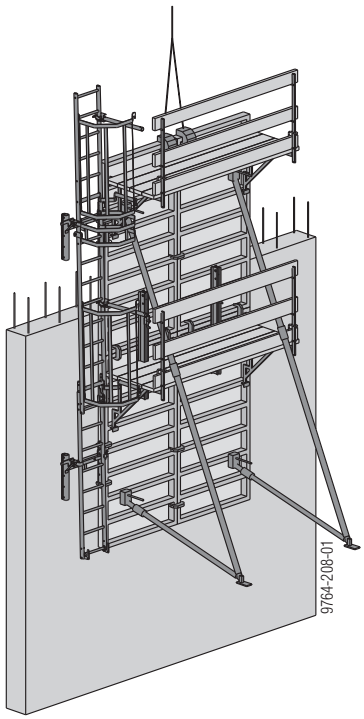
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

С ответной стороны опалубки нет ограждений.

Опасно для жизни.

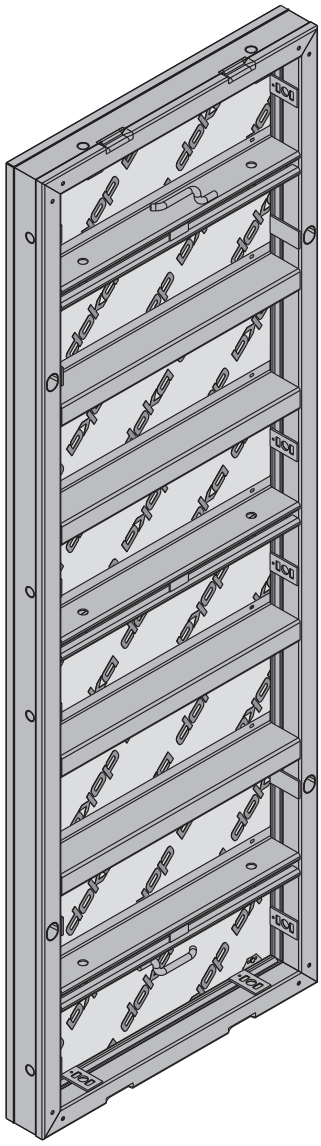
➤ Для защиты от падения пользуйтесь индивидуальной страховочной системой (например, страховочное снаряжение Doka).

➤ При перемещении блока элементов с подпорными раскосами прицепите стропами блок элементов к крану и только затем отсоедините от основания анкерные крепления подпорных раскосов этого элемента.



Элемент Framax Xlife в подробностях

Допускает большие нагрузки



GSV
geprüft
durch neutrales Prüfinstitut
Güteschutzverband
Betonschalungen

60 кН/м² полное давление свежей бетонной смеси согласно DIN 18218 при соблюдении допуска плоскостности согласно DIN 18202 Таблица 3, строка 7.

80 кН/м² полное давление свежей бетонной смеси согласно DIN 18218 при соблюдении допуска плоскостности согласно DIN 18202 Таблица 3, строка 6.
(Используйте анкерную систему 20,0)

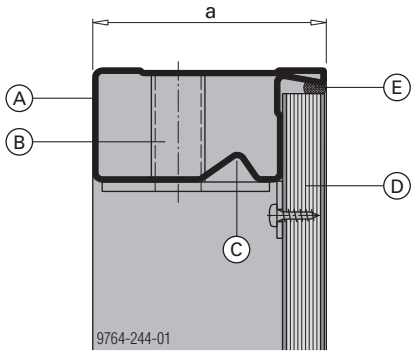
Высокое качество поверхности бетона благодаря инновационным панелям Xlife

Панель Xlife представляет собой **комбинацию традиционного ядра из фанерной плиты и нового инновационного пластикового покрытия**.

Это сочетание гарантирует высокую оборачиваемость панелей при высочайшем качестве поверхности бетона, а также снижает вероятность повреждения самих панелей.

- Высокое качество бетонных поверхностей.
- Меньше участков, требующих восстановления.
- Снижение затрат на чистку - для панели Xlife можно применять также моющие системы высокого давления.
- Отсутствие отслаивания и растрескивания поверхности, а также уменьшение водопоглощения через отверстия от гвоздей.
- Крепежные болты завинчиваются сзади, что предотвращает образование отпечатков болтов на бетоне.

Устойчивая к деформации оцинкованная стальная рама с порошковым покрытием



a ... 123 мм

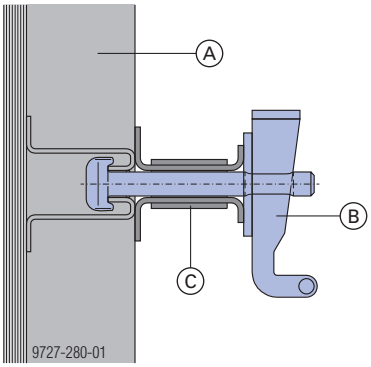
A	Профиль рамы
B	Поперечное отверстие
C	Желобки для соединения элементов
D	Панель Xlife
E	Силиконовый шов

- устойчивые к деформации рамные профили
- мощные поперечные профили
- легкость очистки благодаря порошковому покрытию
- легкочистящаяся торцевая сторона элемента - поэтому стыки элементов всегда плотные
- пазы вокруг внешнего профиля рамы для соединения элементов в любом месте
- большой срок службы благодаря горячей оцинковке
- защита кромок палубы за счет профиля рамы
- поперечные отверстия для опалубливания углов и торцов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

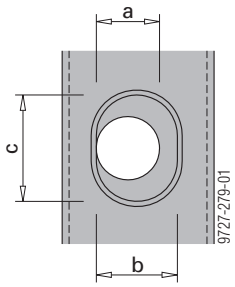
➤ Нельзя использовать поперечные профили для подъема на леса. Профили не заменяют лестницы.

Простое крепление комплектующих на встроенной системе ригелей



A	Элемент Framax Xlife
B	Зажимная скоба Framax
C	Зажимная шина Framax

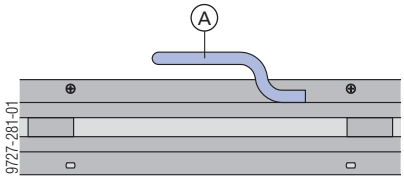
Анкерные отверстия



a ... Диаметр 25 мм
b ... 32 мм
c ... 42 мм

- Легкая установка анкерных стержней через большие конические анкерные отверстия.
- Возможность применения анкерных стержней 20,0 мм
- Только 2 анкера на элемент высотой 2,70 м.

Рукоятки



A	Рукоятки

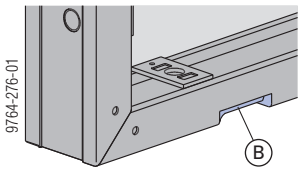
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте рукоятки как точку стропования для транспортировки грузоподъемным краном!

Опасность падения опалубки.

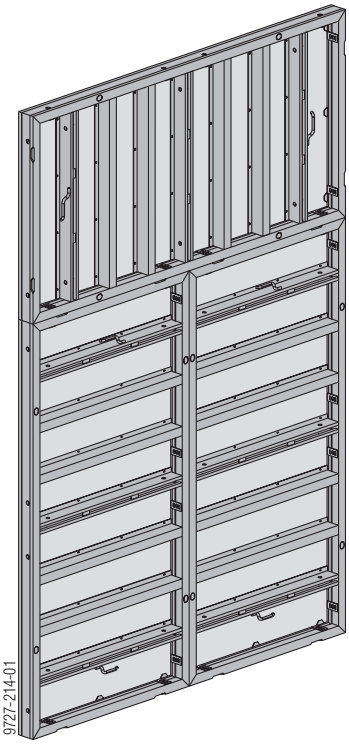
➤ Используйте соответствующие грузоподъемные и строповочные приспособления. См. главу "Перемещение с помощью крана" и "Транспортировка, штабелирование и хранение".

Направляющее углубление



- Удобное и практичное направляющее углубление **(B)** для установки рихтовочного инструмента.

Системная модульная сетка



Элементы Framax Xlife

Продуманная модульная сетка элементов с шагом 15 см. Размеры элементов Framax Xlife по высоте и ширине образуют рациональную модульную сетку, что позволяет применять опалубку особенно гибко и экономично.

- Простое планирование и опалубливание.
- Подгонка по высоте и ширине с шагом 15 см.
- Малое количество участков компенсации.
- Ясная картина стыков.

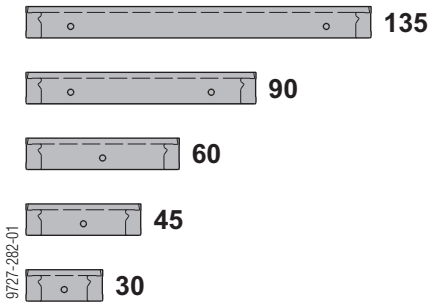
Всего 2 анкера на элемент в высоту. Для элементов высотой 3,30 м требуются только 2 анкера при высоте бетонирования 3,15 м.

Большое расстояние между анкерами по ширине: до 1,35 м

- 5 размеров по ширине
- 3 размера по высоте
- 2 крупноразмерных элемента

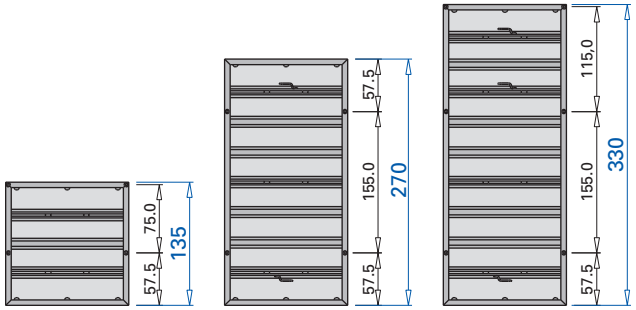
Вы смонтируете опалубку для любой геометрии здания.

Ширина элементов



В ассортименте есть также элемент шириной 55 см (для формирования углов при толщине стен 25 см без применения компенсаторов).

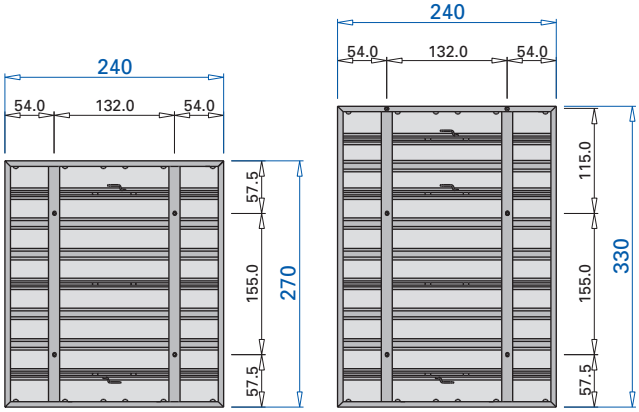
Высота элементов



9764-241-01

Размеры в см

Крупноразмерные элемены



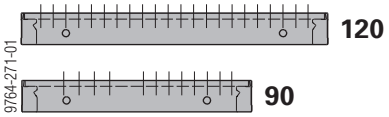
9764-237-01

Размеры в см

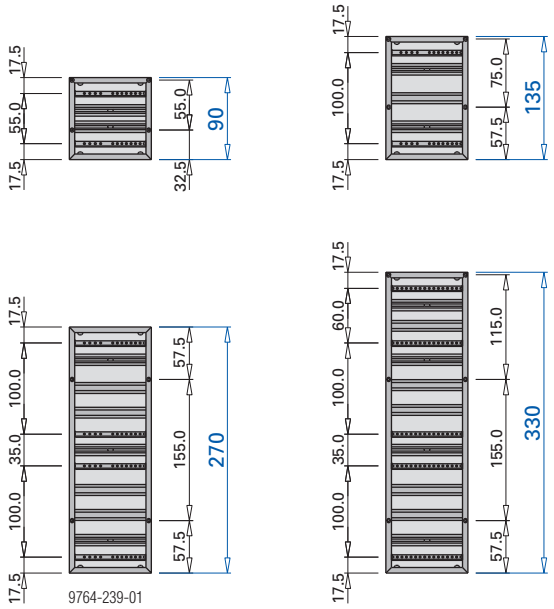
Для информации по типичным примерам использования см. главу "Наращивание элементов".

Универсальные элементы Framax Xlife

Ширина элементов



Высота элементов

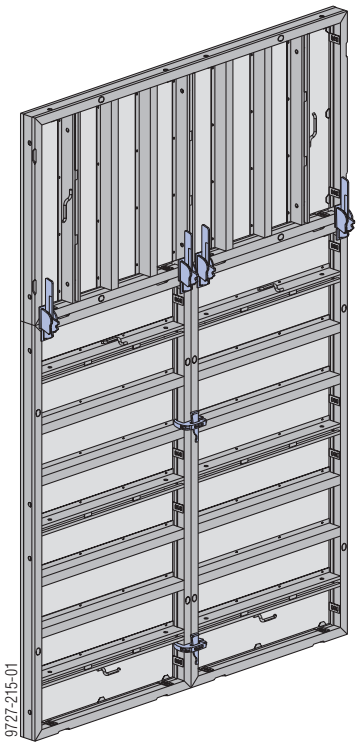


Размеры в см

Благодаря специальной перфорированной сетке эти элементы подходят для экономичного формирования:

- углов
- стыков стен
- торцевых участков опалубки
- опалубки колонн

Соединение элементов



Преимущества соединителей элементов:

- прочное на разрыв соединение с выравниванием элементов в линию
- нет мелких теряемых частей
- невосприимчивость к загрязнению
- крепление с использованием молотка

Важное указание:

- Вес молотка не более 800 г.
- Не смазывайте маслом или консистентной смазкой клиновые соединения.

Элементы, установленные вертикально:

Высота элементов	Количество замков
1,35 м	2
2,70 м	2
3,30 м	3

Элементы, установленные горизонтально:

Ширина элементов	Количество замков
0,30 м	1
0,45 м	1
0,60 м	2
0,90 м	2
1,35 м	2

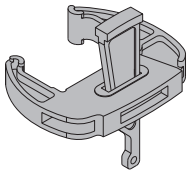
Дополнительные соединения элементов на участке внешних углов и опалубки (повышенная растягивающая нагрузка) см. в главе "Соединение элементов при повышенной растягивающей нагрузке".

Позиции быстродействующих зажимных приспособлений RU Framax и универсальных зажимных приспособлений Framax, необходимых при наращивании см. в главе "Наращивание элементов").

Не смазывайте маслом или консистентной смазкой клиновые соединения.

Простое соединение элементов

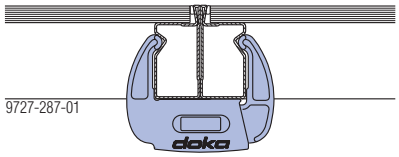
с помощью быстродействующего зажимного приспособления RU Framax

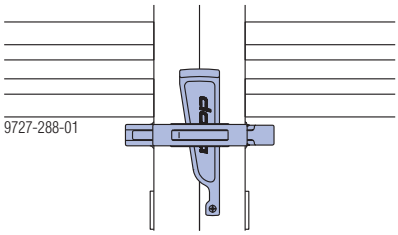


Быстродействующее зажимное приспособление RU Framax:

- при применении со стальной рамой **Framax Xlife**
  допуст. растягивающее усилие: 15,0 кН
  допуст. поперечное усилие: 6,0 кН
  допуст. момент: 0,5 кНм
- при применении с **алюминиевой рамой Framax Xlife**
  допуст. растягивающее усилие: 15,0 кН
  допуст. поперечное усилие: 4,0 кН
  допуст. момент: 0,25 кНм

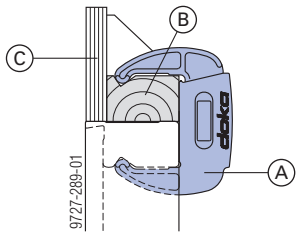
Паз, опоясывающий профиль рамы, позволяет осуществить соединение элементов в любом месте. Благодаря этому возможно бесступенчатое смещение элементов по высоте.





Дополнительная функция

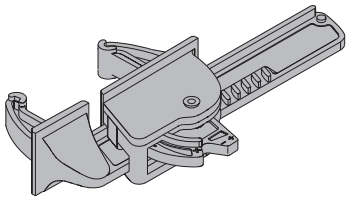
Наращивание с помощью профильного бруса



A	Быстродействующее зажимное приспособление RU Framax
B	Профильный брус Framax 27 мм (для опалубочной плиты 27 мм) или профильный брус Framax 21 мм (для опалубочной плиты 21 мм) или профильный брус Framax 18 мм (для опалубочной плиты 18 мм)
C	Опалубочная плита

Юстировочное соединение элементов с возможностью компенсации

с помощью универсального зажимного приспособления Framax

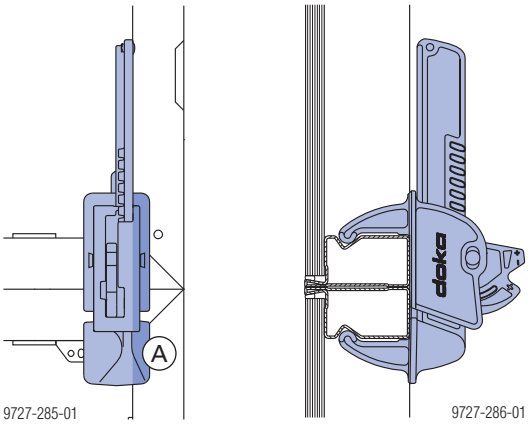


Универсальное зажимное приспособление Framax:

- при применении со стальной рамой **Framax Xlife**
  допуст. растягивающее усилие: 15,0 кН
  допуст. поперечное усилие: 9,0 кН
  допуст. момент: 0,9 кНм
- при применении с **алюминиевой рамой Framax Xlife**
  допуст. растягивающее усилие: 15,0 кН
  допуст. поперечное усилие: 6,0 кН
  допуст. момент: 0,45 кНм

Значения действительны только при опирании на профиль.

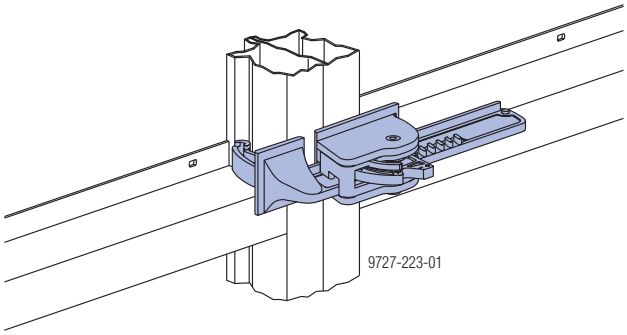
Именно наращивание с опиранием на профили часто позволяет отказаться от зажимной шины, необходимой для придания дополнительной жесткости креплению элементов.



A Плоскость опирания на профиле

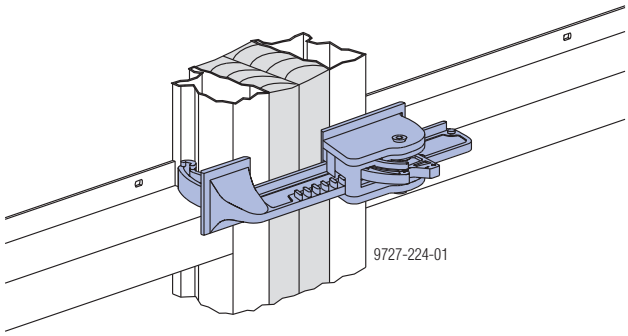
Дополнительная функция

Соединение элементов



Применение универсального зажимного приспособления Framax для соединения элементов придает дополнительную жесткость блоку элементов (опирание на профиль).

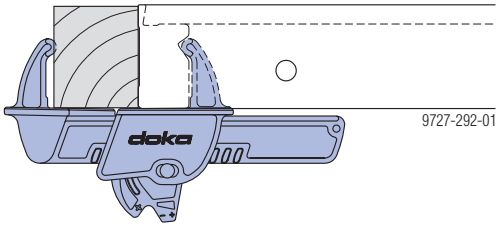
Соединение с компенсацией до 15 см



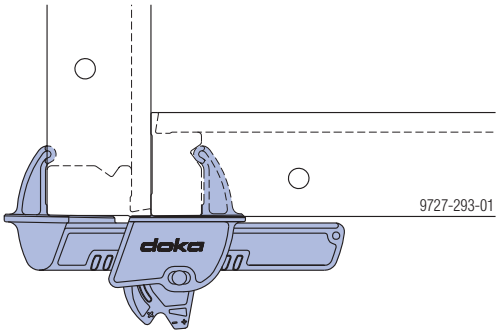
Универсальное зажимное приспособление Framax с диапазоном компенсации 15 см точно подходит к модульной сетке элементов.

Подробную информацию см. в главе "Подгонка по длине путем компенсации".

Соединение бруском до 20 см

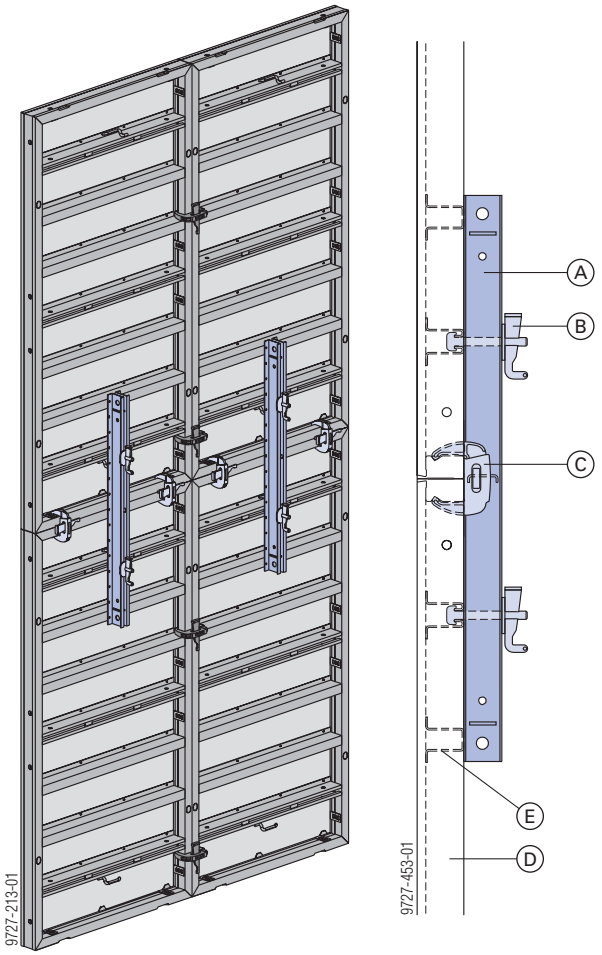


Угловое соединение на фундаментах



Придание жесткости элементу

Зажимная шина Framax



A	Зажимная шина Framax 1,50 м
B	Зажимная скоба Framax
C	Быстродействующее зажимное приспособление RU Framax
D	Элемент Framax Xlife
E	Поперечный профиль в качестве опоры для зажимной шины

При **выравнивании** зажимные шины обеспечивают расположение блоков элементов в одну линию и передают стягивающие усилия анкеров на рамные элементы.

Прежде всего, при большой высоте **наращивания** дополнительные зажимные шины позволяют добиться требуемой жесткости блока элементов. В результате установку и снятие крупноразмерных блоков элементов при помощи крана можно производить без каких-либо проблем. Дополнительные зажимные шины полезно использовать также для восприятия нагрузки на подмости.

Указание:

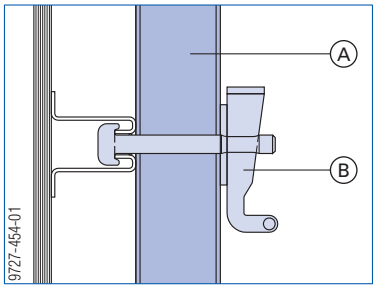
Вместо зажимной шины также можно использовать многофункциональный ригель WS10 Top50.

Зажимная шина Framax:

- при применении со стальной рамой **Framax Xlife**
  допустимый момент для наращивания: 5,0 кНм
  Допуст. растягивающая нагрузка в профиле ригеля 14 кН, поэтому применяется также для более жестких частей (например, многофункциональный ригель WS10 Top50): допустимый момент 5,0 кНм
- при использовании **алюминиевой рамы Framax Xlife**
  допустимый момент для наращивания: 4,3 кНм
  Допуст. растягивающая нагрузка в профиле ригеля 12 кН, поэтому применяется также для более жестких частей (например, многофункциональный ригель WS10 Top50): допустимый момент 4,3 кНм

Вариант крепления

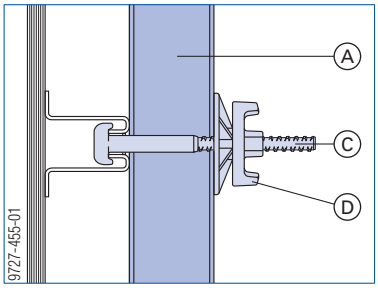
с помощью зажимной скобы Framax



A	Зажимная шина Framax
B	Зажимная скоба Framax

Не смазывайте маслом или консистентной смазкой клиновые соединения.

с помощью универсального соединителя Framax и суперплиты



A	Зажимная шина Framax
C	Универсальный соединитель Framax
D	Суперплита 15,0

Наращивание элементов

Важное указание:

Указанные значения и сведения относятся **к стандартным блокам элементов**:

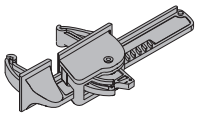
- Стандартные блоки элементов - это блоки, которые состоят исключительно из **элементов шириной от 0,30 до 1,35 м**.
- Образцы сборных блоков с крупноразмерными элементами (например, шириной 2,40 и 2,70 м) - см. графическое изображение.

Для точного расчета расстановки опалубки мы рекомендуем применять программу Tipos-Doka.

Программа **Tipos-Doka для расчета расстановки опалубки** всегда поможет найти экономичное и технически верное решение для конкретной проблемы.

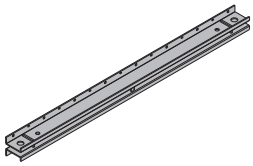
с помощью универсального зажимного приспособления Framax

Количество зажимных приспособлений на стыке элементов при наращивании



Ширина элемента	Количество зажимных приспособлений
0,30 м	1
0,45 м	1
0,60 м	2
0,90 м	2
1,35 м	2

Количество зажимных шин на стыке элементов при наращивании



Высота опалубки от 4,05 до 5,40 м:

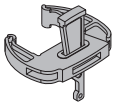
- на каждый блок элементов шириной 1,35 м: 1 зажимная шина
- Исключение:
  - верхний горизонтальный элемент: зажимная шина не требуется
  - все прочие элементы в горизонтальном положении:
    всего 1 зажимная шина на каждый участок блока элементов шириной 2,70 м

Высота опалубки до 8,10 м:

- на каждый блок элементов шириной 1,35 м: 1 зажимная шина
- Исключение:
  - верхний горизонтальный элемент
    всего 1 зажимная шина на каждый блок элементов шириной 2,70 м.

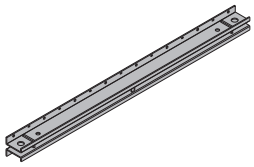
с помощью быстродействующего зажимного приспособления RU Framax

Количество зажимных приспособлений на стыке элементов при наращивании



Ширина элемента	Количество зажимных приспособлений
0,30 м	1
0,45 м	1
0,60 м	2
0,90 м	2
1,35 м	2

Количество зажимных шин на стыке элементов при наращивании



Блок элементов с подмостями для бетонирования

Высота опалубки до 8,10 м:

- на каждый блок элементов шириной 1,35 м:
  1 зажимная шина
  Исключение:
  - верхний горизонтальный элемент
    всего 1 зажимная шина на каждый блок элементов шириной 2,70 м.

Блок элементов без подмостей для бетонирования

Высота опалубки от 3,75 до 5,40 м:

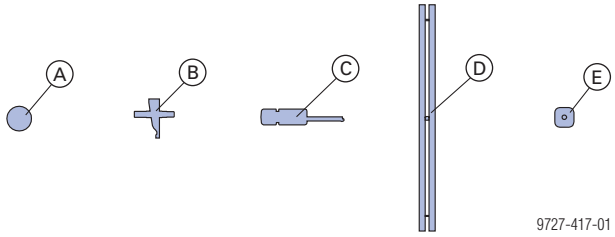
- на каждый блок элементов шириной 1,35 м:
  1 зажимная шина
  Исключение:
  - Верхний горизонтальный элемент шириной до 0,60 м:
    зажимная шина не требуется.
  - Верхний горизонтальный элемент шириной более 0,60 м:
    всего 1 зажимная шина на каждый участок блока элементов шириной 2,70 м

Высота опалубки до 8,10 м:

- на каждый блок элементов шириной 1,35 м:
  1 зажимная шина
  Исключение:
  - Верхний горизонтальный элемент шириной до 0,60 м:
    всего 1 зажимная шина на каждый участок блока элементов шириной 2,70 м

Положение необходимых соединительных, анкерных частей и принадлежностей для:

- подъема и укладки
- перемещения краном
- выгрузки на площадку
- бетонирования



A	Анкерный стержень + суперплита
B	Быстродействующее зажимное приспособление RU Framax
C	Универсальное зажимное приспособление Framax
D	Зажимная шина Framax
E	Зажимная скоба Framax

Универсальное зажимное приспособление Framax:

допуст. растягивающее усилие: 15,0 кН

допуст. поперечное усилие: 9,0 кН

допуст. момент: 0,9 кНм

Значения действительны только при опирании на профиль.

Быстродействующее зажимное приспособление RU Framax:

допуст. растягивающее усилие: 15,0 кН

допуст. поперечное усилие: 6,0 кН

допуст. момент: 0,5 кНм

Зажимная шина Framax:

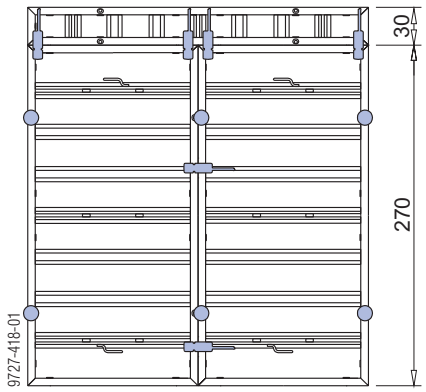
допустимый момент (для наращивания): 5,0 кНм

Допуст. растягивающая нагрузка в профиле ригеля 14 кН, поэтому применяется также для более жестких частей (например, многофункциональный ригель WS10 Top50): допустимый момент 5,0 кНм

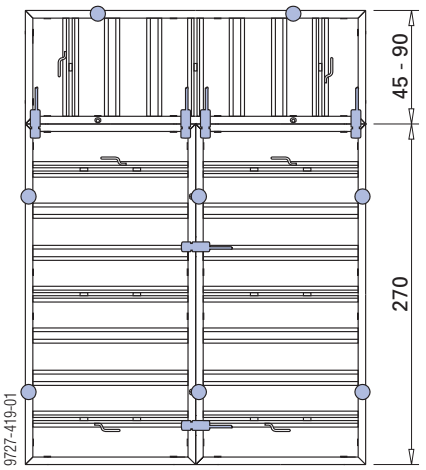
Элемент Framax Xlife 2,70 м

с помощью универсального зажимного приспособления Framax

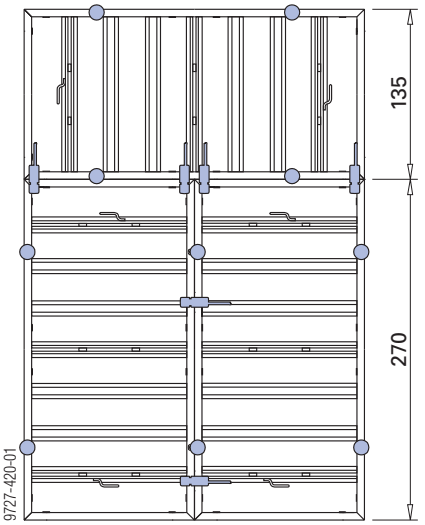
Высота опалубки: 300 см



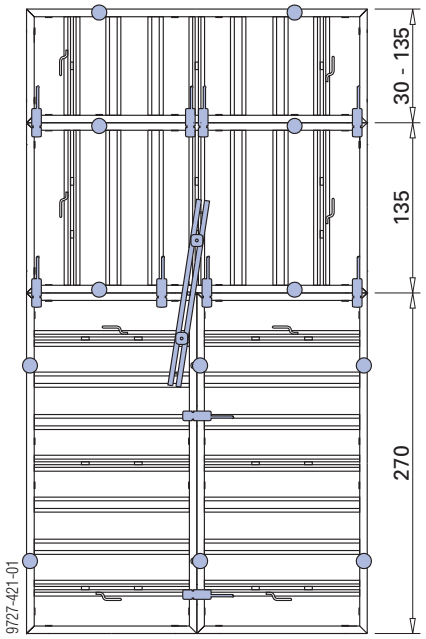
Высота опалубки: 315, 330, и 360 см



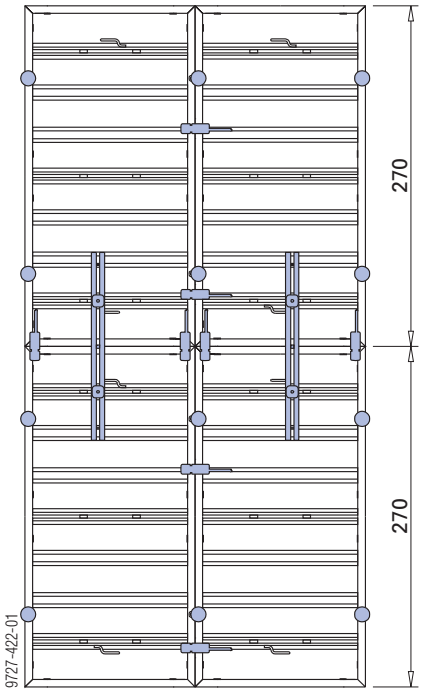
Высота опалубки: 405 см



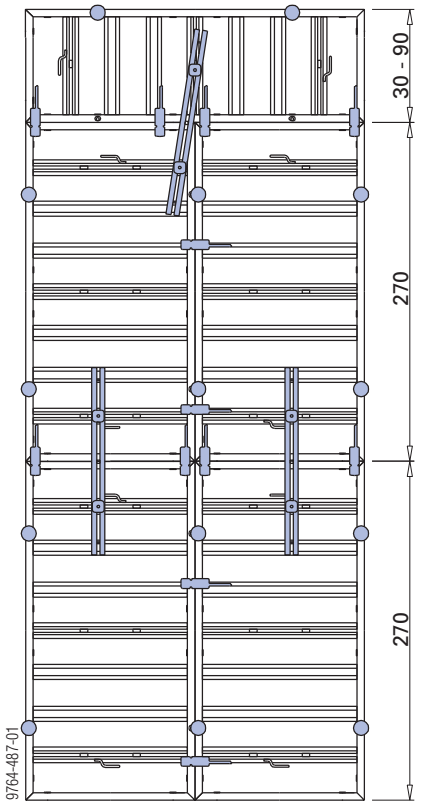
Высота опалубки: 435, 450, 465, 495 и 540 см



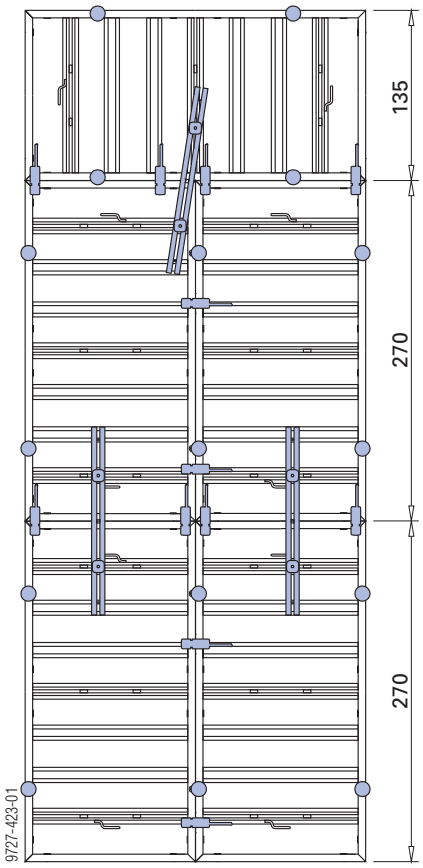
Высота опалубки: 540 см



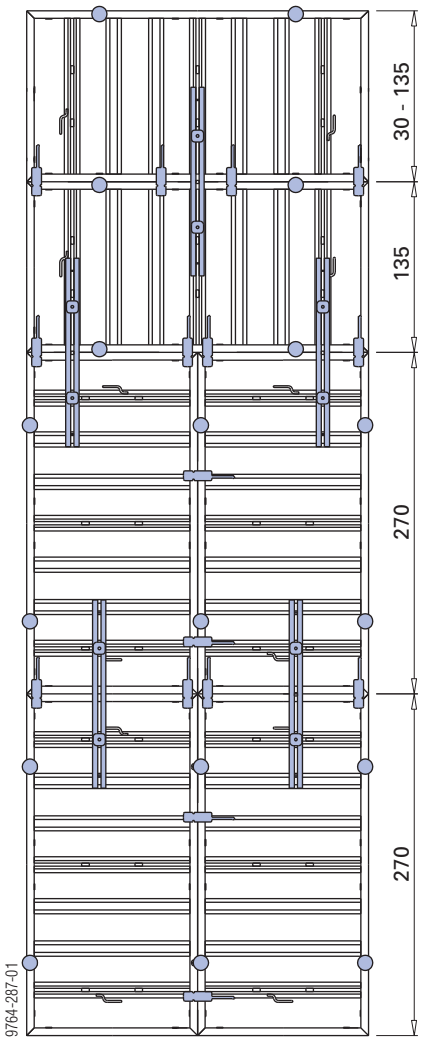
Высота опалубки: 570, 585, 600 и 630 см



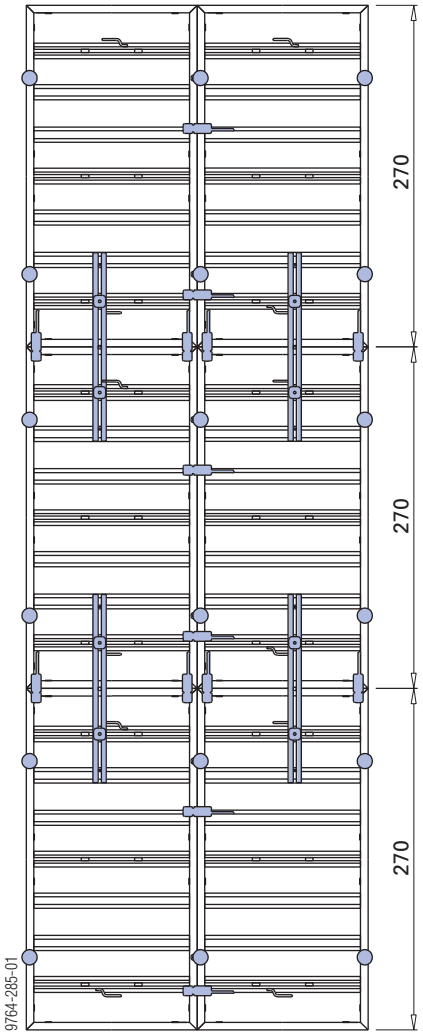
Высота опалубки: 675 см



Высота опалубки: 705, 720, 735, 765 и 810 см

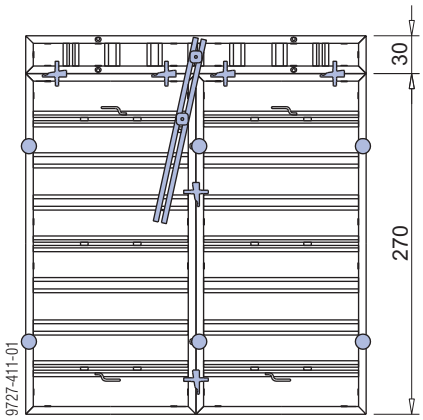


Высота опалубки: 810 см



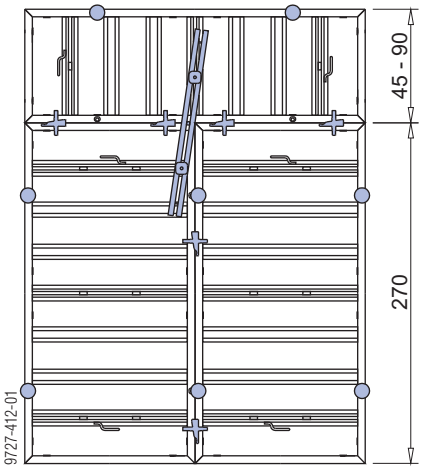
с помощью быстродействующего зажимного приспособления RU Framax

Высота опалубки: 300 см



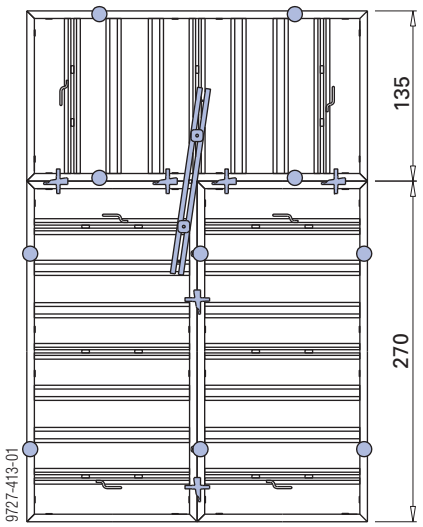
Зажимная шина требуется только при использовании подмостей для бетонирования.

Высота опалубки: 315, 330 и 360 см

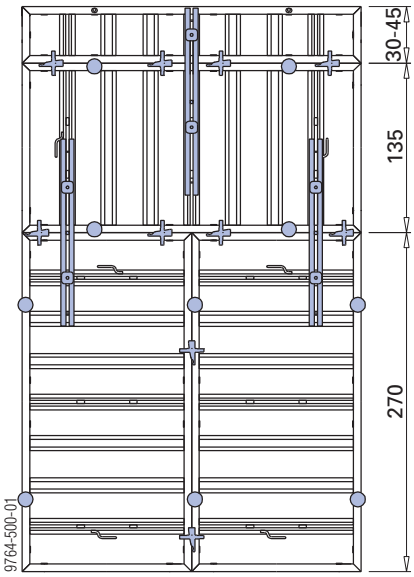


Зажимная шина требуется только при использовании подмостей для бетонирования.

Высота опалубки: 405 см

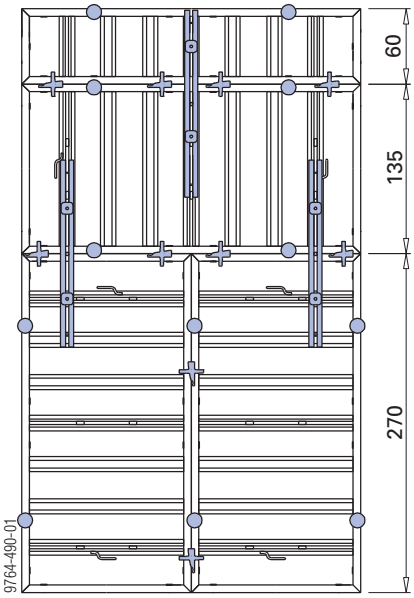


Высота опалубки: 435 и 450 см



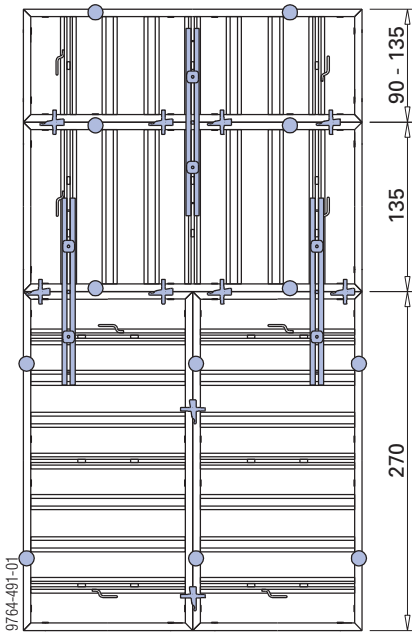
Зажимная шина на верхнем горизонтальном элементе требуется только при использовании подмостей для бетонирования.

Высота опалубки: 465 см

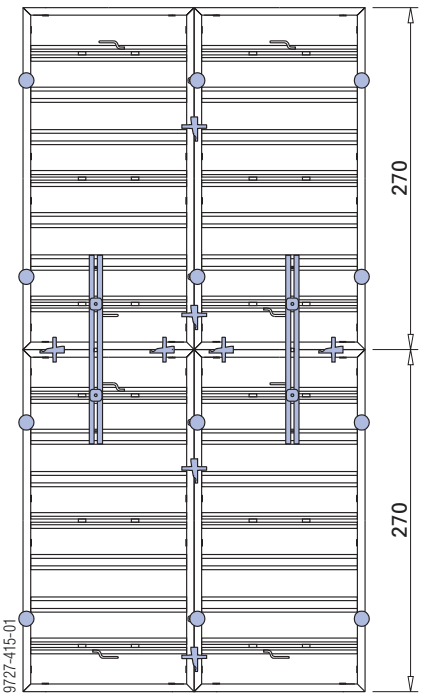


Зажимная шина на верхнем горизонтальном элементе требуется только при использовании подмостей для бетонирования.

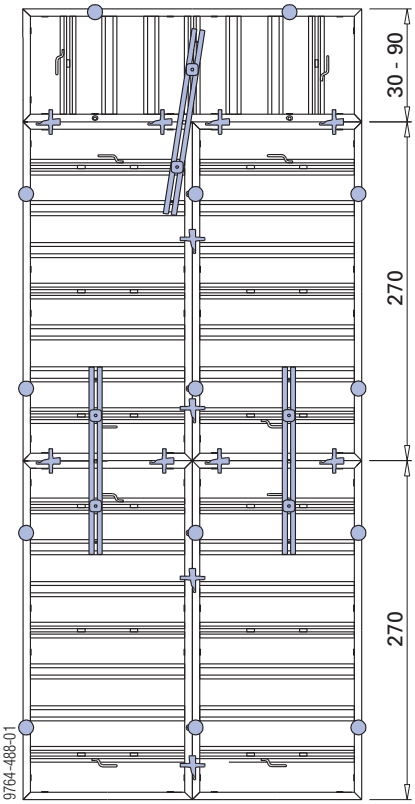
Высота опалубки: 495 и 540 см



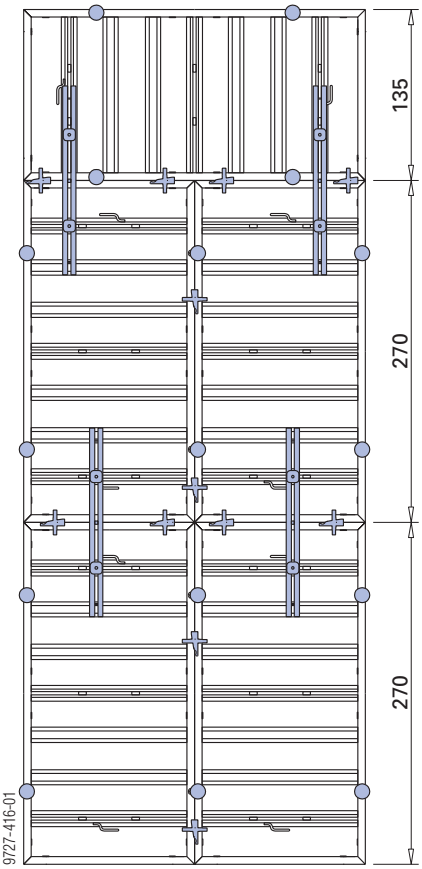
Высота опалубки: 540 см



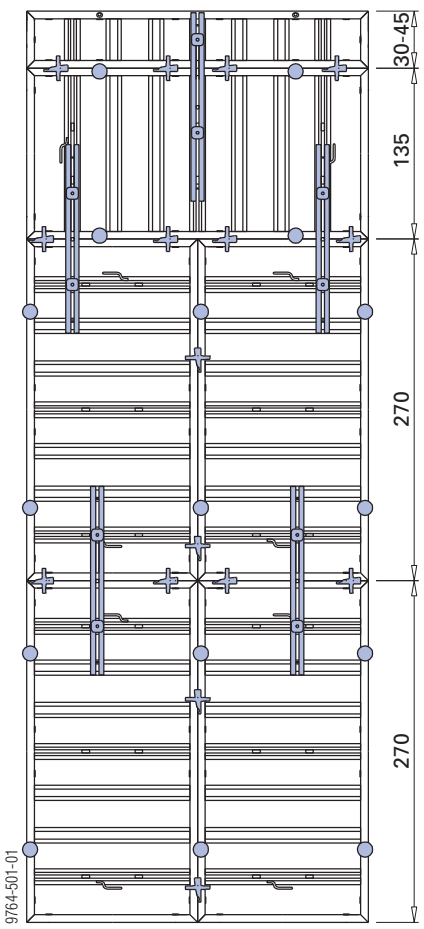
Высота опалубки: 570, 585, 600 и 630 см



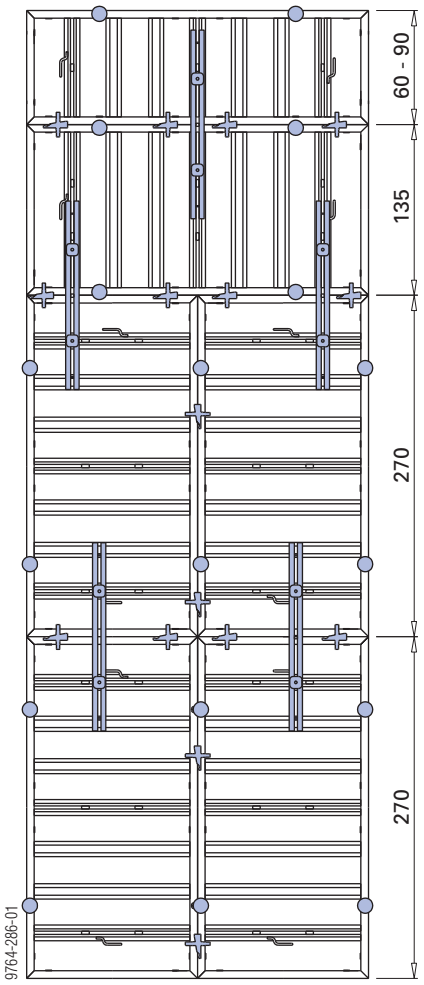
Высота опалубки: 675 см



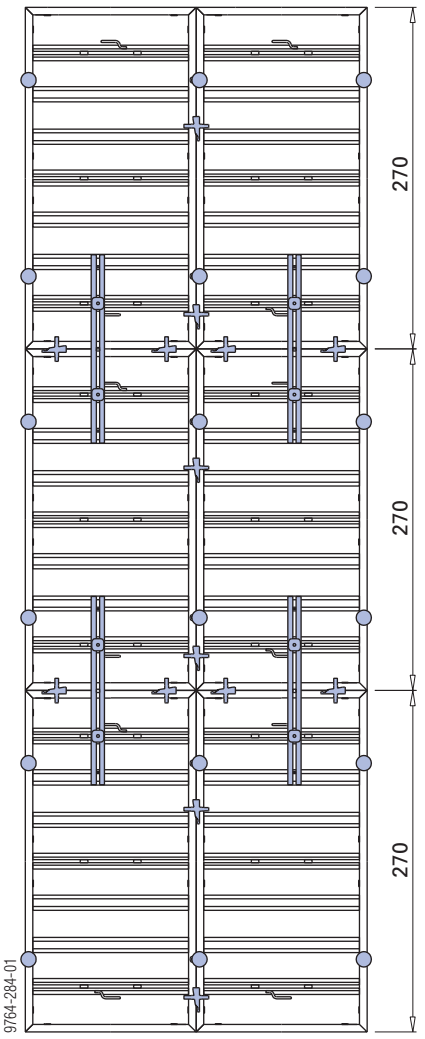
Высота опалубки: 705 и 720 см



Высота опалубки: 735 и 765 см



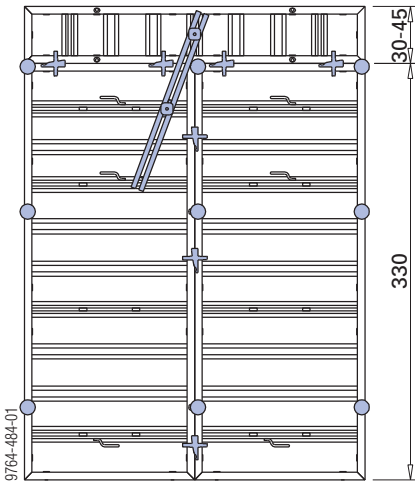
Высота опалубки: 810 см



Элемент Framax Xlife 3,30 м

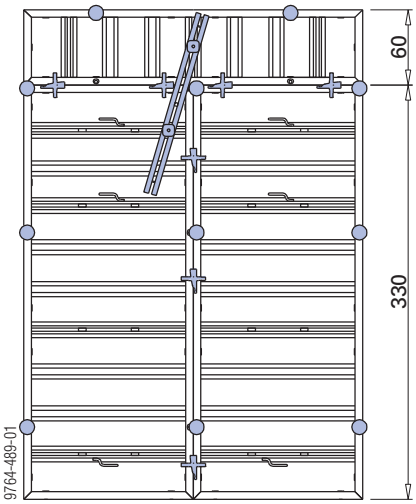
с помощью быстродействующего зажимного приспособления RU Framax

Высота опалубки: 360 и 375 см



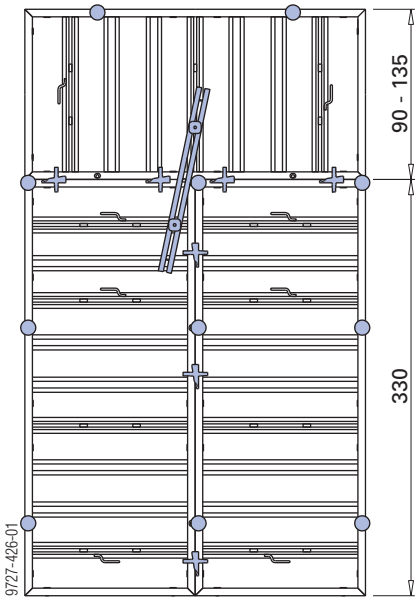
Зажимная шина требуется только при использовании подмостей для бетонирования.

Высота опалубки: 390 см

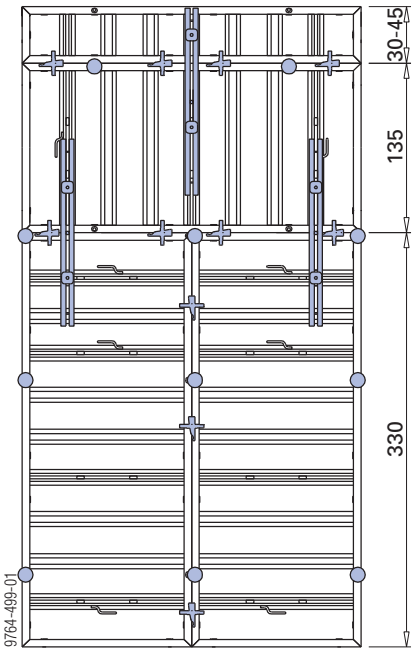


Зажимная шина требуется только при использовании подмостей для бетонирования.

Высота опалубки: 420 и 465 см

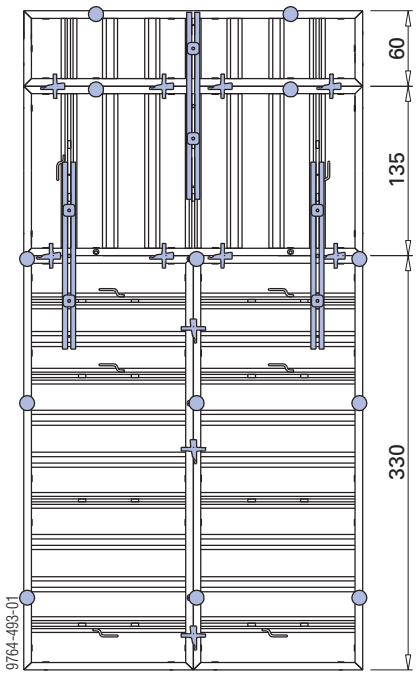


Высота опалубки: 495 и 510 см



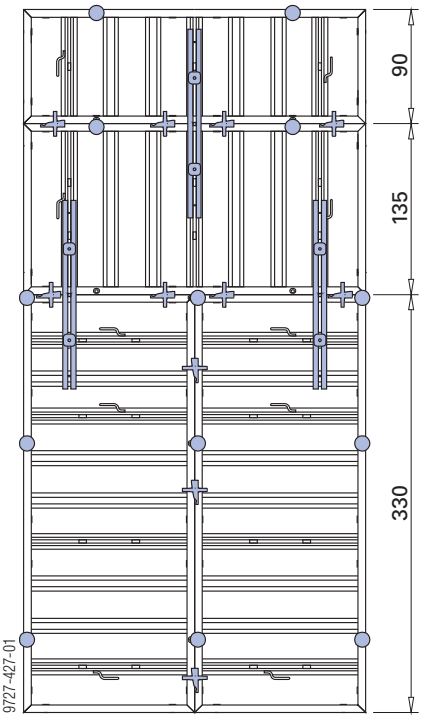
Зажимная шина на верхнем горизонтальном элементе требуется только при использовании подмостей для бетонирования.

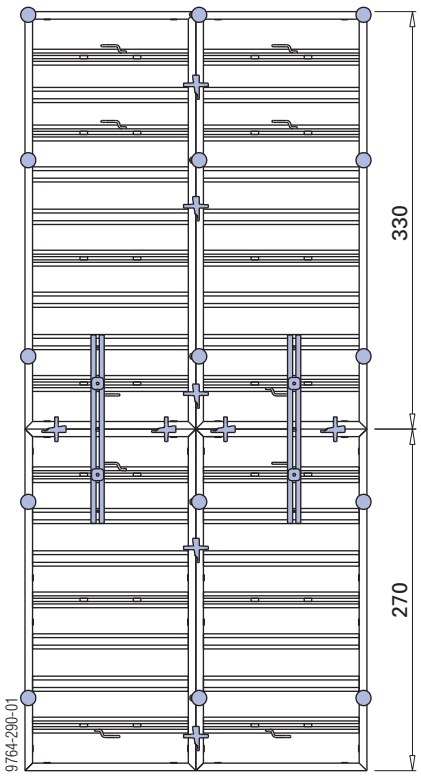
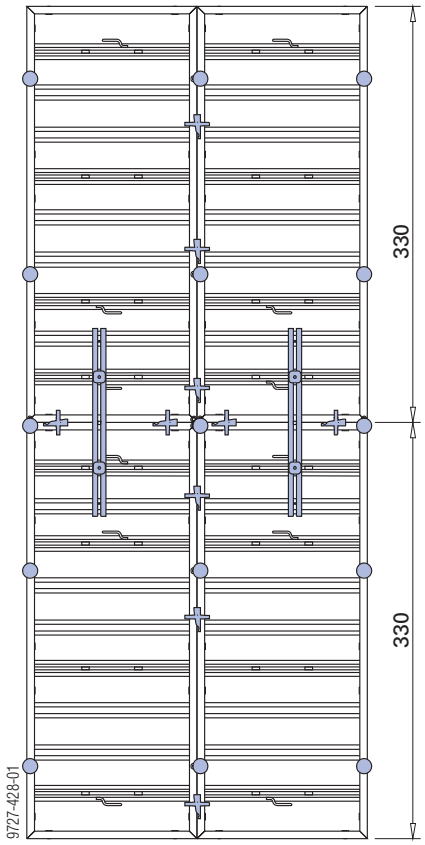
Высота опалубки: 525 см



Зажимная шина на верхнем горизонтальном элементе требуется только при использовании подмостей для бетонирования.

Высота опалубки: 555 см

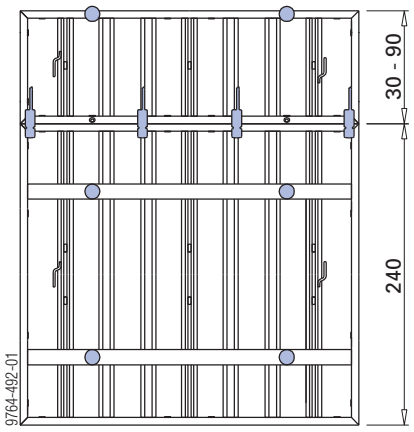


Высота опалубки: 600 см	**Высота опалубки: 660 см**
	
При высоте бетонирования до 5,85 м на верхнем краю опалубки анкера не устанавливаются.	

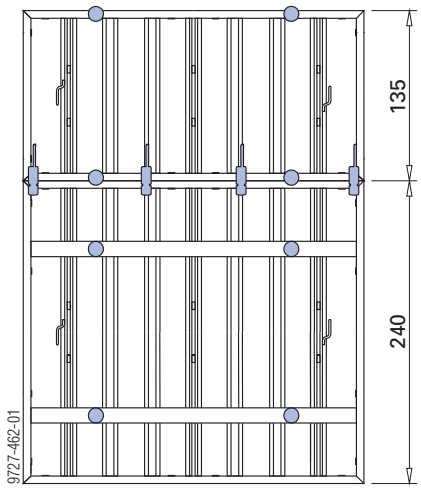
Элемент Framax Xlife 2,40x2,70 м

с помощью универсального зажимного приспособления Framax

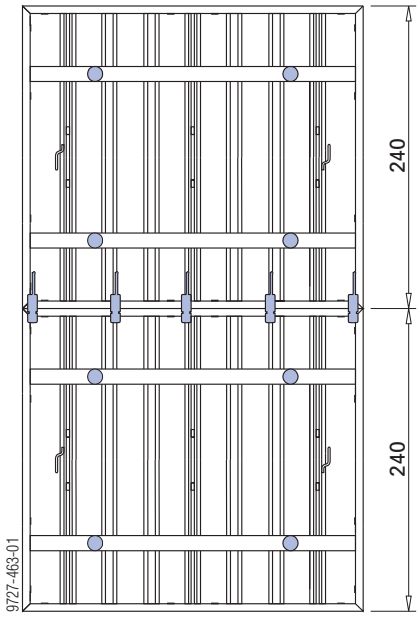
Высота опалубки: 270, 285, 300 и 330 см



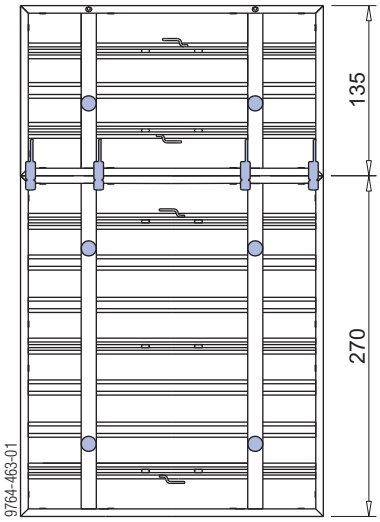
Высота опалубки: 375 см



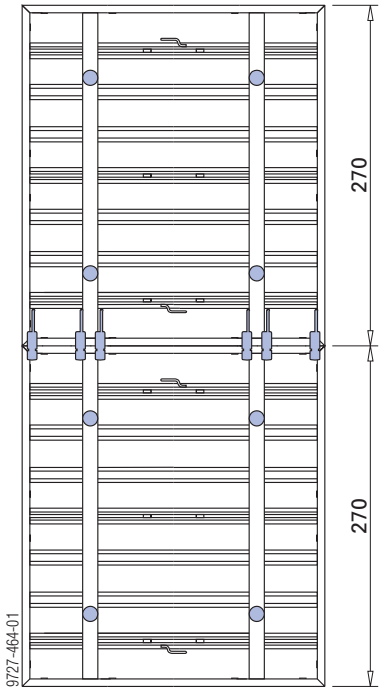
Высота опалубки: 480 см



Высота опалубки: 405 см

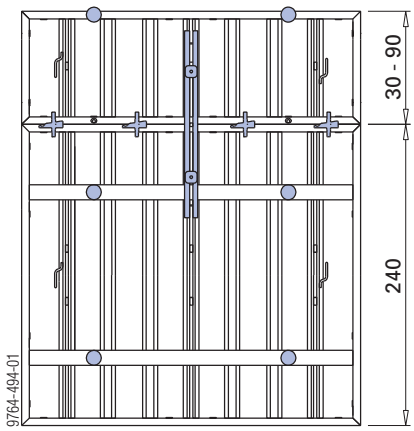


Высота опалубки: 540 см



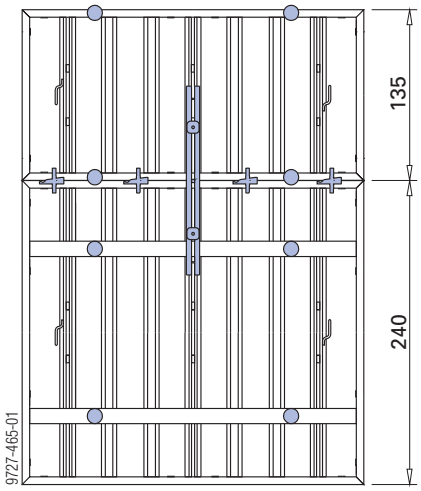
с помощью быстродействующего зажимного приспособления RU Framax

Высота опалубки: 270, 285, 300 и 330 см

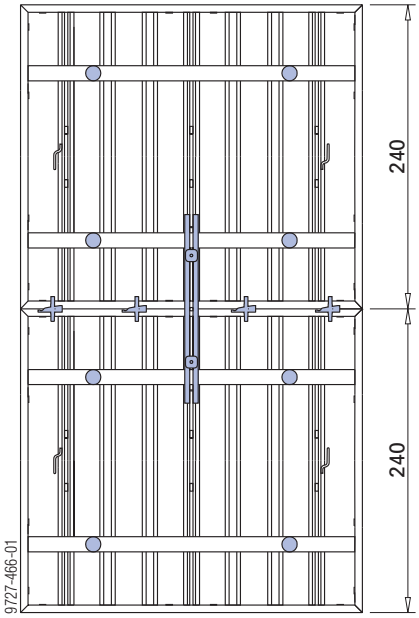


Зажимная шина требуется только при использовании подмостей для бетонирования.

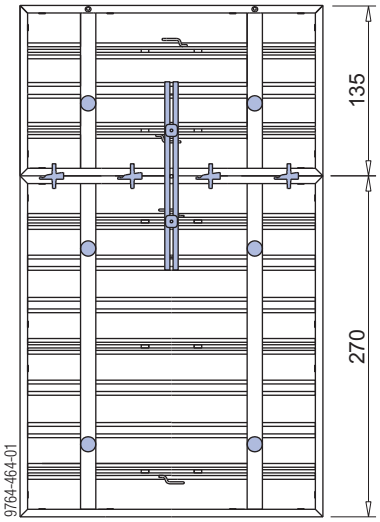
Высота опалубки: 375 см



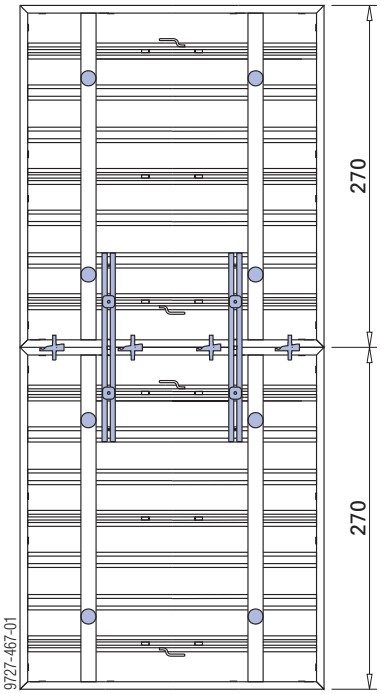
Высота опалубки: 480 см



Высота опалубки: 405 см



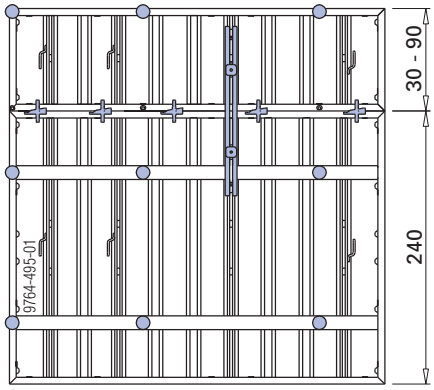
Высота опалубки: 540 см



Элемент Framax Xlife 2,40x3,30 м

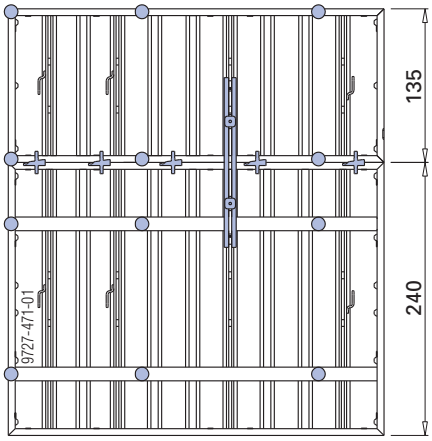
с помощью быстродействующего зажимного приспособления RU Framax

Высота опалубки: 270, 285, 300 и 330 см

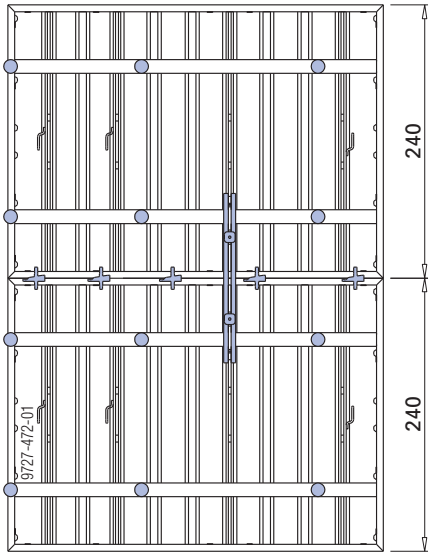


Зажимная шина требуется только при использовании подмостей для бетонирования.

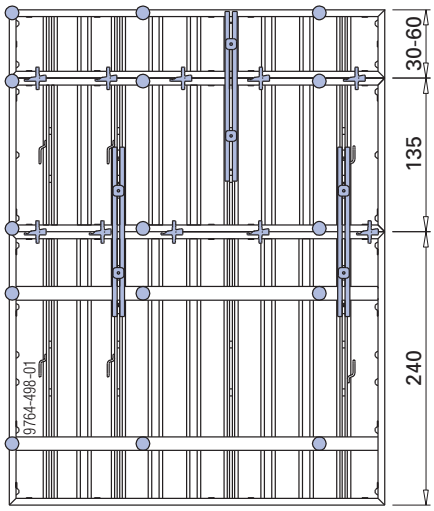
Высота опалубки: 375 см



Высота опалубки: 480 см

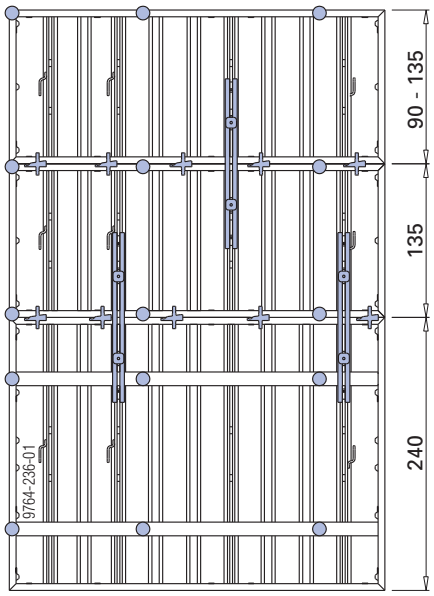


Высота опалубки: 405, 420 и 435 см

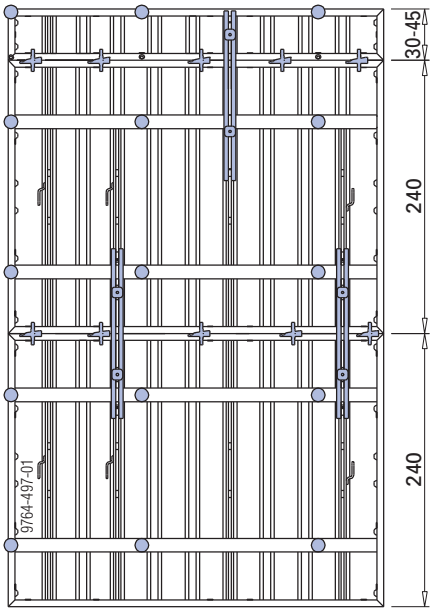


Зажимная шина на верхнем горизонтальном элементе требуется только при использовании подмостей для бетонирования.

Высота опалубки: 465 и 510 см

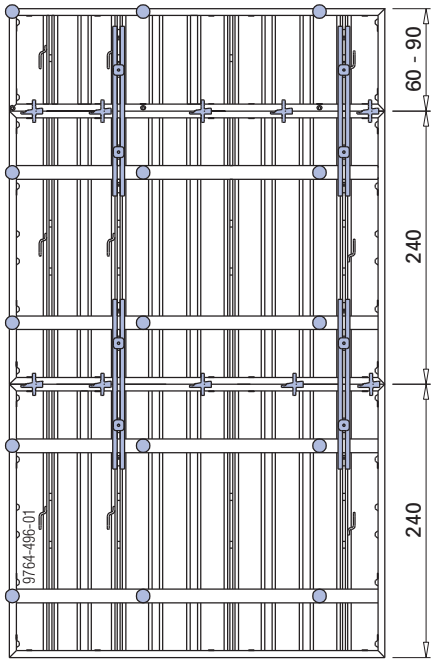


Высота опалубки: 510 и 525 см

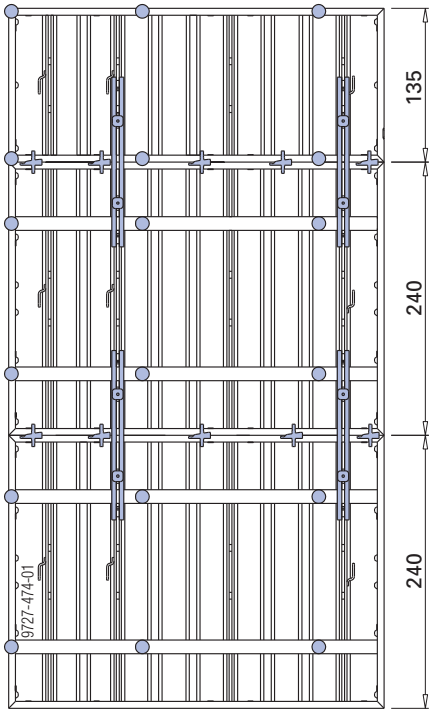


Зажимная шина на верхнем горизонтальном элементе требуется только при использовании подмостей для бетонирования.

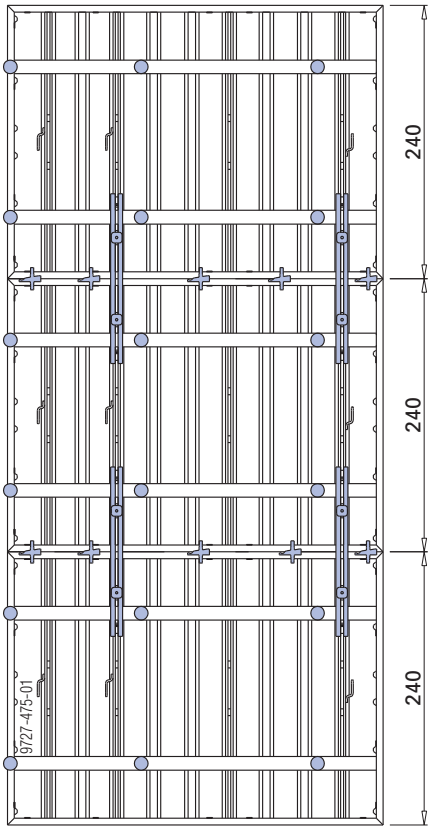
Высота опалубки: 540 и 570 см

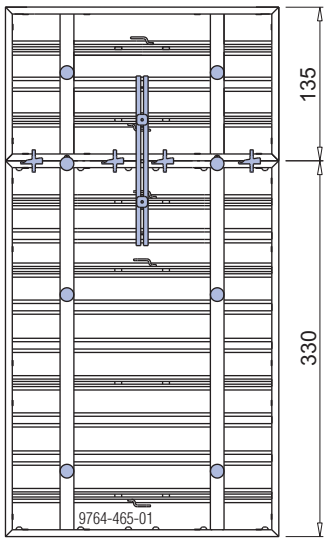
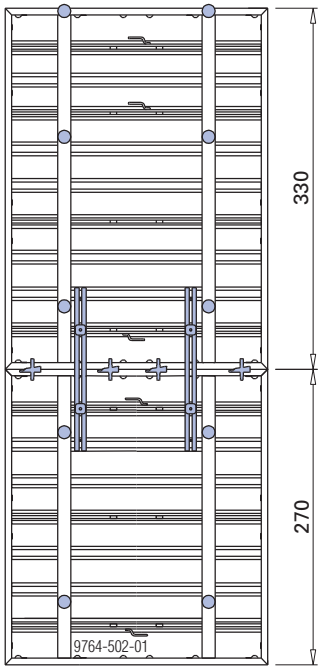
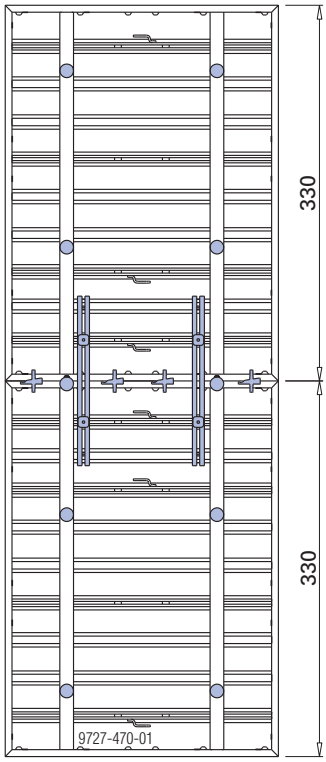


Высота опалубки: 615 см



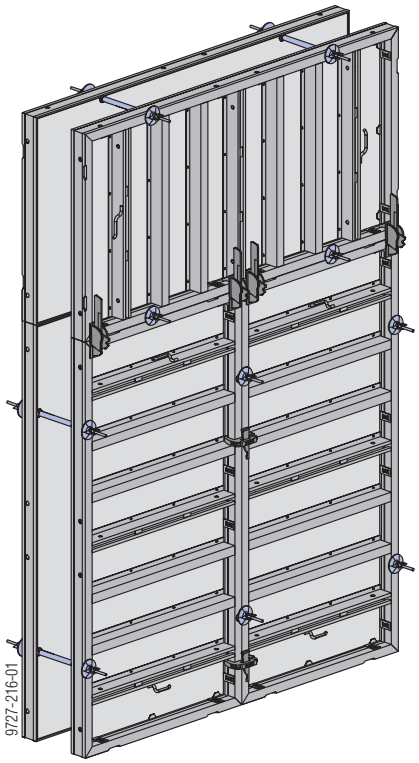
Высота опалубки: 720 см



Высота опалубки: 465 см	**Высота опалубки: 600 см**	**Высота опалубки: 660 см**
	 При высоте бетонирования до 5,85 м на верхнем краю опалубки анкера не устанавливаются.	

Анкерная система

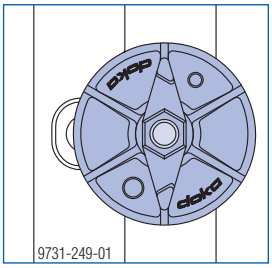
Анкеровка в рамном профиле



Основные рекомендации:

- В каждое анкерное отверстие, не закрытое суперплитой, устанавливается 1 анкер.
- Анкеровка выполняется всегда в элементе большего размера.

Исключения см. в главе "Подгонка по длине за счет компенсации" или "Наращивание элементов".



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Анкерные элементы!

- ➤ Анкерные стержни не сваривать и не нагревать.
- ➤ Отбраковать поврежденные, ослабленные коррозией и изношенные анкерные стержни.
- ➤ Использовать только разрешенные анкерные стержни.

Закройте ненужные анкерные отверстия **универсальными пробками для анкерных отверстий R20/25**.

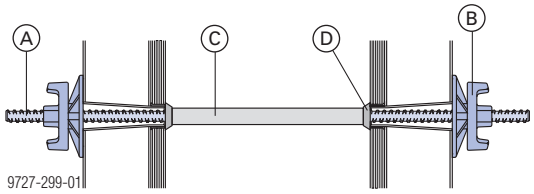
Ключ для анкерных стержней 15,0/20,0

Для поворота и фиксации анкерных стержней.

Указание:

Doka предлагает экономичные решения для выполнения водонепроницаемых точек анкеровки.

Анкерная система Doka 15,0



A	Анкерный стержень 15,0 мм
B	Суперплита 15,0
C	Пластиковая трубка 22 мм
D	Универсальный конус 22мм

Остающиеся в бетоне пластиковые трубки 22 мм закрываются **заглушками 22 мм**.

Анкерный стержень 15,0 мм:

Доп. несущая способность при 1,6-ти кратном запасе прочности против разрушающей нагрузки: 120 кН

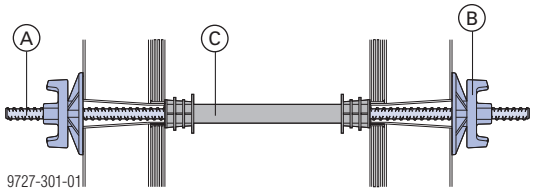
Доп. несущая способность согласно DIN 18216: 90 кН

Трещотка свободного хода SW27 или торцевой гаечный ключ 27 0,65м для **отвинчивания или затяжки** следующих элементов анкеровки:

- Суперплита 15,0
- Барашковая гайка 15,0
- Звездообразная гайка 15,0

Фиксатор расстояния

В качестве альтернативы к пластиковым трубкам с универсальным конусом имеются **фиксаторы расстояний** в комплекте, выполняющие функцию труб-оболочек для анкеров.

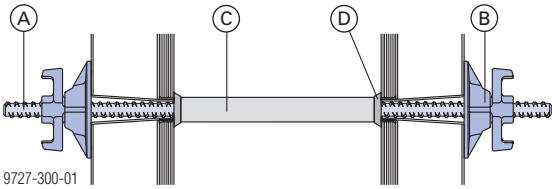


A	Анкерный стержень 15,0 мм
B	Суперплита 15,0
C	Фиксатор расстояния (готовый к использованию для определенной толщины стены)

Заглушки для закрытия фиксаторов расстояний входят в объем поставки.

Анкерная система Doka 20,0

При высоком давлении опалубки до 80 кН/м² используйте анкерную систему 20,0.



A	Анкерный стержень 20,0 мм
B	Суперплита 20,0 B
C	Пластиковая трубка 26 мм
D	Универсальный конус 26 мм

Остающиеся в бетоне пластиковые трубки 26 мм закрываются **заглушками 26 мм**.

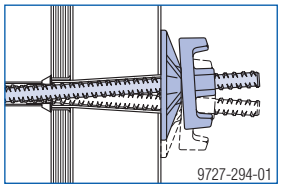
Анкерный стержень 20,0 мм:

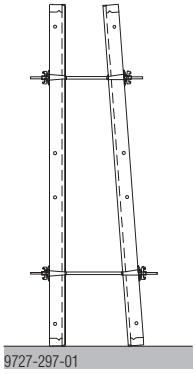
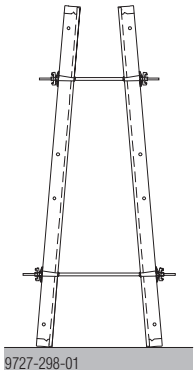
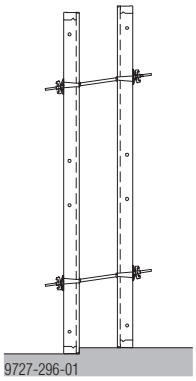
Доп. несущая способность при 1,6-ти кратном запасе прочности против разрушающей нагрузки: 220 кН

Доп. несущая способность согласно DIN 18216: 150 кН

Наклонное расположение и смещение по высоте

Большая коническая анкерная втулка позволяет устанавливать элементы опалубки наклонно с одной стороны или с обеих сторон, а также со смещением по высоте.



Предельные значения при использовании суперплит		
Односторонний наклон	**Двусторонний наклон**	**Смещение по высоте**
макс. 4°	макс. 2 x 4,5°	**Анкерная система 15,0**: макс. **1,9 см** на 10 см толщины стенки **Анкерная система 20,0**: макс. **1,0 см** на 10 см толщины стенки
		

Указание:

Наклонные элементы необходимо предохранять от выдавливания.

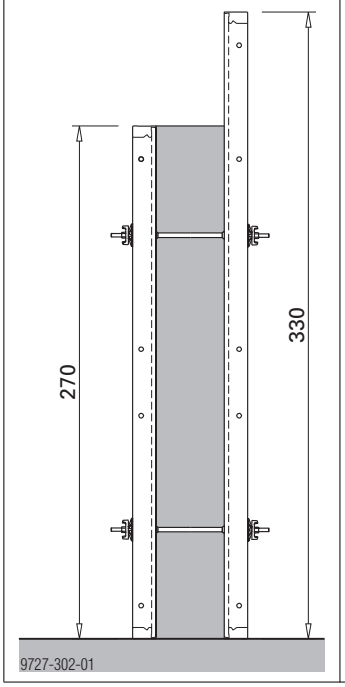
Наклонное расположение и смещение по высоте невозможно для горизонтально расположенных элементов.

Положение анкеров на элементе 3,30 м

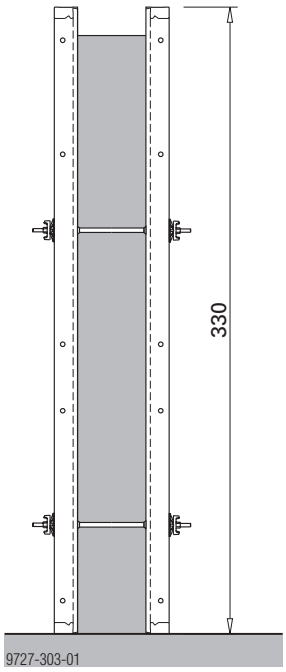
Расположение анкеров на элементах высотой 3,30 м подогнано к расположению анкеров на элементах высотой 2,70 м и 1,35 м. Благодаря этому можно комбинировать элементы этих трех размеров во внутренней и внешней опалубке.

- Стены высотой до 3,30 м без наращивания.
- При высоте бетонирования до 3,15 м достаточно 2 анкера (0,47 анкера на метр^2)
- Наращивание горизонтально расположенных элементов высотой 2,70 м.
- Наращивание вертикально расположенных элементов всех 3-х размеров.

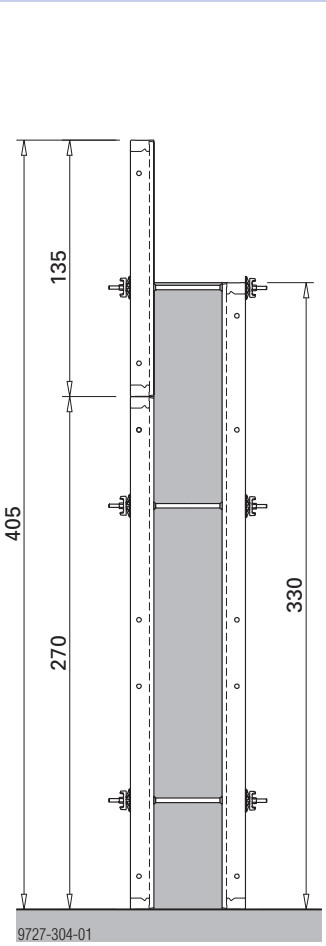
Высота бетонирования до **2,70 м**



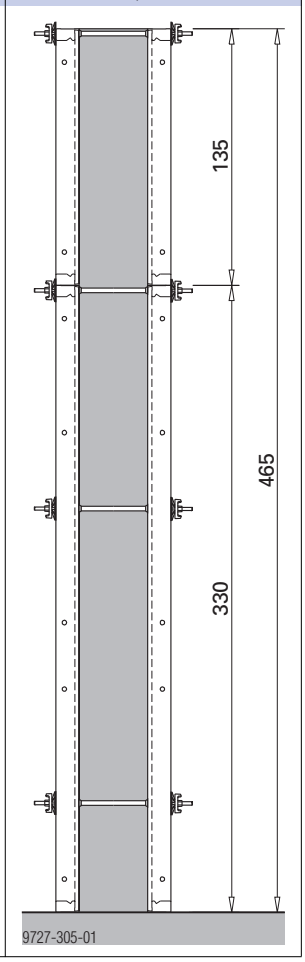
Высота бетонирования **до 3,15 м**



Высота бетонирования **до 3,30 м**



Высота бетонирования **до 4,65 м**



Размеры в см

Продольная подгонка путем компенсации

Зона компенсации: 0-15 см

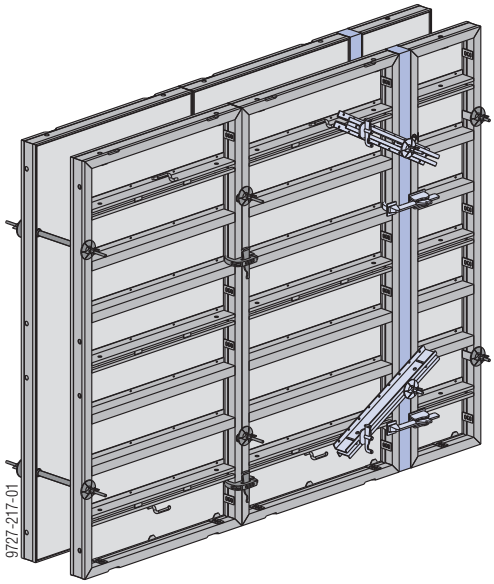
с помощью пригнанного бруса и универсального зажимного приспособления Framax

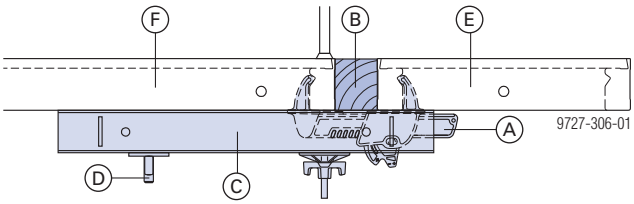
Путем комбинирования ширины пригнанного бруса размером 2, 3, 5 и 10 см возможно выполнять компенсации с интервалом в 1 см.

Зажимная шина Framax:
допуст. момент: 5,2 кНм

при монтаже **в ограниченном пространстве** (например, между двумя подмостями Xsafe plus) применять **короткую зажимную шину** Framax 0,60 м.

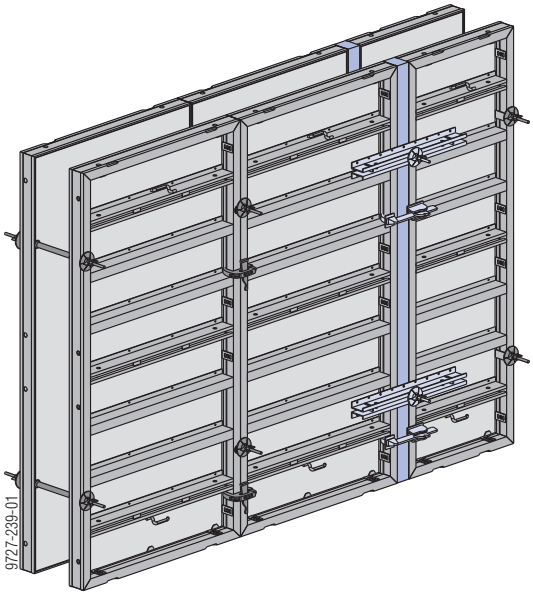
Установка анкеров в рамном профиле

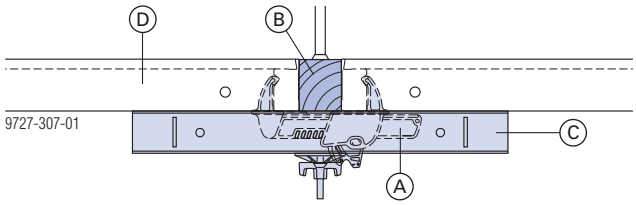




A	Универсальное зажимное приспособление Framax
B	Пригнанный брус
C	Зажимная шина Framax
D	Зажимная скоба Framax
E	Элемент Framax Xlife (макс. ширина 60 см)
F	Элемент Framax Xlife

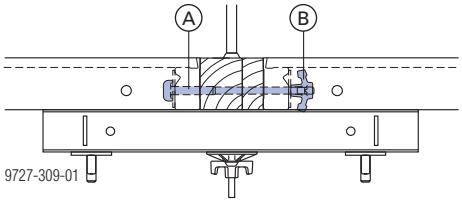
Установка анкеров через пригнанный брус





A	Универсальное зажимное приспособление Framax
B	Пригнанный брус
C	Зажимная шина Framax (при компенсации шириной до 5 см зажимные шины не требуются)
D	Элемент Framax Xlife

с помощью пригнанного бруса и универсального соединителя Framax



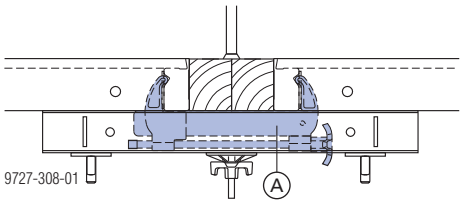
A	Универсальный соединитель Framax
B	Звездообразная гайка 15,0 G

На элемент высотой 2,70 м требуются 3 универсальных соединителя.

	Диапазон компенсации
Универсальный соединитель Framax 10-16 см	от 0 до 6 см
Универсальный соединитель Framax 10-25 см	от 0 до 15 см

Зона компенсации: 0 - 20 см

с помощью пригнанного бруса и пригоняемого зажимного приспособления Framax



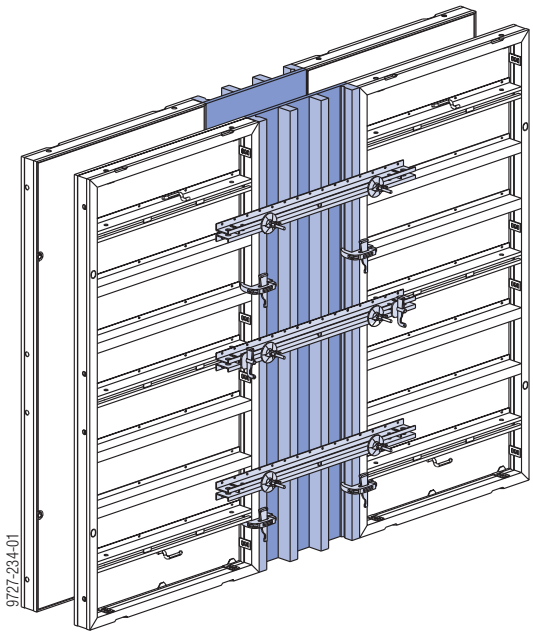
A пригоняемое зажимное приспособление Framax

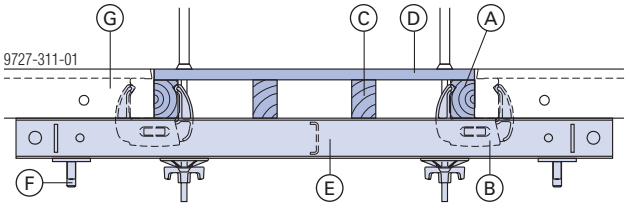
Установить пригоняемое зажимное приспособление Framax в ту же позицию, что и универсальное зажимное приспособление Framax.

Пригоняемое зажимное приспособление Framax:
допуст. растягивающее усилие: 10,0 кН

Зона компенсации: 17 - 80 см

с помощью профильного бруса, опалубочной плиты





A Профильный брус Framax
B Быстродействующее зажимное приспособление RU Framax
C Брусок
D Опалубочная плита
E Зажимная шина Framax
F Зажимная скоба Framax
G Элемент Framax Xlife

	Диапазон компенсации
Зажимная шина Framax 0,90 м	от 0 до 30 см
Зажимная шина Framax 1,50 м	от 0 до 80 см

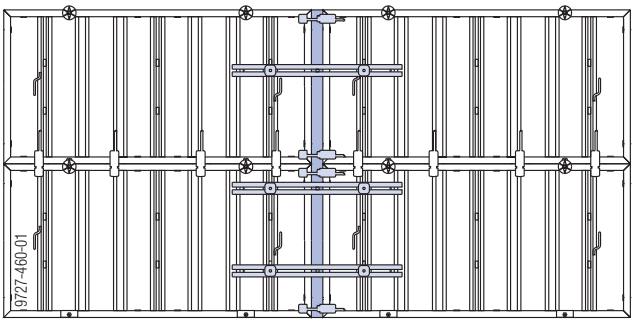
Анкеровка:

В зоне компенсации шириной до 30 см верхнюю и нижнюю зажимные шины один раз анкеровать через компенсатор.

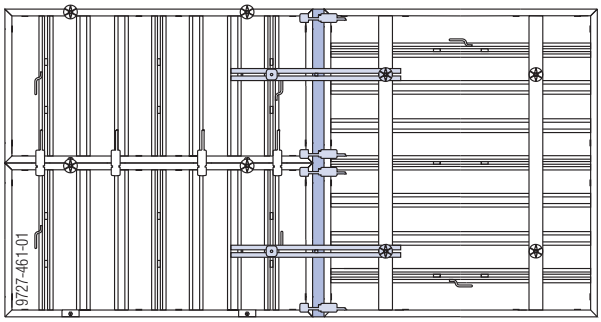
Начиная с зоны компенсации шириной 30 см, во всех 3-х зажимных шинах установить по два анкера (на высоту 2,70 м).

Анкеровку можно выполнить с помощью анкерного стержня и звездообразной гайки 15,0 G.

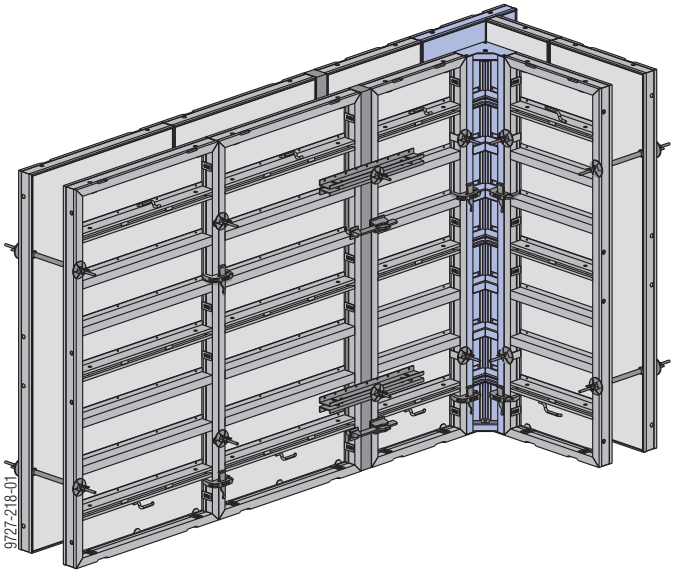
Выравнивание на горизонтально расположенных элементах



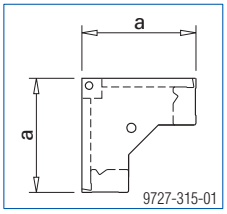
Выравнивание на элементе 2,40x2,70 м



Формирование прямых углов



Базой для формирования угла являются прочные, устойчивые к кручению **внутренние угловые части Framax**.



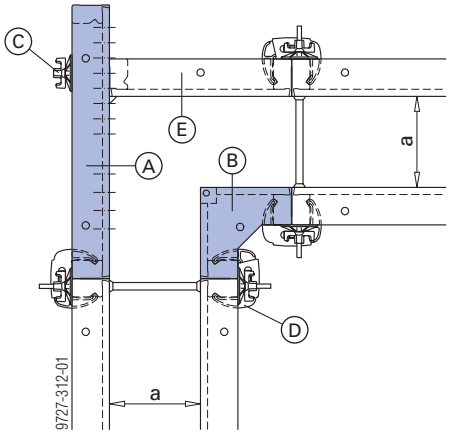
a ... 30 см
Отверстие во внутреннем угле делает возможной стыковку с помощью универсального соединителя + суперплиты.

Для формирования **внешних прямых углов** на выбор имеются **2 возможности**:

- с помощью универсального элемента Framax Xlife
- с помощью внешних угловых частей Framax

Дополнительные соединения элементов на внешних угловых частях (повышенная растягивающая нагрузка) см. в главе "Соединение элементов при повышенной растягивающей нагрузке".

с помощью универсальных элементов Framax Xlife



a ... 30 см

A	Framax Xlife-универсальный элемент
B	Framax Xlife внутренняя угловая часть
C	Framax универсальный соединитель + суперплита 15,0
D	Framax-быстродействующее зажимное приспособление RU
E	Framax Xlife-элемент (шириной не более 90 см)

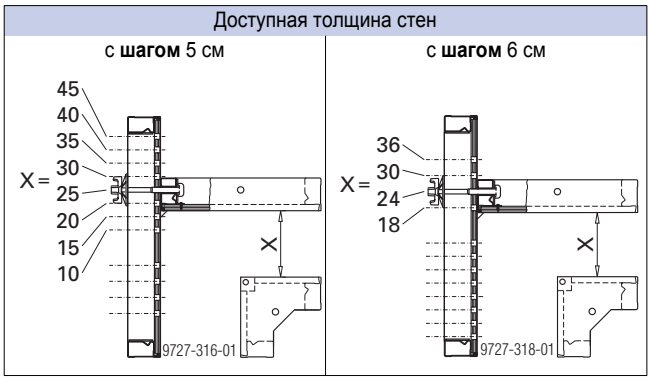
Требуемое количество универсальных соединителей + суперплит 15,0:

Универсальный элемент 0,90 м	2 шт.
Универсальный элемент 1,35 м	2 шт.
Универсальный элемент 2,70 м	4 шт.
Универсальный элемент 3,30 м	5 шт.

Если **вся внешняя угловая часть** поднимается и/или перемещается краном, то **зажимные шины** для дополнительной связи жесткости по высоте не требуются.

Универсальный элемент Framax Xlife 0,90 м

Переворачивая универсальный элемент шириной 0,90 м, можно получать разный шаг толщины стенки (5 и 6 см).



Указание:

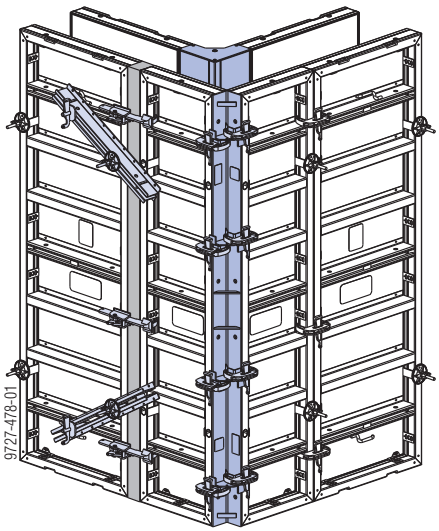
Универсальный элемент 3,30 м невозможно переворачивать из-за несимметричной конструкции. Поэтому при использовании данного элемента можно регулировать толщину стенки только с шагом 5 см.

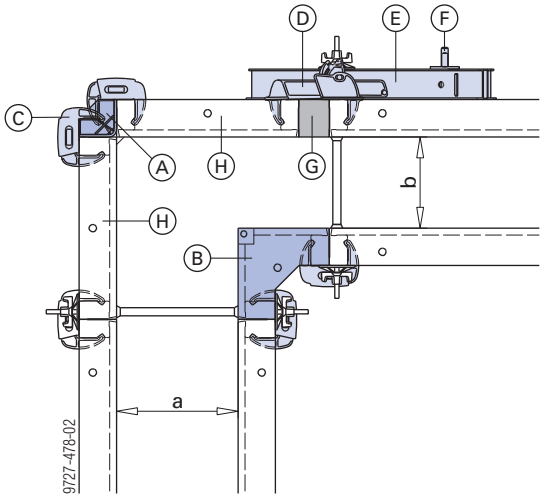
Универсальный элемент Framax Xlife 1,20 м

Сквозная модульная сетка с шагом отверстий 5 см делает возможным формирование углов с толщиной стенки до 75 см.

с помощью внешних угловых частей Framax

С помощью внешней угловой части Framax можно просто и без проблем сформировать угол в тесном котловане или при большой толщине стены.





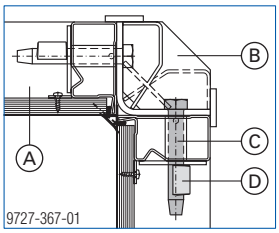
a ... 40 см
b ... 30 см

A	Framax-внешняя угловая часть
B	Framax Xlife внутренняя угловая часть
C	Framax-быстродействующее зажимное приспособление RU
D	Framax-универсальное зажимное приспособление
E	Framax-зажимная шина
F	Framax-зажимная клемма
G	Пригнанный брус
H	Framax Xlife-элемент (шириной не более 90 см)

Требуемое количество соединительных элементов в зависимости от давления свежего бетона и толщины стен:

Давление свежего бетона P_k	Толщина стены	Высота внешней угловой части	Быстродействующее зажимное приспособление RU	Зажимной клин + конический болт
60 кН/м²	до 40 см	1,35 м	4	-
		2,70м	8	-
		3,30м	10	-
	> 40 до 75 см	1,35 м	-	4
		2,70м	-	8
		3,30м	-	10
80 кН/м²	до 25 см	1,35 м	4	-
		2,70м	8	-
		3,30м	10	-
	> 25 до 60 см	1,35 м	-	4
		2,70м	-	8
		3,30м	-	10

Конический болт и зажимной клин:



A	Элемент Framax Xlife
B	Внешняя угловая часть Framax
C	Конический болт Framax RA 7,5
D	Зажимной клин Framax R

Не смазывайте маслом или консистентной смазкой клиновые соединения.

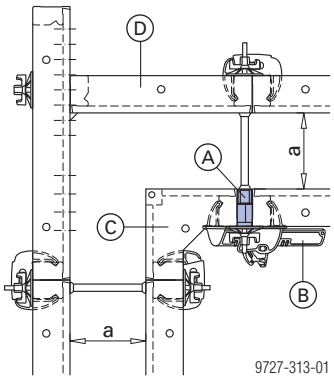
При **двустороннем выравнивании** во внутренней угловой части можно с помощью **угловой зажимной шины** выполнить экономичное крепление с дополнительной жесткостью.

Важное указание:

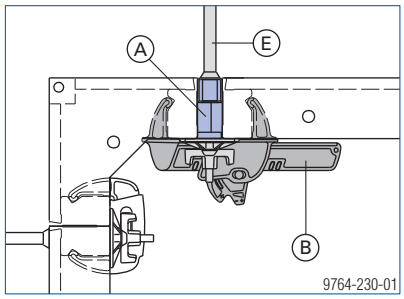
При снятии опалубки разъединить блок элементов в зоне внешней угловой части Framax (снять быстродействующее зажимное приспособление RU с одной стороны внешней угловой части Framax).

Стальной компенсатор Framax 5 см

Применяемый главным образом в угловых зонах стальной компенсатор Framax 5 см отличается высокой прочностью и длительным сроком службы.



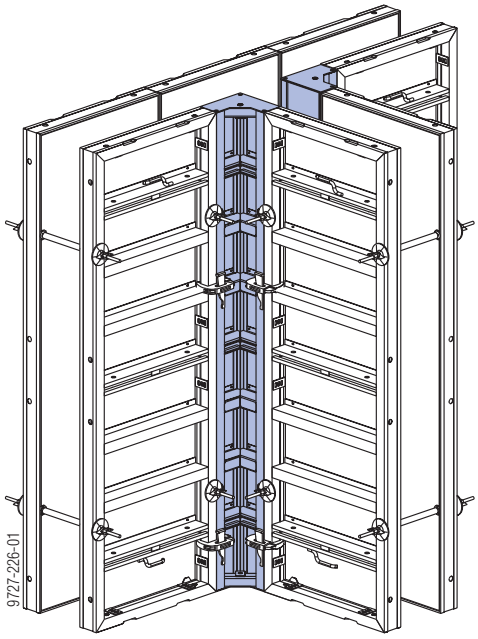
a ... 25 см

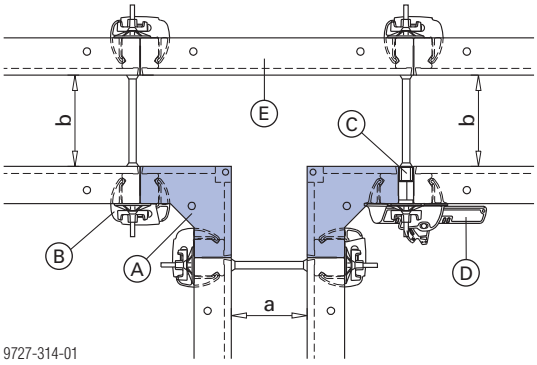


A	Framax стальной компенсатор 5см
B	Framax-универсальное зажимное приспособление
C	Framax Xlife внутренняя угловая часть
D	Framax Xlife-элемент (шириной не более 90 см)
E	Анкерная система Doka

При использовании стальных компенсаторов зажимные шины не требуются.

Пример Т-образного стыка





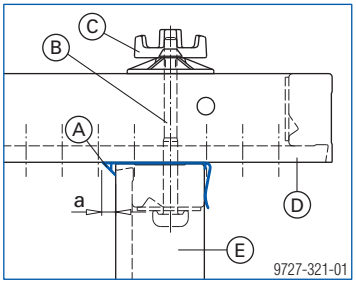
a ... 25 см
b ... 30 см

A	Внутренняя угловая часть Framax Xlife
B	Быстродействующее зажимное приспособление RU Framax
C	Стальной компенсатор Framax
D	Универсальное зажимное приспособление Framax
E	Элемент Framax Xlife 0,90 м

Формирование кромок

с помощью торцевой трехгранной рейки Framax

Торцевая трехгранная рейка Framax может устанавливаться без применения гвоздей на торце элемента и используется при образовании внешнего угла с помощью универсального элемента (интегрированная модульная сетка с продольными отверстиями для универсального соединителя). Разумеется, формирование кромок возможно также и с помощью трехгранной рейки Framax.

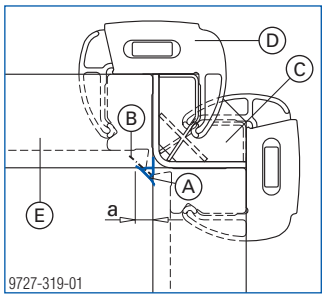


a ... 20 мм

A	Торцевая трехгранная рейка Framax 2,70 м или трехгранная рейка Framax 2,70 м
B	Универсальный соединитель Framax
C	Суперплита 15,0
D	Универсальный элемент Framax Xlife
E	Элемент Framax Xlife

с помощью трехгранной рейки Framax

При образовании внешнего угла с помощью внешней угловой части Framax для стяжки посредством быстродействующего зажимного приспособления RU необходимо применять трехгранную рейку Framax.



a ... 20 мм

A	Трехгранная рейка Framax 2,70 м
B	Проволочный штифт 22x40
C	Внешняя угловая часть Framax
D	Быстродействующее зажимное приспособление RU Framax
E	Элемент Framax Xlife

Соединение элементов при повышенной растягивающей нагрузке

Для соединения с растягивающим усилием требуются только **2 зажимных приспособления на высоту опалубки 2,70 м** и **3 зажимных приспособления на высоту опалубки 3,30 м**.

Однако для восприятия **повышенных растягивающих нагрузок** на участках внешних угловых частей и торцевой опалубки **необходимы дополнительные соединения элементов**.

Толщина стен до 40 см:

На каждый стык элементов, удаленный на расстояние до 1,35 м от внешнего угла или торца стены:

- 1 дополнит. зажимное приспособление

Толщина стен до 60 см:

На каждый стык элементов, удаленный на расстояние до 1,35 м от внешнего угла или конца стены:

- 2 дополнит. зажимных приспособления

На каждый стык элементов, удаленный от внешнего угла или конца стены на расстояние от 1,35 до 2,70 м:

- 1 дополнит. зажимное приспособление

Толщина стен до 75 см:

На каждый стык элементов, удаленный на расстояние до 1,35 м от внешнего угла или конца стены:

- 3 дополнит. зажимных приспособления

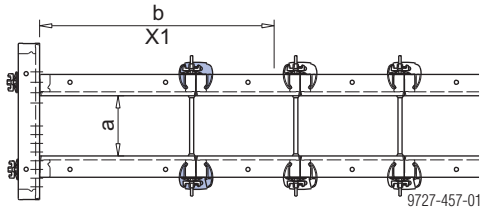
На каждый стык элементов, удаленный от внешнего угла или конца стены на расстояние от 1,35 до 2,70 м:

- 2 дополнит. зажимных приспособления

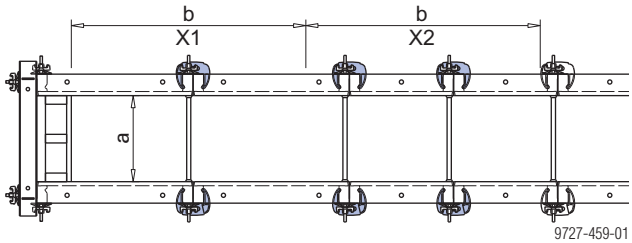
На каждый стык элементов, удаленный от внешнего угла или конца стены на расстояние от 2,70 до 4,05 м:

- 1 дополнит. зажимное приспособление

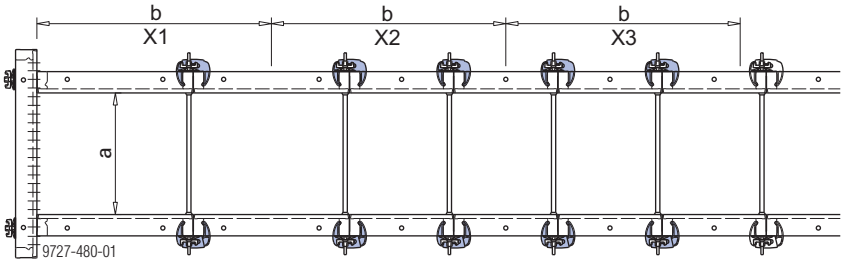
на участке торцевой опалубки



a ... до 40 см
b ... 1,35 м
X1 ... **1 зажимное приспособление дополнительно**

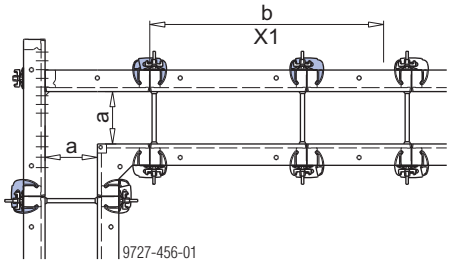


a ... до 60 см
b ... 1,35 м
X1 ... **2 зажимных приспособления дополнительно**
X2 ... **1 зажимное приспособление дополнительно**

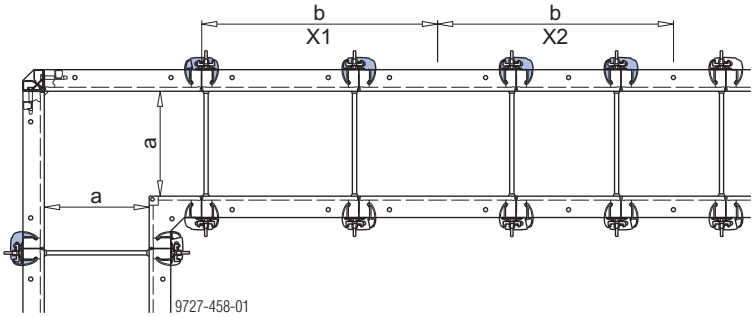


a ... до 75 см
b ... 1,35 м
X1 ... **3 зажимных приспособления дополнительно**
X2 ... **2 зажимных приспособления дополнительно**
X3 ... **1 зажимное приспособление дополнительно**

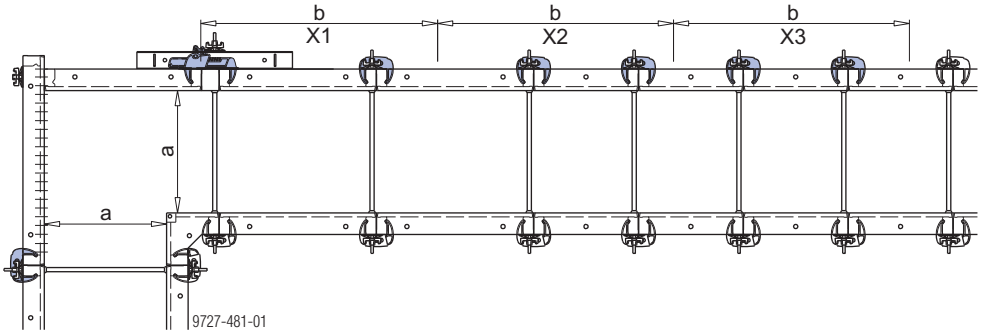
на внешней угловой части



a ... до 40 см
b ... 1,35 м
X1 ... **1 зажимное приспособление дополнительно**



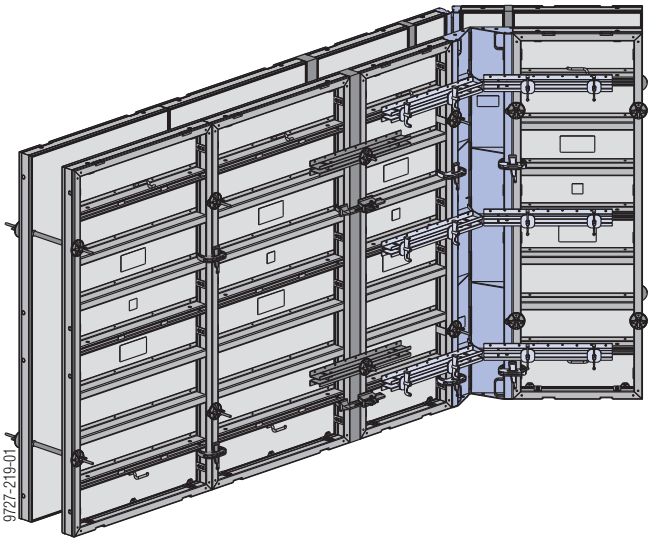
a ... до 60 см
b ... 1,35 м
X1 ... **2 зажимных приспособления дополнительно**
X2 ... **1 зажимное приспособление дополнительно**



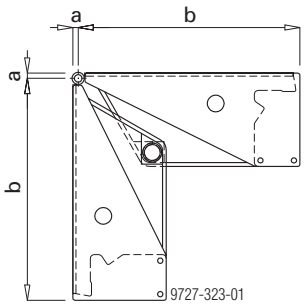
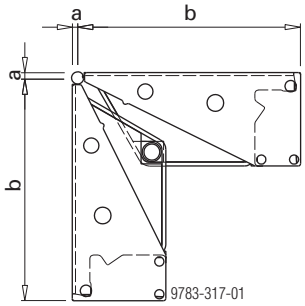
a ... до 75 см
b ... 1,35 м
X1 ... **3 зажимных приспособления дополнительно**
X2 ... **2 зажимных приспособления дополнительно**
X3 ... **1 зажимное приспособление дополнительно**

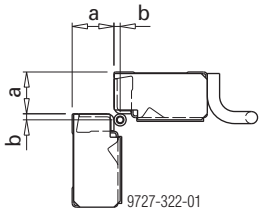
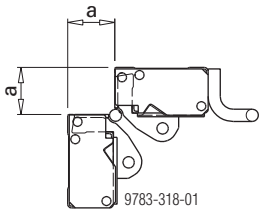
При давлении свежей бетонной смеси P_k **выше 60 кН/м²** или при толщине стены **более 40 см** необходимо во внешней угловой части применять вместо быстродействующих зажимных приспособлений **конический болт** и **зажимной клин** (см. главу "Формирование прямых углов").

Острые и тупые углы



Острые и тупые углы формируются с помощью шарнирных угловых частей.

Шарнирная угловая часть I с порошковым покрытием	Шарнирная угловая часть I с оцинковкой
	
a ... 0,7 см b ... 29,2 см	a ... 0,7 см b ... 29,3 см

Шарнирная угловая часть A с порошковым покрытием	Шарнирная угловая часть A с оцинковкой
	
a ... 5,5 см b ... 0,8 м	a ... 6,3 см

Указание:

Не разрешается комбинировать шарнирную угловую часть A с оцинковкой и шарнирную угловую часть A с порошковым покрытием.

Количество зажимных шин во внешней и/или внутренней угловой части:

Высота элемента	Количество зажимных шин
1,35 м	4
2,70м	6
3,30м	8

Расположение зажимных шин:
на уровне каждой опоры шарнирного угла I.

Указание:

Если угол составляет меньше 120°, то во внутренней угловой части зажимные шины не требуются.

Важное указание:

При компенсациях предусматривать дополнительные зажимные шины в соответствии с главой "Продольная подгонка путем компенсации" .

Необходимое количество зажимных приспособлений во внешней шарнирной угловой части:

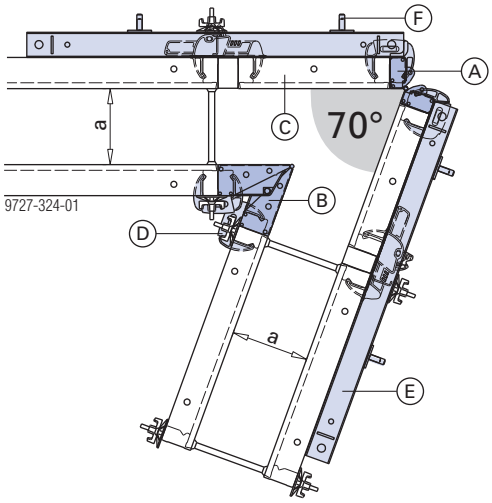
Высота элементов	Количество замков
1,35 м	4
2,70 м	8
3,30 м	10

Важное указание:

Дополнительные соединения элементов на внешних угловых частях (повышенная растягивающая нагрузка) см. в главе "Соединение элементов при повышенной растягивающей нагрузке".

Угол 70° (60°) - 135°, с шарнирной угловой частью I + A

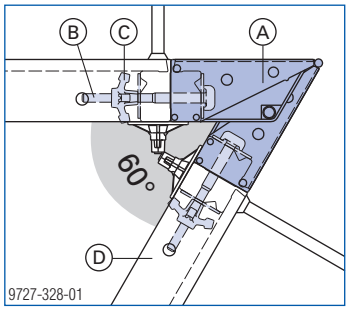
Давление свежей бетонной смеси P_k	**макс. ширина элемента** рядом с шарнирной угловой частью A
60 кН/м²	90 см
80 кН/м²	60 см
Дополнительно допускаются зоны компенсации максимум до 15 см.	



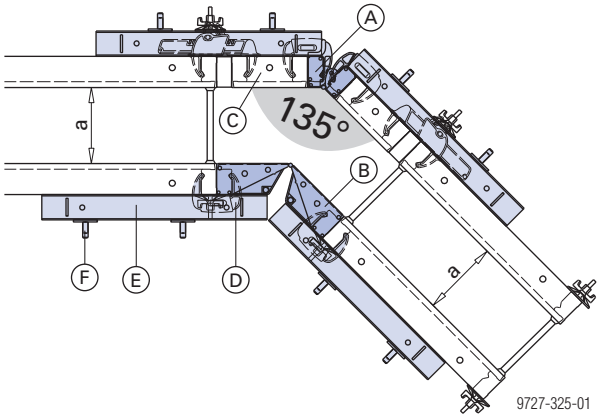
a ... 30 см

A	Шарнирная угловая часть A Framax
B	Шарнирная угловая часть I Framax
C	Элемент Framax Xlife 0,60 м
D	Быстродействующее зажимное приспособление RU Framax
E	Зажимная шина Framax 1,50 м
F	Зажимная скоба Framax

При использовании **универсальных соединителей** вместо быстродействующих зажимных приспособлений RU во внутренней угловой части можно также образовать угол **60°**.



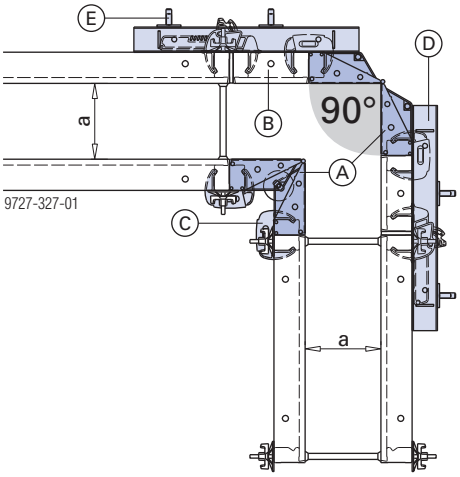
A	Шарнирная угловая часть I Framax
B	Универсальный соединитель Framax
C	Звездообразная гайка 15,0 G
D	Элемент Framax Xlife



a ... 30 см

A	Шарнирная угловая часть A Framax
B	Шарнирная угловая часть I Framax
C	Элемент Framax Xlife 0,30 м
D	Быстродействующее зажимное приспособление RU Framax
E	Зажимная шина Framax
F	Зажимная скоба Framax

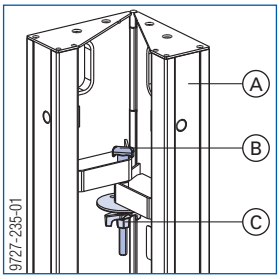
Угол 90° - 180°, только с шарнирной угловой частью I



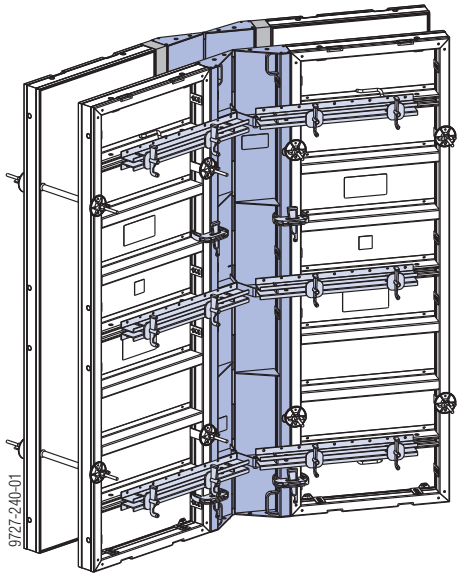
a ... 30 см

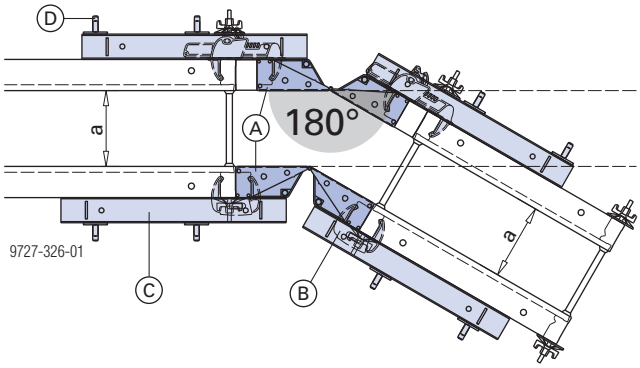
A	Шарнирная угловая часть I Framax
B	Элемент Framax Xlife 0,30 м
C	Быстродействующее зажимное приспособление RU Framax
D	Зажимная шина Framax
E	Зажимная скоба Framax

Шарнирную угловую часть I с помощью универсального соединителя и суперплиты 15,0 можно установить на угол 90°.



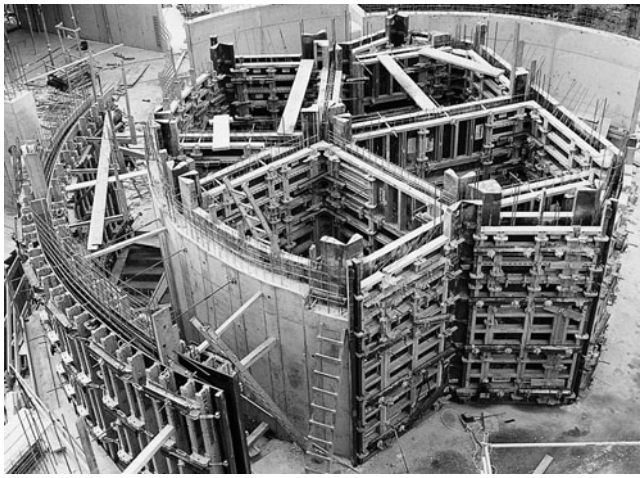
A	Шарнирная угловая часть I Framax
B	Универсальный соединитель Framax
C	Суперплита 15,0





a ... 30 см

A	Шарнирная угловая часть I Framax
B	Быстродействующее зажимное приспособление RU Framax
C	Зажимная шина Framax
D	Зажимная скоба Framax



Шахтная опалубка/упрощение процесса распалубливания

Шахтная опалубка с распалубочным углом I

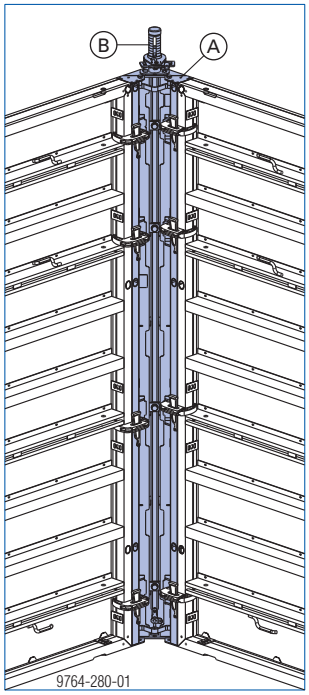
С помощью **распалубочного угла I** вся шахтная опалубка в сборе отделяется от стены, после чего перемещается при помощи грузоподъемного крана.

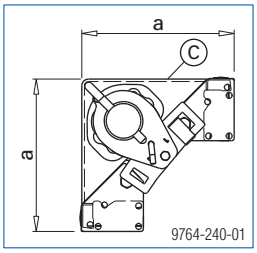
Особенности изделия:

- Отсутствие каких-либо отрицательных последствий для поверхности бетона.
- Интегрированная функция опалубливания и распалубливания во внутренней угловой части (без крана, с помощью распалубочных шпинделей).
- Перемещение шахтной опалубки в сборе единым блоком (с помощью несущих скоб и подвески с четырьмя стропами).

Для установки и снятия опалубки имеются два различных **распалубочных шпинделя**:

- Распалубочный шпиндель Framax I с трещоткой
- Распалубочный шпиндель Framax I





a ... 30,0 см

A	Распалубочный угол I Framax
B	Распалубочный шпиндель Framax I или Распалубочный шпиндель Framax I с трещоткой
C	Стальная палуба

Требуемое количество быстродействующих зажимных приспособлений Framax RU:

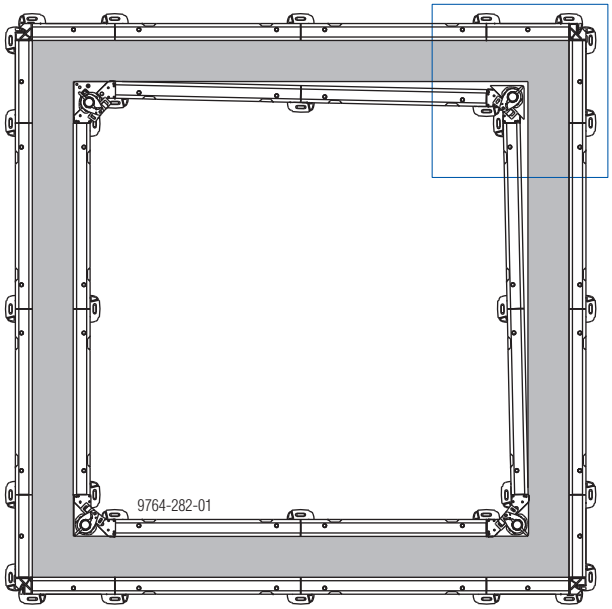
Высота распалубочного угла I	Количество замков
1,35 м	4
2,70 м	6
3,30 м	8

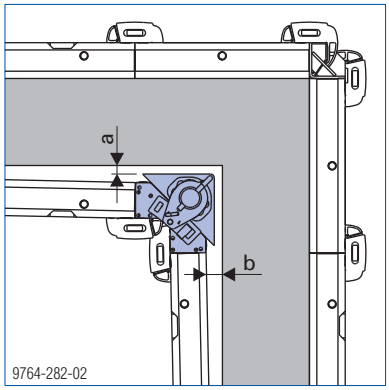
Для обеспечения необходимого распалубочного зазора быстродействующие зажимные приспособления Framax RU нужно монтировать со смещением по высоте.

Положение компенсаторов (пригнанный брус) во внутренней опалубке шахты:

- по возможности - не в непосредственной близости от распалубочных углов

Распалубочный зазор:

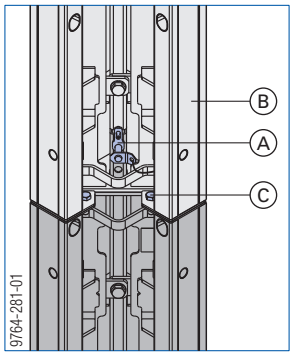




a ... 3,0 см
b ... 6,0 см

Наращивание распалубочного угла Framax I:

1) Извлеките соединительный палец.
2) Установите заподлицо распалубочный угол I.
3) Вставьте соединительный палец.
4) Закрепите распалубочный угол I двумя болтами.

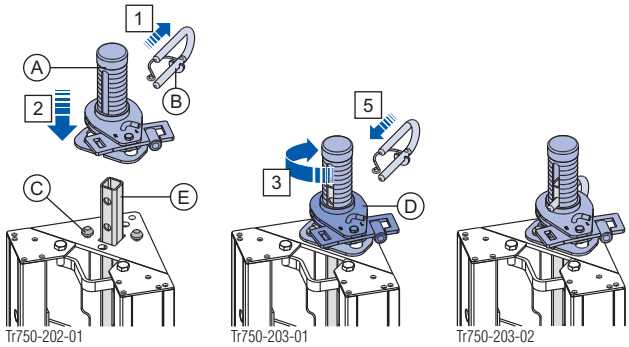


A	Соединительный палец
B	Распалубочный угол I
C	Болт M16x45

Монтаж распалубочных шпинделей Framax I:

Данное руководство по монтажу действительно для **распалубочного шпинделя I** и **распалубочного шпинделя I с трещоткой**.

1) Вытащить скобу распалубочного шпинделя.
2) Установить распалубочный шпиндель по центру распалубочного уголка.
3) Повернуть распалубочный шпиндель до упора вправо.
4) Расположить трещотку или ходовую гайку между отверстиями штанги.
5) Зафиксировать распалубочный шпиндель с помощью скобы.



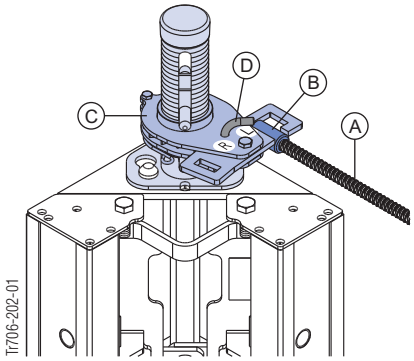
A	Распалубочный шпиндель Framax I или Распалубочный шпиндель Framax I с трещоткой
B	Скоба
C	Центрирование распалубочного угла
D	Трещотка или ходовая гайка
E	Штанга

Обращение с распалубочным шпинделем Framax I с трещоткой

➤ Ввинтить анкерный стержень 15,0 мм в приварную муфту 15,0 трещотки.

➤ **Опалубливание**:
- Установить рычаг переключения в положение "**L**".
- Поворачивать трещотку **по часовой стрелке**.

➤ **Распалубливание**:
- Установить рычаг переключения в положение "**R**".
- Поворачивать трещотку **против часовой стрелки**.



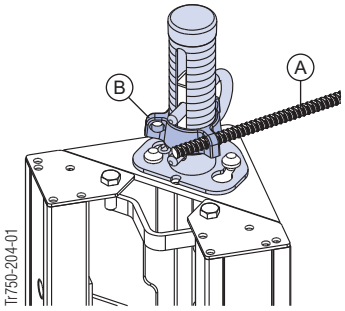
A	Анкерный стержень 15,0 мм
B	Приварная муфта 15,0
C	Трещотка
D	Рычаг переключения

Обращение с распалубочным шпинделем Framax I

➤ Вставить анкерный стержень 15,0 мм в отверстие ходовой гайки.

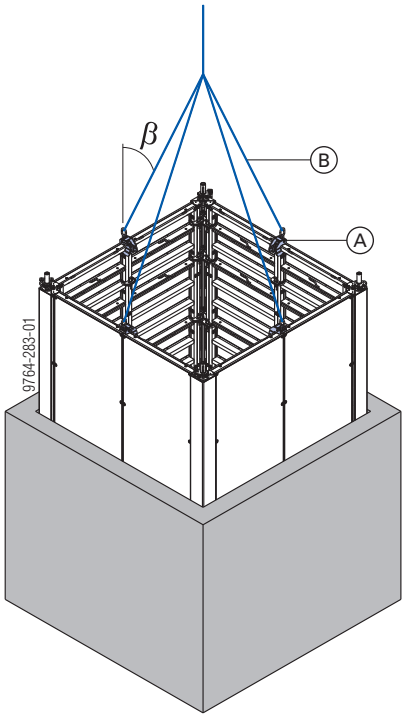
➤ **Опалубливание**: Поворачивать ходовую гайку **по часовой стрелке**.

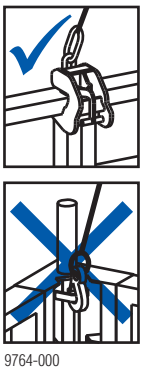
➤ **Распалубливание**: Поворачивать ходовую гайку **против часовой стрелки**.



A	Анкерный стержень 15,0 мм
B	Ходовая гайка

Перемещение краном





β ... макс. 15°

A Несущая скоба Framax

B Подвеска с четырьмя стропами (например, цепь с четырьмя стропами Doka 3,20 м)

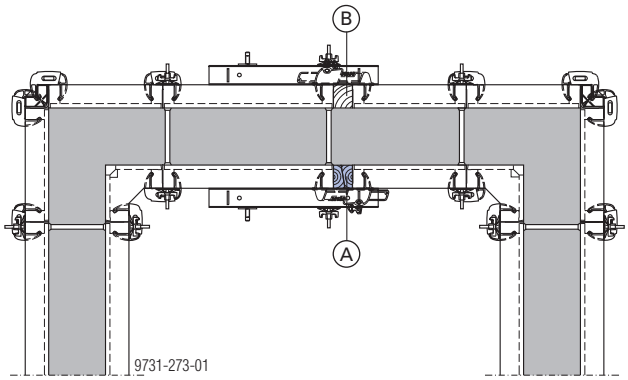
Недопустимо использование кранового крюка распалубочного угла I для перемещения шахтной опалубки.

➤ Шахтную опалубку можно перемещать **только с помощью несущих скоб**.

Допустимый вес опалубки шахты:
4000 кг с 4 несущими скобами Framax

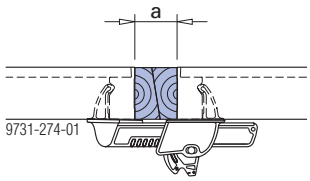
Упрощение процесса распалубливания при помощи распалубочного бруса

С помощью диагонально обрезанного распалубочного бруса можно быстро демонтировать внутреннюю опалубку в узких сечениях (например, шахты лифта, лестничные клетки и т. д.).



A **Внутри** - распалубочный брус

B **Снаружи** - пригнанный брус



a ... 10 см

Длина распалубочного бруса Framax составляет 2,85 м. Благодаря этому над плоскостью элементов образуется выступ 15 см, который облегчает удаление распалубочных брусьев.

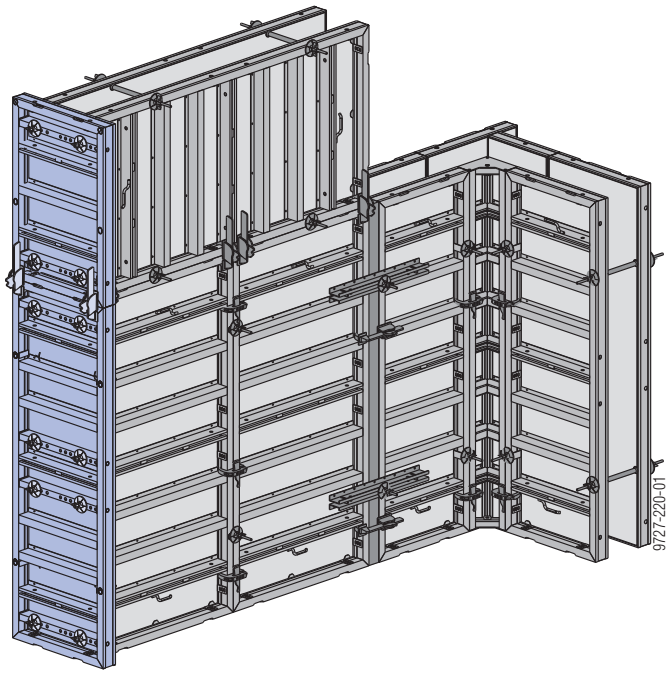
Торцевая опалубка

Для формирования **торцевой опалубки** можно выбрать **один из 3-х** вариантов

- с универсальным элементом
- с торцевой накладкой
- с зажимной шиной

Дополнительные соединения элементов торцевой опалубки (повышенная растягивающая нагрузка) см. в главе "Соединение элементов при повышенной растягивающей нагрузке".

с универсальным элементом



Монтаж универсальных элементов происходит с помощью универсальных соединителей и суперплит 15,0.

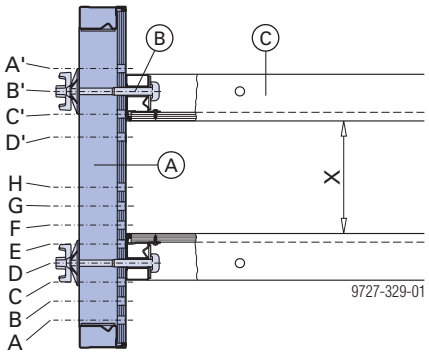
Требуемое количество универсальных соединителей + суперплит 15,0:

Универсальный элемент 0,90 м	4 шт.
Универсальный элемент 1,35 м	4 шт.
Универсальный элемент 2,70 м	8 шт.
Универсальный элемент 3,30 м	10 шт.

Универсальный элемент Framax Xlife 0,90 м

Универсальный элемент 0,90 м, 1,35 м и 2,70

Две встроенные модульные сетки с отверстиями позволяют осуществлять **подгонку** торцевой опалубки **к толщине стены**.

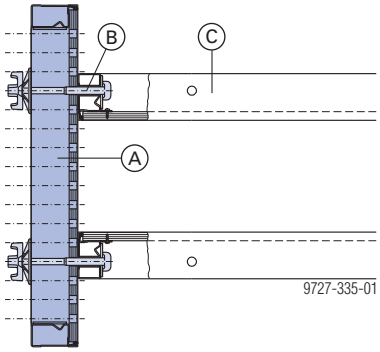


A	Универсальный элемент Framax Xlife 0,90 м
B	Универсальный соединитель Framax + суперплита 15,0
C	Элемент Framax Xlife (ширина элемента > 0,30 м)

Комбинация	Толщина стены X	
A' с H до A	от 16 до 51 см	с шагом 5 см
B' с H до A	от 10 до 45 см	
C' с H до A	от 4 до 39 см	
D' с G до A	от 3 до 33 см	

Универсальный элемент 3,30 м

Сквозная **модульная сетка с шагом отверстий 5 см** делает возможным создание торцевой опалубки **для стены толщиной до 60 см**.



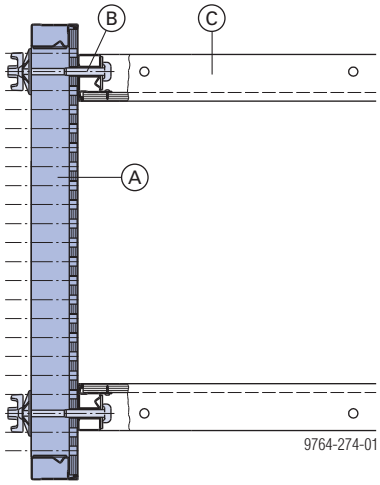
A	Универсальный элемент Framax Xlife 0,90x3,30 м
B	Универсальный соединитель Framax + суперплита 15,0
C	Элемент Framax Xlife (ширина элемента > 0,30 м)

Универсальный элемент Framax Xlife 1,20 м

Сквозная **модульная сетка с шагом отверстий 5 см** делает возможным создание торцевой опалубки **для стены толщиной до 75 см**.

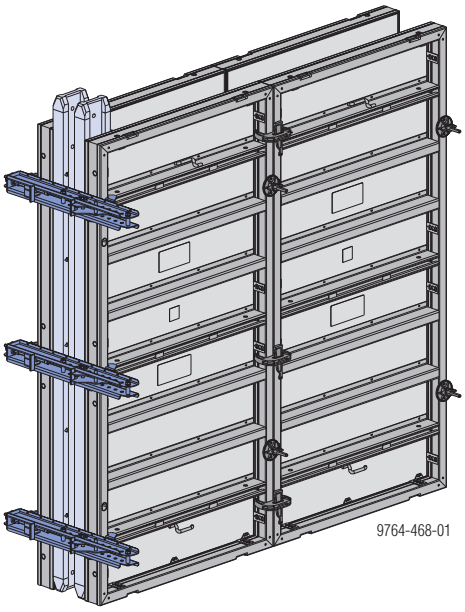
Указание:

При снижении давления бетона возможно опалубливание стен толщиной до 90 см.

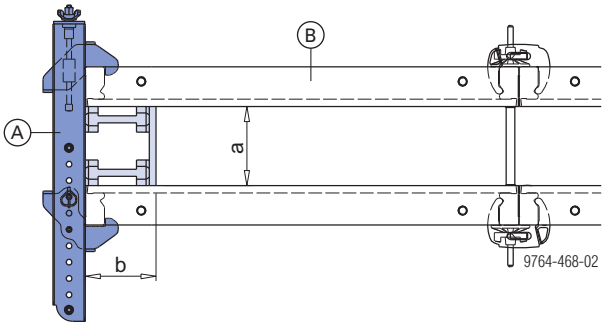


A	Универсальный элемент Framax Xlife 1,20 м
B	Универсальный соединитель Framax + суперплита 15,0
C	Элемент Framax Xlife (ширина элемента > 0,30 м)

с торцевой накладкой



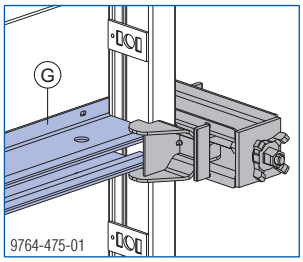
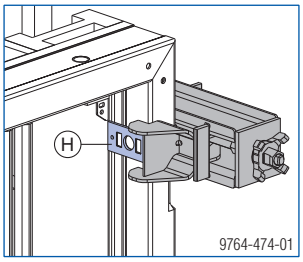
Торцевые накладки позволяют монтировать торцевую опалубку с бесступенчатой подгонкой под толщину стены от 15 см до 75 см.



a ... от 15 до 75 см
b ... ≥ 20 см (необходимо по требованиям статики только при ширине элементов 1,35м)

A	Framax-торцевая накладка
B	Framax Xlife-элемент

Расположение торцевой накладки:

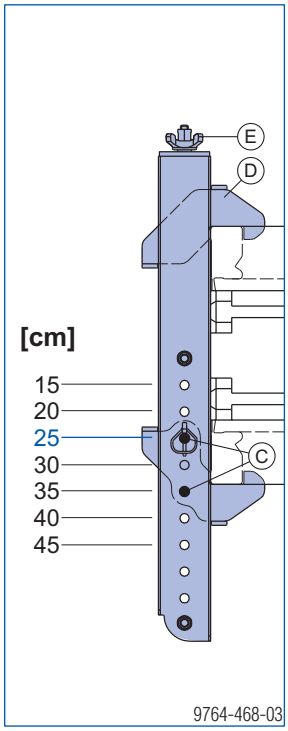
на вертикальном элементе	на горизонтальном элементе
	

G	Поперечный профиль
H	Лист для сверления поперечного отверстия

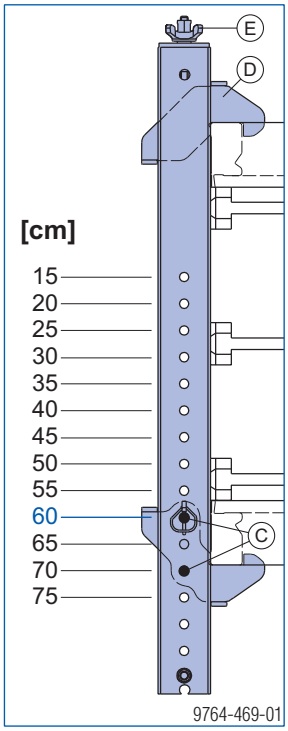
Монтаж:

- ➤ Зафиксировать требуемую толщину стены с помощью двойного болта.
- ➤ Позиционировать торцевую накладку на опалубке.
- ➤ Отъюстировать и затянуть винтовой зажим с помощью звездообразной гайки.

Торцевая накладка 15-45см



Торцевая накладка 15-75см



C	Двойной болт
D	Винтовой зажим
E	Звездообразная гайка

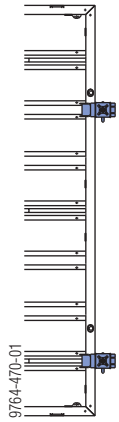
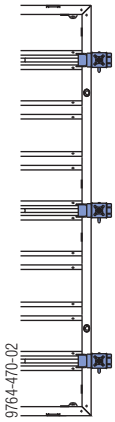
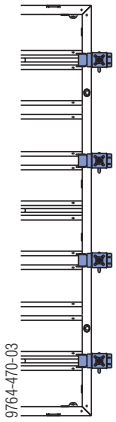
Требуемое количество торцевых накладок Framax

Элементы в горизонтальном положении					
Давление свежего бетона P_k	60 кН/м²]		80 кН/м²]		
Высота элемента	2,70м	3,30м	2,70м		3,30м
Ширина элемента			0,30-0,90м	1,35 м	
Толщина стены 15-45 см	2	3	2	3	3
Толщина стены >45-75 см	3	3	3	4	4

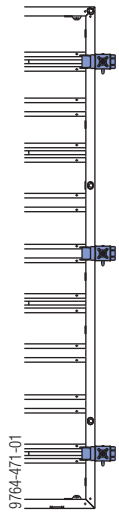
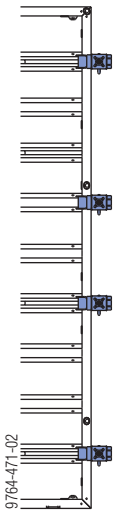
Элементы в горизонтальном положении		
Ширина элемента	0,30м - 0,60м	0,90м - 1,35м
	1	2

Расположение торцевых накладок Framax

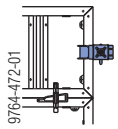
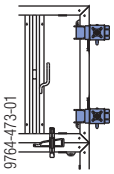
Высота элемента 2,70м, в вертикальном положении

Количество торцевых накладок		
2 шт.	3 шт.	4 шт.
		

Высота элемента 3,30м, в вертикальном положении

Количество торцевых накладок	
3 шт.	4 шт.
	

Элементы в горизонтальном положении

Количество торцевых накладок	
1 шт.	2 шт.
	

При помощи зажимной шины

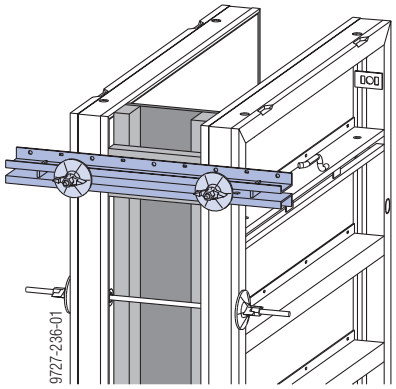
Зажимные шины делают возможным **равномерное распалубливание стены любой толщины**.

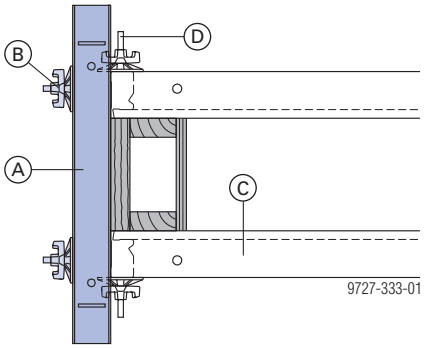
Зажимная шина Framax:
допуст. момент: 5,2 кНм

Для **крепления** зажимных шин имеются **2 возможности**:
- с помощью универсальных соединителей
- с помощью торцевого анкера

Универсальный соединитель

Зажимные шины устанавливаются с помощью универсальных соединителей и суперплит 15,0 через поперечные отверстия в элементах.



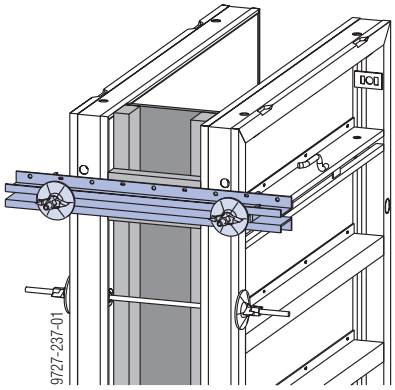


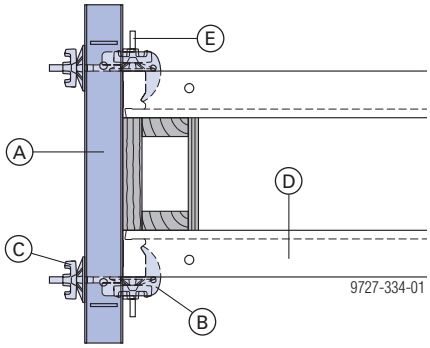
A	Зажимная шина Framax
B	Универсальный соединитель Framax + суперплита 15,0
C	Элемент Framax Xlife (ширина элемента > 0,30 м)
D	Анкерная система Doka

Framax универсальный соединитель:
Допустим. тяговое усилие в анкерной втулке Framax Xlife-элемента: 25,0 kH

Торцевой анкер

Зажимные шины или многофункциональный ригель закрепляются с помощью торцевого анкера Framax и суперплиты. Это делает возможным **равномерное опалубливание торцевого участка также при большой толщине стены**.





A	Зажимная шина или многофункциональный ригель WS10 Top50
B	Торцевой анкер Framax (диапазон зажима: 9 - 13 см)
C	Суперплита 15,0
D	Элемент Framax Xlife
E	Анкерная система Doka

Положение торцевых анкеров:

Для обеспечения равномерной передачи нагрузки необходимо установить торцевые анкеры по возможности по центру между 2-мя поперечными профилями.

Торцевой анкер Framax:

Допустимое растягивающее усилие: 15,0 кН

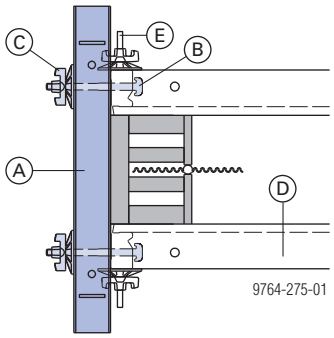
Многофункциональный ригель WS10 Top50:

допуст. момент: 11,5 кНм

Высота элементов: **2,70 м**			
Давление свежей бетонной смеси P_k: **60 кН/м²**		Давление свежей бетонной смеси P_k: **80 кН/м²**	
Толщина стены	Зажимные шины / Многофункциональный ригель	Толщина стены	Зажимные шины / Многофункциональный ригель
до 40 см	2 шт.	до 30 см	2 шт.
до 50 см	3 шт.	до 35 см	3 шт.
до 60 см	4 шт.	до 45 см	4 шт.
		до 60 см	5 шт.

Элементы, установленные горизонтально		
Ширина элемента	Толщина стены	Зажимные шины / многофункциональный ригель
до 0,45 м	до 60 см	1 шт.
свыше 0,45 м		2 шт.

Торцевая опалубка с применением ленты для уплотнения швов



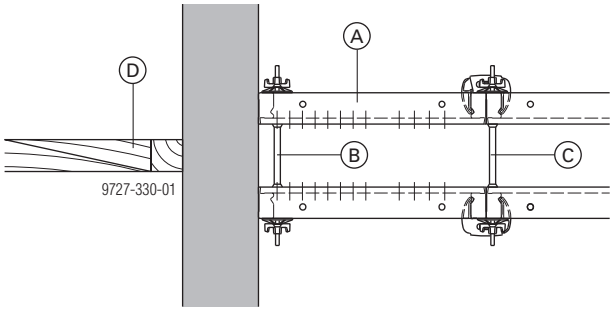
A	Зажимная шина или многофункциональный ригель WS10 Top50
B	Универсальный соединитель Framax или торцевой анкер Framax
C	Суперплита 15,0
D	Элемент Framax Xlife
E	Анкерная система Doka

Стыки, смещения и выступы стен

Возможности присоединения к существующей стене

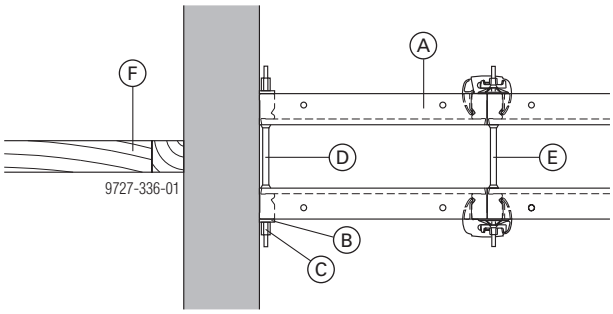
Поперечный стык

с помощью универсального элемента Framax Xlife



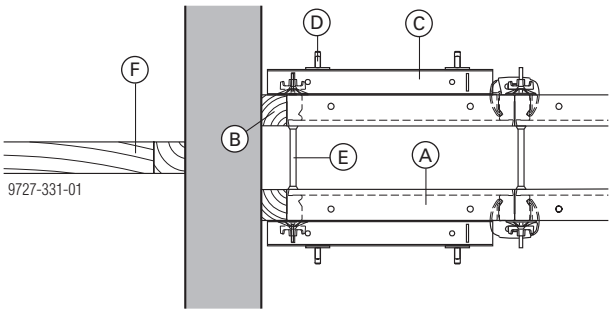
A	Универсальный элемент Framax Xlife
B	Анкерная система Doka 15,0 мм (для универсального элемента 2,70 м требуется 3 анкера, по одному в первом отверстии перфорированного профиля)
C	Анкерная система Doka
D	Опора

с помощью элемента Framax Xlife и опорной плиты 6/15



A	Элемент Framax Xlife
B	Опорная плита Framax 6/15
C	Шестигранная гайка 15,0
D	Анкерная система Doka 15,0 мм
E	Анкерная система Doka
F	Опора

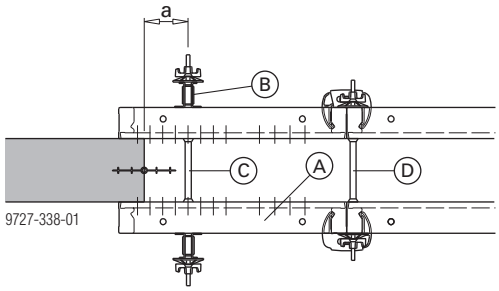
с помощью элемента Framax Xlife и бруска



A	Элемент Framax Xlife
B	Брусок (мин. 3,5 см до макс. 20 см)
C	Зажимная шина Framax (не требуется, если ширина бруска меньше 5 см)
D	Зажимная скоба Framax
E	Анкерная система Doka
F	Опора

Продольный стык

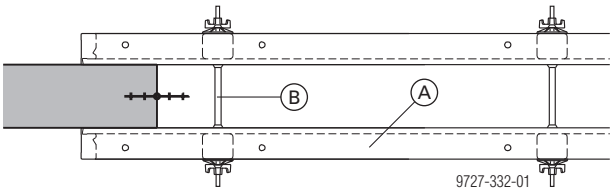
с помощью универсального элемента Framax Xlife



a ... макс. 20,0 см

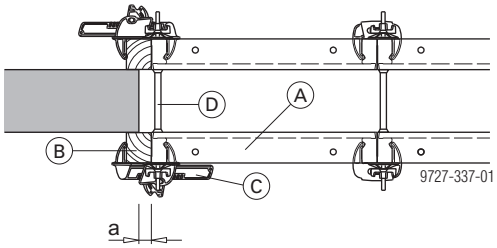
A	Универсальный элемент Framax Xlife
B	Зажимная шина Framax 1,50 м
C	Анкерная система Doka 15,0 (для универсального элемента 2,70 м требуется 3 анкера)
D	Анкерная система Doka

с помощью элемента Framax Xlife 2,40x2,70 м



A	Элемент Framax Xlife 2,40x2,70 м
B	Анкерная система Doka

с помощью элемента Framax Xlife и бруска

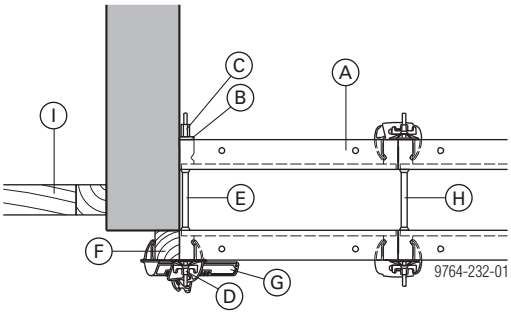


a ... макс. 5 см

A	Элемент Framax Xlife
B	Брусок
C	Универсальное зажимное приспособление Framax
D	Анкерная система Doka

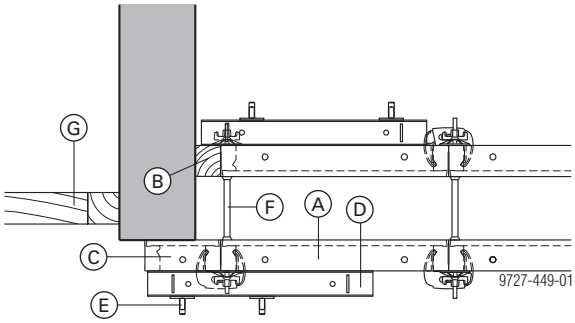
Угловой стык

без компенсации



A	Элемент Framax Xlife
B	Опорная плита Framax 6/15
C	Шестигранная гайка 15,0
D	Суперплита 15,0
E	Анкерная система Doka 15,0 мм
F	Брусок
G	Универсальное зажимное приспособление Framax
H	Анкерная система Doka
I	Опора

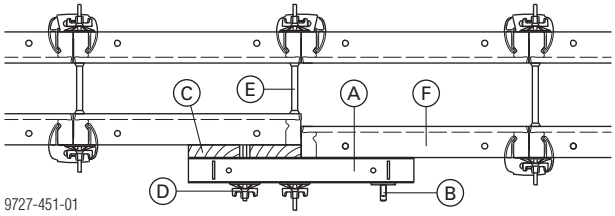
с компенсацией



A	Элемент Framax Xlife
B	Брусок (не менее 3,5 см до макс. 20 см)
C	Элемент Framax Xlife 0,30 м
D	Зажимная шина Framax (не требуется, если ширина бруска меньше 5 см)
E	Зажимная скоба Framax
F	Анкерная система Doka
G	Опора

Смещение стены

одностороннее смещение стены не более чем на 12 см

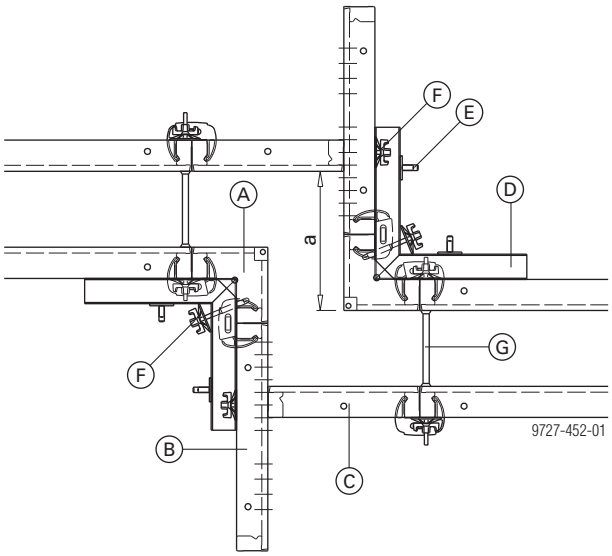


A	Зажимная шина Framax
B	Зажимная скоба Framax
C	Брусок
D	Суперплита 15,0 + универсальный соединитель Framax 10-25 см
E	Анкерная система Doka
F	Элемент Framax Xlife

Указание:

Для коротких стен (высокое продольное растягивающее усилие) требуется подпорка.

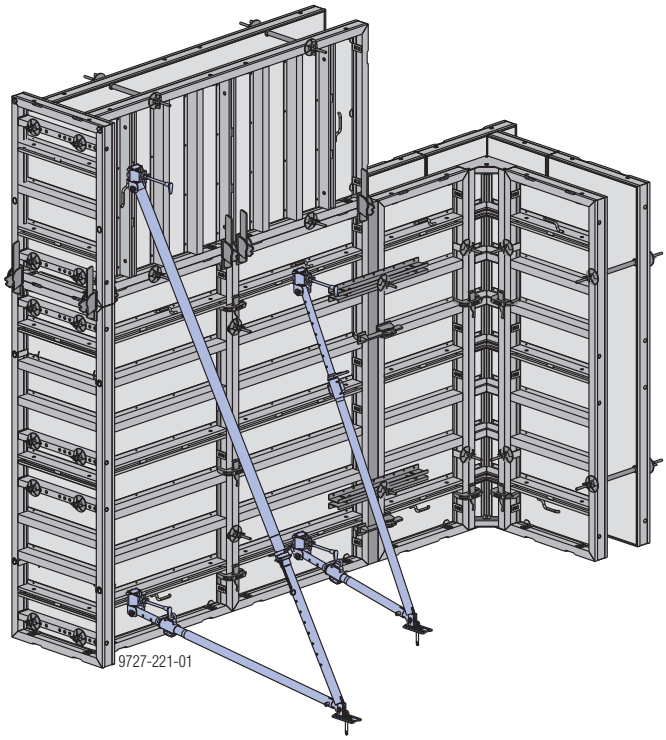
Выступ стены



a ... от 35 до 90 см

A	Внутренний угол Framax Xlife
B	Универсальный элемент Framax Xlife
C	Элемент Framax Xlife 0,60 м
D	Угловая зажимная шина Framax
E	Зажимная скоба Framax
F	Суперплита 15,0 + универсальный соединитель Framax
G	Анкерная система Doka

Устройства для установки и рихтовки опалубки



Раскосы для установки и рихтовки опалубки обеспечивают устойчивость опалубки к ветровым нагрузкам и облегчают ее выравнивание.

Важное указание:

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

Соблюдать действующие нормы и правила по технике безопасности!

ОСТОРОЖНО

Опасность опрокидывания опалубки **при сильных порывах ветра**.

➤ При высокой скорости ветра, а также при окончании работы или при длительных перерывах опалубку необходимо дополнительно фиксировать.

Рекомендуемые меры:
- поставить вертикально ответную часть опалубки
- опереть опалубку на стену
- фиксировать опалубку анкерами к основанию/полу

Количество раскосов на сборный опалубочный элемент шириной 2,70 м:

Высота опалубки [м]	Подпорный раскос 340	Подпорный раскос 540	Eurex 60 550 и/или рихтующий раскос
4,05	1 *)		
5,40		1	
6,00	1	1	
7,20	1	2	
8,10		1	1
макс. нагрузка на анкеровку: F_k = **13,5 кН** (R_d = **20,3 кН**)			

*) При высоте до 3,30 м расстояние между раскосами можно увеличить до 4,05 м.

Показатели действительны для ветровой нагрузки w_e = 0,65 кН/м². Это создает динамическое давление q_p = 0,5 кН/м² (102 км/ч) при $c_{p,\,net}$ = 1,3. Повышенные ветровые нагрузки, действующие на свободные концы опалубки, конструктивно должны восприниматься дополнительными раскосами для установки и рихтовки. При повышенной ветровой нагрузке количество раскосов определяется согласно статическим расчетам.

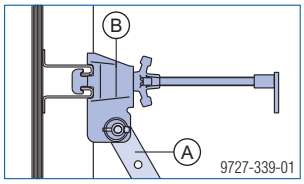
Дополнительная информация - см. справочник "Ветровые нагрузки согласно еврокодам" или обратитесь к специалистам технического отдела Doka!

Указание:

Для подпирания каждого сборного блока элементов необходимы **как минимум 2 раскоса для установки и рихтовки** опалубки.

Пример: При высоте опалубки 7,20 м на блоке элементов шириной 5,40 м требуются:
- 2 подпорных раскоса 340
- 4 подпорных раскоса 540

Фиксация на ригельном профиле

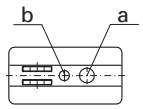
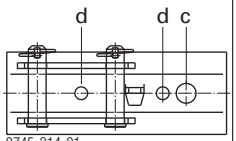
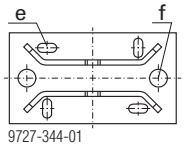


A Подпорный раскос 340 IB или 540 IB
B Головка стойки EB

Фиксация на основании

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

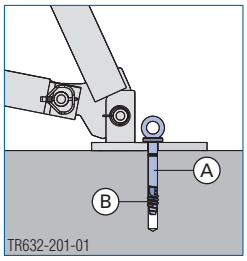
Отверстия в опорной плите

Подпорные раскосы	Стойки Eurex 60 550	Рихтующий раскос
		 Закрепить 2-мя анкерами!

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

Закрепление опорной плиты

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



A Экспресс-анкер Doka 16x125 мм
B Спираль Doka 16 мм

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

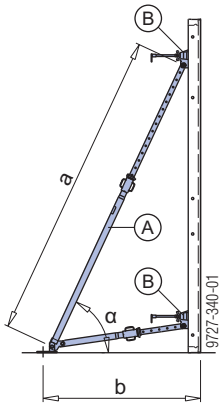
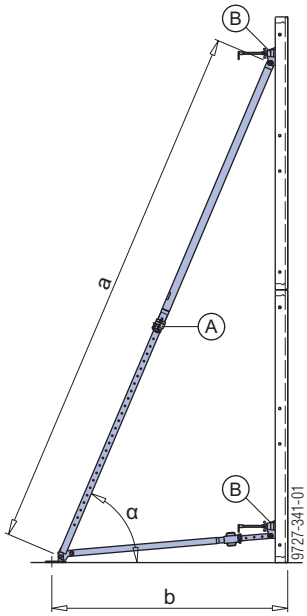
Соблюдайте инструкции по монтажу!

Необходимая несущая способность альтернативных дюбелей:
$R_d \geq$ 20,3 кН ($F_{доп.} \geq$ 13,5 кН)

Соблюдайте действующие инструкции по монтажу, предоставленные производителями.

Подпорные раскосы

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

Подпорный раскос 340	Подпорный раскос 540
	
a ... 190,8 - 341,8 см b ... 115,8 - 165,5 см	a ... 310,5 - 549,2 см b ... 207,7 - 256,5 см

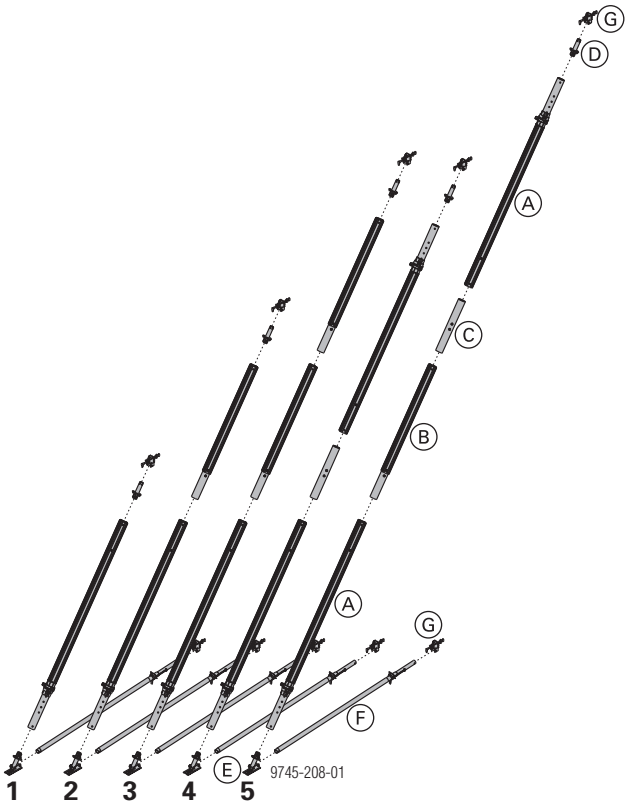
α ... ок. 60°

A Подпорный раскос 340 IB или 540 IB
B Головка стойки EB

Применение Eurex 60 550 для установки и рихтовки опалубки

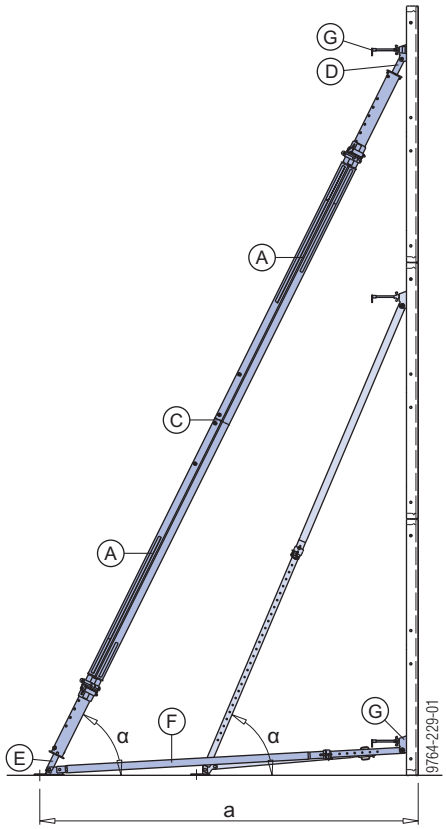
Юстировочная стойка Doka Eurex 60 550 с помощью соответствующих комплектующих может использоваться **как опора для высокой стеновой опалубки**.

- Может без переделки применяться для рамной и балочной опалубки Doka.
- Юстировочный раскос 540 Eurex 60 облегчает рабочие операции прежде всего при перемещении опалубки.
- Телескопический стержень с шагом 10 см и бесступенчатая тонкая юстировка.



Тип	Длина выдвижения L [м]	Юстировочная стойка Eurex 60 550 **(A)**	Удлинитель Eurex 60 2,00м **(B)**	Соединительный элемент Eurex 60 **(C)**	Соединительный элемент Eurex 60 IB **(D)**	Башмак для юстировочной стойки Eurex 60 EB **(E)**	Юстировочный раскос 540 Eurex 60 IB **(F)**	Головка стойки EB **(G)**	Вес [кг]
1	3,79 - 5,89	1	—	—	1	1	1	2	91,1
2	5,79 - 7,89	1	1	—	1	1	1	2	112,4
3	7,79 - 9,89	1	2	—	1	1	1	2	133,7
4	7,22 - 11,42	2	—	1	1	1	1	2	142,5
5	9,22 - 13,42	2	1	1	1	1	1	2	163,8

Пример возможной комбинации тип 4



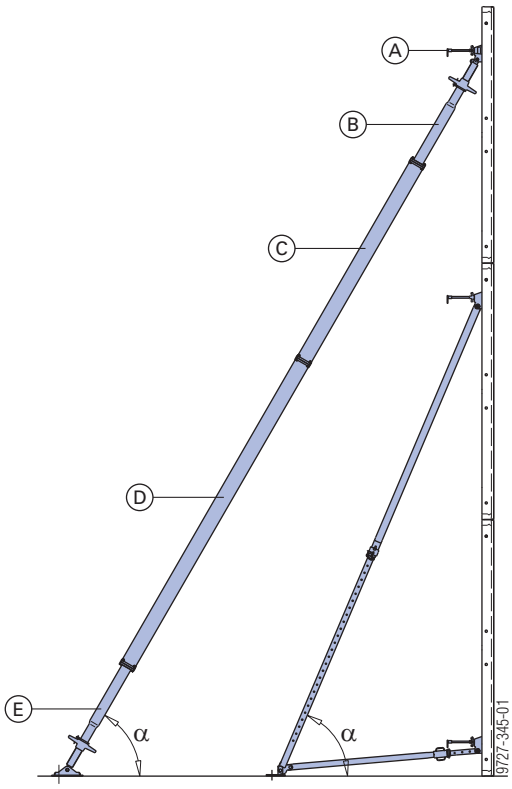
a ... 345,2 - 586,5 см
α ... ок. 60°

A	Юстировочная стойка Eurex 60 550
B	Удлинитель Eurex 60 2,00м
C	Соединительный элемент Eurex 60
D	Соединительный элемент Eurex 60 IB
E	Башмак для юстировочной стойки Eurex 60 EB
F	Юстировочный раскос 540 Eurex 60 IB
G	Головка стойки EB

Общее правило:

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

Рихтующий раскос



α ... ок. 60°
Количество и тип промежуточных звеньев см. в таблице

A	Винтовая головка
B	Винтовой элемент без шарнира опорной плиты
C	Промежуточная стойка 2,40 м
D	Промежуточная стойка 3,70 м
E	Винтовой элемент с шарниром опорной плиты

Тип	Длина L [м]	Допуст. осевая нагрузка [кН] на сжатие [1]			Винтовой элемент с шарниром опорной плиты	Промежуточные звенья		Винтовой элемент без шарнира опорной плиты	Винтовая головка [2]	Болты с шестигранной головкой M16 x 60 8.8 Гайка M16 8 Пружинная шайба A16 [3]	Вес [кг]
		min. L	пол. L	макс. L		короткое 2,40 м	короткое 3,70 м				
1	6,0 - 7,4	40,0	40,0	27,8	1	—	1	1	1	8	153,9
2	7,1 - 8,5	40,0	38,2	24,3	1	2	—	1	1	12	183,7
3	8,4 - 9,8	40,0	35,6	21,7	1	1	1	1	1	12	209,1
4	9,7 - 11,1	40,0	31,7	19,0	1	—	2	1	1	12	234,5
5	10,8 - 12,2	40,0	27,8	16,1	1	2	1	1	1	16	264,3
6	12,1 - 13,5	34,2	24,1	13,4	1	1	2	1	1	16	289,7
7	13,4 - 14,8	27,1	21,5	12,2	1	—	3	1	1	20	315,7
8	14,5 - 15,9	20,8	17,5	9,5	1	2	2	1	1	20	344,9

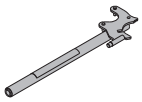
[1] ... допустимая осевая нагрузка на растяжение = 40 кН
[2] ... при балочных опалубках: дополнительно учитывайте соединительные болты 10 см и пружинные шплинты 5 мм
[3] ... входит в комплект поставки

Основное правило:

Длина рихтующего раскоса должна соответствовать высоте подпираемой опалубки.

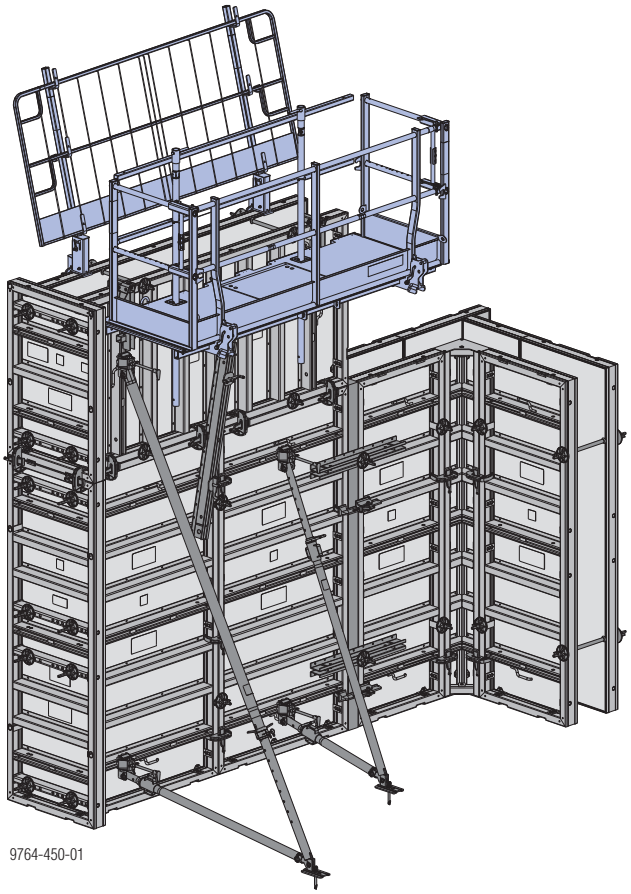
Универсальный ключ

Для упрощения работы с ходовыми гайками.



Подмости для бетонирования

быстро приводятся в рабочее положение и делают бетонирование простым и безопасным.



Условия применения:

Соблюдать действующие нормы и правила по технике безопасности.

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

Следить за соответствующей жесткостью опалубочной связи.

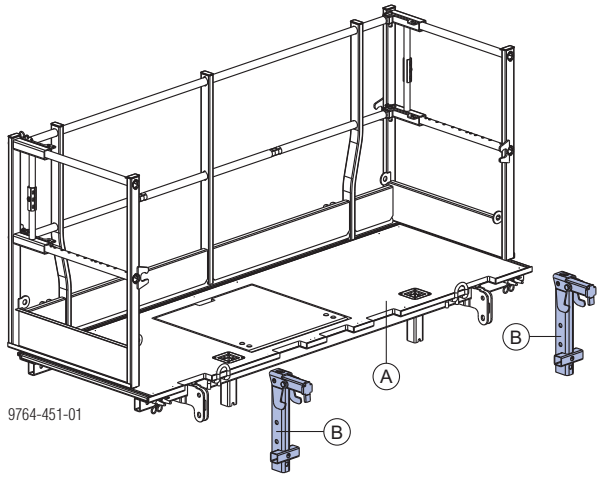
При монтаже или при промежуточном хранении в вертикальном положении закрепить подпорками для защиты от ветра.

- При одновременном перемещении опалубки и подмостей для бетонирования необходимо обезопасить подмости для бетонирования от бокового смещения.
- В случае использования подмостей для бетонирования при наращивании опалубки горизонтально расположенные элементы необходимо анкеровать также и по верхней стороне!

Xsafe plus-подмости

Предварительно смонтированные, складывающиеся рабочие подмости со встроенными боковыми перилами, лестницами и самозакрывающимися люками сразу готовы к применению и кардинально улучшают безопасность труда на стройплощадке.

Подробная информация о размерах подмостей, обслуживании и комплектующих - см. информацию для пользователя "Система подмостей Xsafe plus".



A Xsafe plus-подмости

B Xsafe plus-адаптер Framax для перемещения (2 шт. на подмости)

Допустим. эксплуатационная нагрузка: 1,5 кН/м² (150 кг/м²)

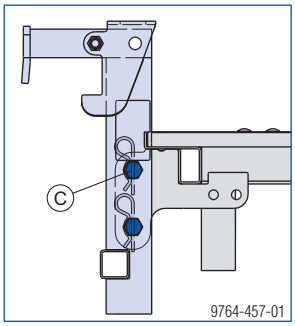
Класс нагрузки 2 согласно стандарту EN 12811-1:2003

Условия для применения Xsafe plus-подмостей с Xsafe plus - адаптером Framax:

- не более одного уровня подмостей
- макс. наращивание элементов при сборке в лежачем положении и ширине блока элементов 2,70 м:
  2,70м + 1,35м или
  3,30м + 1,35м

Монтаж адаптера на подмостях:

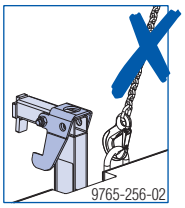
➤ Адаптер для перемещения фиксируется на подмостях с помощью соединительных болтов 10 см и пружинной чеки 6 мм.

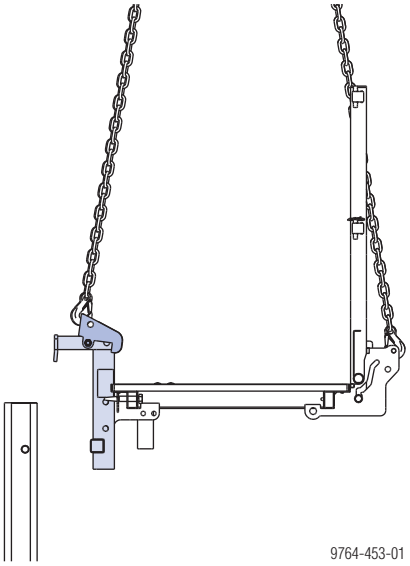


C Соединительные болты 10 см и пружинная чека 6 мм для Xsafe plus-подмостей

Перемещение и навешивание:

➤ Застроповать подмости четырехветвевым стропом (например, четырехцепным стропом Doka 3,20м) и подвести к опалубке.



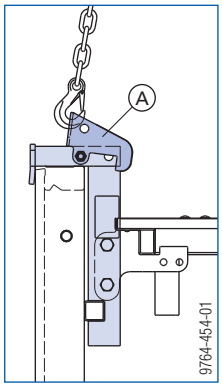


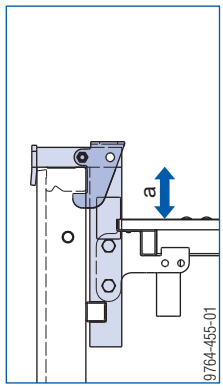
➤ Навесить подмости на верхний край опалубки.

➤ Отцепить четырехцепной строп.
Предохранительные защелки автоматически входят в зацепление.

Проверьте зацепление предохранительных защелок посредством визуального контроля!

Подмости для бетонирования защищены от случайного расцепления крепления.





a ... 13 см

A Предохранительная защелка

Монтажный настил находится примерно на 13 см ниже верхнего края опалубки. Тем самым создается защитное ограждение со стороны опалубки.

Демонтаж:

➤ Застроповать четырехветвевым стропом и приподнять подмости.
В начале подъема подмостей четырехветвевым стропом на предохранительной защелке она автоматически снимается с предохранителя.

Удлинение подмостей

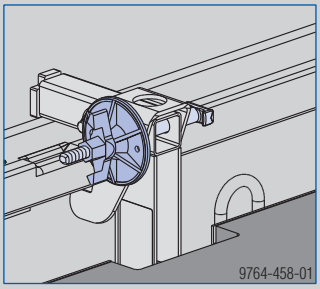
С помощью **удлинителей подмостей Xsafe plus 0,60м** можно раздвигать подмости в обе стороны.

ОСТОРОЖНО

Подмости с удлинителями могут перевернуться.

Опасность падения!

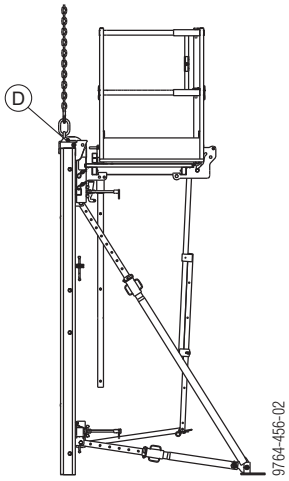
- **Удлинители для наращивании подмостей** Наступать на удлиненную часть разрешается только после фиксации предохранительных защелок.
- Фиксировать **предохранительные защелки** обоих адаптеров универсальным соединителем и суперплитой 15,0 **Framax**.



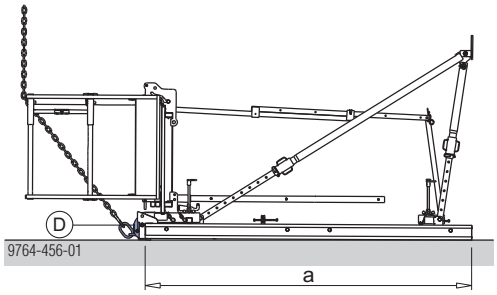
Совместное перемещение опалубки и подмостей

С помощью **несущей скобы Framax** опалубку можно перемещать и, соответственно, поднимать вместе с подмостями Xsafe plus.

Перемещение:



Перемещение / перестановка:



a ... макс. 2,70м + 1,35м и/или макс. 3,30м + 1,35м

D опалубку можно перемещать и, соответственно, поднимать вместе с подмостями Xsafe plus.

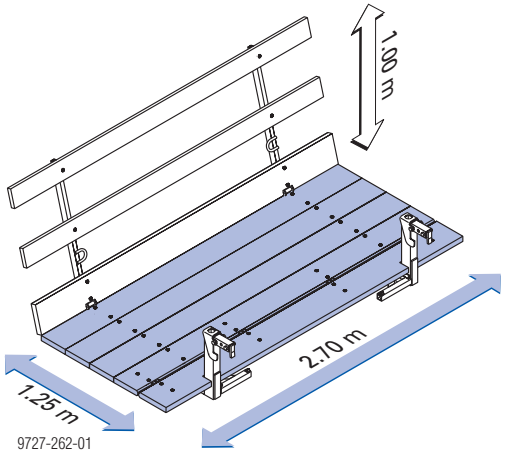
ОСТОРОЖНО

Не разрешается перемещение или перестановка опалубки высотой >2,70м+1,35м и/или >3,30м+1,35м!

- Перед перемещением или перестановкой отделить подмости от опалубки.

Подмости для бетонирования Framax U 1,25/2,70 м

Предварительно собранные, складные, быстро приводимые в рабочее состояния сборные подмости шириной 1,25 м для удобной и безопасной работы.



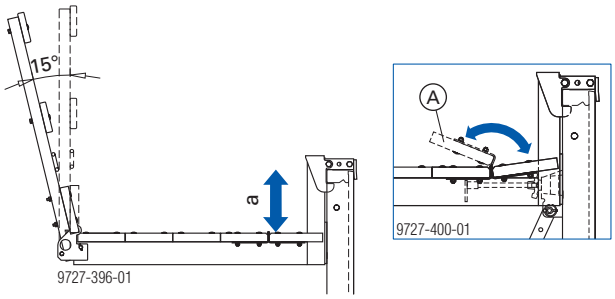
Допустимая рабочая нагрузка:
1,5 кН/м² (150 кг/м²)

Класс нагрузки 2 согласно EN 12811-1:2003

- Опрокидывание опалубки вместе с подмостями для бетонирования не разрешается!
- Для подгонки по длине возможны накладные перемычки из брусьев длиной до 50 см. Брусья должны накладываться на подмости не менее, чем на 25 см.

Другие возможности использования подмостей для бетонирования Framax U:
- Рамная опалубка Alu-Framax Xlife
- Балочная опалубка Top50 (с адаптером Top50 для Framax- подмостей для бетонирования U)
- Балочная опалубка Doka FF 20 (с переходником FF20 для подмостей Framax U)

- Уровень настила находится на 30 см ниже верхнего края опалубки. Вследствие этого обеспечивается разграничение со стороны опалубки.
- Ограждение можно зафиксировать в двух позициях:
  - вертикально
  - с наклоном на 15°
- Откидной брус:
  - Подпорные раскосы можно прикрепить к элементу, уперев их в передний откидной брус настила.
  - Открывается доступ к верхним горизонтальным анкерам, а выступающие зажимные шины не будут мешать.

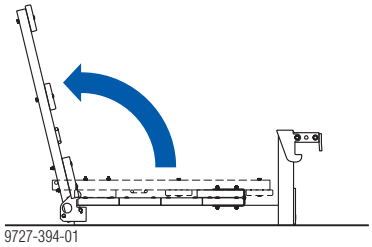


a ... 30 см

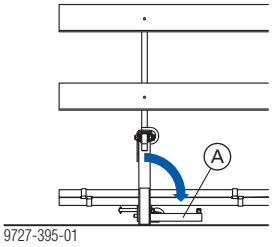
A Откидной брус

Подготовка подмостей для бетонирования:

➤ Откинуть кверху и зафиксировать ограждение.



➤ Установить оба боковых упора в указанное положение.



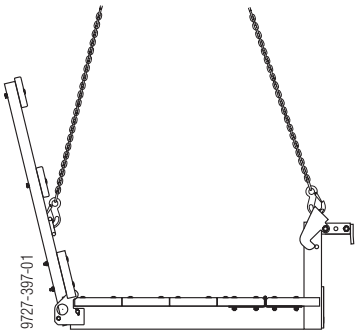
A Боковой упор

➤ Закрыть настил откидной доской.

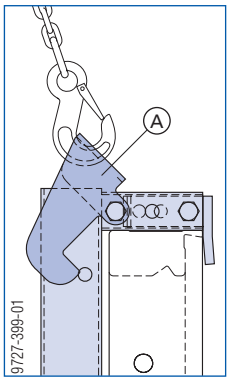
Перемещение и навешивание:

➤ Прицепить подмости для бетонирования с помощью подвески с четырехветвевым стропом (например,

цепным стропом Doka 3,20 м) и переместить их к опалубке.



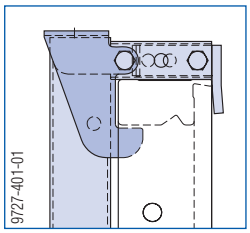
➤ Навесить подмости для бетонирования на верхний край опалубки.



A Предохранительная защелка

➤ Отцепить четырехцепной строп.
Предохранительные защелки автоматически входят в зацепление.

Проверьте зацепление предохранительных защелок посредством визуального контроля!



Подмости для бетонирования защищены от случайного расцепления крепления.

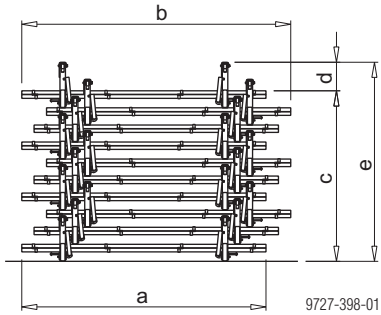
Демонтаж:

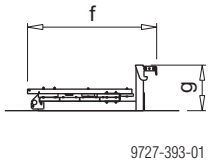
➤ Прицепить и слегка приподнять подмости для бетонирования с помощью подвески с четырехветвевым стропом.
В начале подъема подмостей четырехветвевым стропом на предохранительной защелке она автоматически снимается с предохранителя.

Транспортировка, штабелирование и хранение

Штабель из 10-ти Framax-подмостей для бетонирования U

Подмости (без опалубки) в сложенном виде

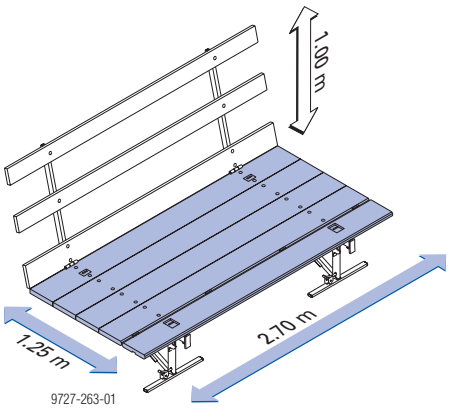




a ... 268 см
b ... 295 см
c... 10 x 18,7 см
d... 31 см
e... ок. 218 см
f... 142 см
g... 50 см

Подмости для бетонирования Framax O 1,25/2,70 м

Предварительно собранные, складные, быстро приводимые в рабочее состояния сборные подмости шириной 1,25 м для удобной и безопасной работы.

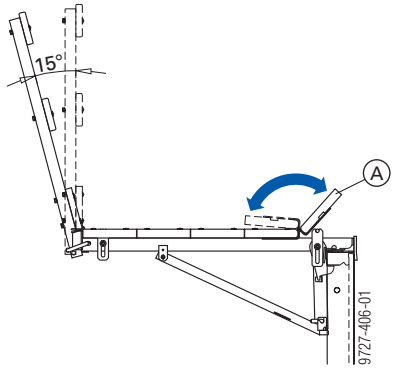


Допустимая рабочая нагрузка:
1,5 кН/м² (150 кг/м²)
Класс нагрузки 2 согласно EN 12811-1:2003

- Опрокидывание опалубки вместе с подмостями для бетонирования не разрешается!
- Для подгонки по длине возможны накладные перемычки из брусьев длиной до 50 см. Брусья должны накладываться на подмости не менее, чем на 25 см.

Дополнительные возможности использования подмостей для бетонирования Framax O:
- Рамная опалубка Alu-Framax Xlife
- Балочная опалубка Top50 и FF20 с адаптером Top50 для Framax-подмостей для бетонирования O

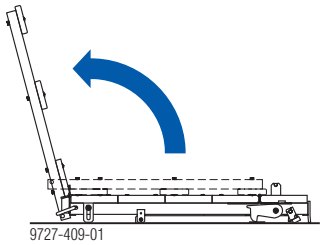
- Настил находится выше верхнего края опалубки.
- Ограждение можно зафиксировать в двух позициях:
  - вертикально
  - с наклоном на 15°
- Откидной брус:
  - Настил подмостей защищает опалубку от загрязнения бетоном.
  - Открывается доступ к верхним горизонтальным анкерам, а выступающие зажимные шины не будут мешать.



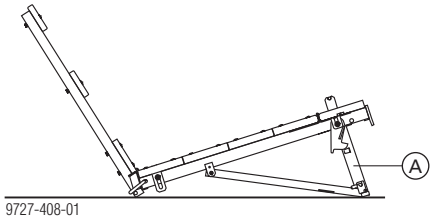
A Откидной брус

Подготовка подмостей для бетонирования:

➤ Откинуть кверху и зафиксировать ограждение.

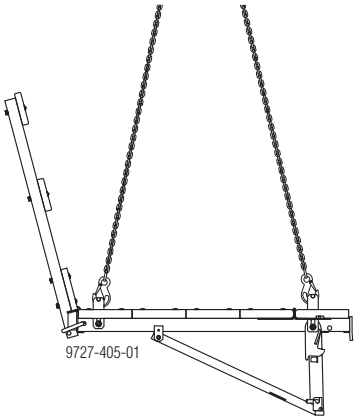


➤ Откинуть кверху и зафиксировать консоль **(A)** .

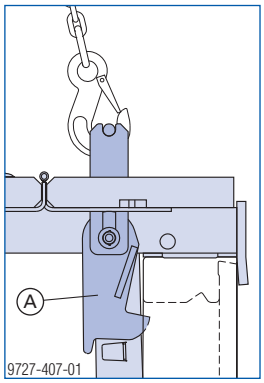


Перемещение и навешивание:

➤ Прицепить подмости для бетонирования с помощью подвески с четырехветвевым стропом (например, цепным стропом Doka 3,20 м) и переместить их к опалубке.



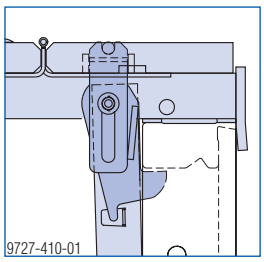
➤ Навесить подмости для бетонирования на верхний край опалубки.



A Предохранительная защелка

➤ Отцепить четырехцепной строп.
Предохранительные защелки автоматически входят в зацепление.

Проверьте опущенные крановые подвесные скобы посредством визуального контроля!



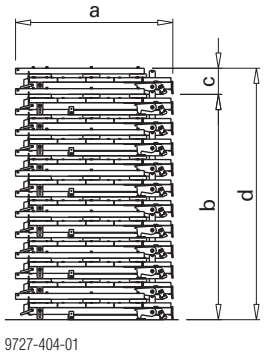
Подмости для бетонирования защищены от случайного расцепления крепления.

Демонтаж:

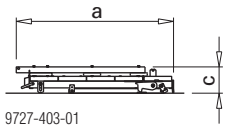
➤ Прицепить и слегка приподнять подмости для бетонирования с помощью подвески с четырехветвевым стропом.
В начале подъема подмостей для бетонирования на крановой подвесной скобе с четырехветвевым стропом предохранительные защелки автоматически расцепляются.

Транспортировка, штабелирование и хранение

Штабель из 12-ти Framax-подмостей для бетонирования O



Подмости (без опалубки) в сложенном виде



a ... 138 см
b ... 11 x 18 см
c ... 23 см
d ... ок. 220 см

Торцевые ограждения подмостей

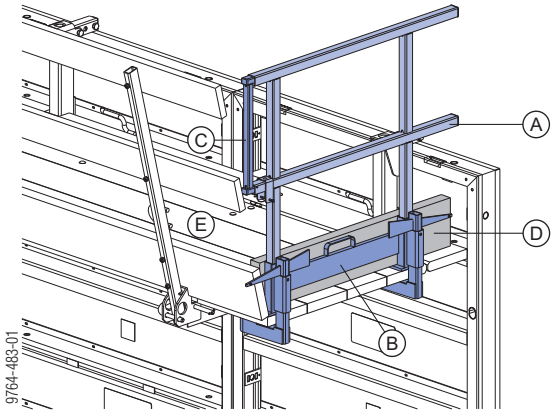
Если подмости для бетонирования монтируются только с одной стороны опалубки, то на торцевых сторонах должны быть ограждения для защиты от падения.

Указание:

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

Соблюдайте стандарты соответствующих стран для досок настила и перил.

Боковые защитные перила T



A	Боковые защитные перила T
B	Зажимное устройство
C	Встроенные выдвижные перила
D	Доска для перил не менее 15/3 см (предоставляется заказчиком)
E	Подмости для бетонирования

Монтаж:

➤ Закрепить клином зажимы на настиле подмостей для бетонирования (участок крепления клиньями от 4 до 6 см).

➤ Установить ограждение.

➤ Выдвинуть и зафиксировать телескопические ограждения на желаемую длину.

➤ Вставить защитное ограждение для ног (доски для перил).

Подмости для бетонирования с отдельными консолями

Условия применения:

Соблюдать действующие нормы и правила по технике безопасности.

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

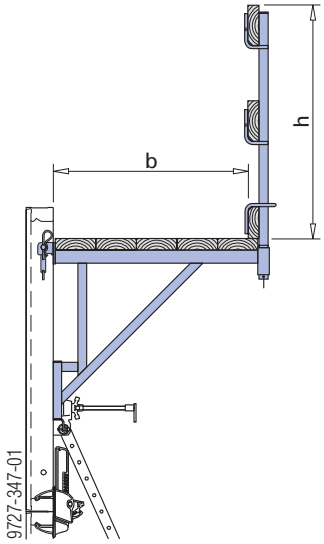
Следить за соответствующей жесткостью опалубочной связи.

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

Указание:
Деревянные части подмостей должны соответствовать, как минимум, классу прочности C24 стандарта EN 338.
Соблюдайте стандарты соответствующих стран для досок настила и перил.

Консоль Framax 90

С помощью консоли Framax 90 можно легко собрать вручную рабочие леса для бетонирования с подмостями шириной 90 см.



b ... 87 см
h ... 103 см

Допустимая рабочая нагрузка:
1,5 кН/м² (150 кг/м²)
Класс нагрузки 2 согласно EN 12811-1:2003
Макс. ширина воздействия: 2,00 м

Консоли защитить от раскрепления

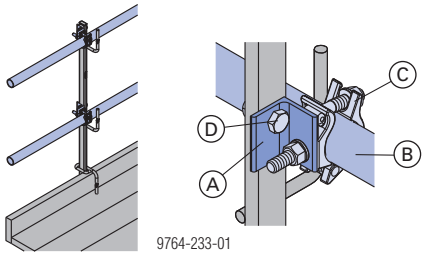
Доски для настила и перил: На каждый п.м. лесов требуется 0,9 м² настилочных досок и 0,6 м² досок для перил (предоставляются заказчиком).

Толщина досок при расстоянии между опорами до 2,50 м:
- доски настила минимум 20/3 см
- доски перил минимум 20/3 см или точные размеры по EN 12811.

Крепление настилочных досок: при помощи 5-ти винтов M 10x120 на каждую консоль (в объем поставки не входят).

Крепление досок для перил: с помощью гвоздей

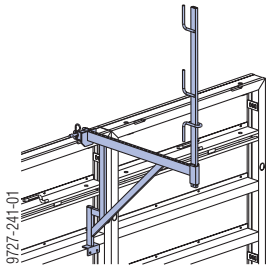
Исполнение с каркасными трубами



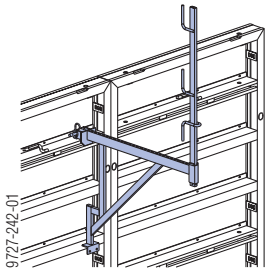
Инструмент: Гаечный ключ с открытым зевом 22 для монтажа каркасных труб для лесов и соединений для них.

A	Соединение каркасных труб
B	Каркасная труба 48,3мм
C	Хомут 48 мм 50
D	Болт с шестигранной головкой M14x40 + шестигранная гайка M14 (не входит в комплект поставки)

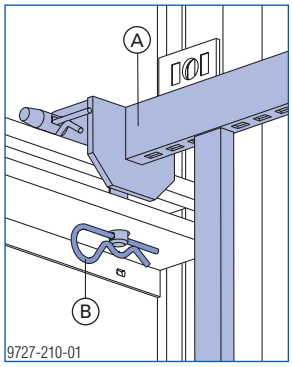
Возможности крепления при вертикальном расположении элементов:



к рамному профилю



к поперечному профилю

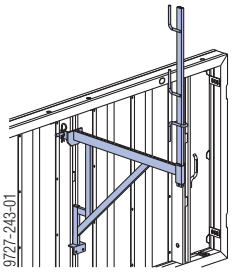


Предохранительная фиксация

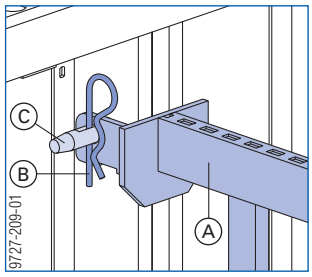
A	Framax-консоль 90
B	Пружинная чека

Указание:
Для вертикальных универсальных элементов Framax Xlife 2,70 м и 3,30 м (изготавливаются с 2008 года) также возможно навешивание на левом отверстии среднего поперечного профиля.

Возможности крепления при горизонтальном расположении элементов:



к поперечному профилю



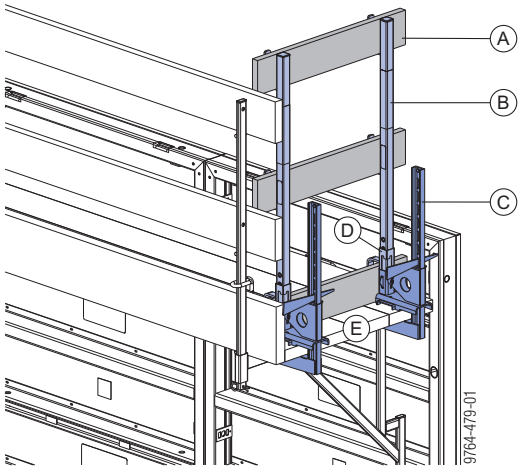
Предохранительная фиксация

A	Консоль Framax 90
B	Пружинный шплинт
C	Конический болт RA 7,5

Торцевые ограждения подмостей

Если подмости для бетонирования монтируются только с одной стороны опалубки, то на торцевых сторонах должно быть ограждение для защиты от падения

Система боковых защитных перил XP



A	Доска для перил не менее 15/3 см (предоставляется заказчиком)
B	Стойка для перил XP 1,20м
C	Зажим для перил XP 40см
D	Нижний защитный держатель XP 1,20м
E	Подмости для бетонирования

Монтаж:

- Зафиксировать зажимы для перил XP на настиле подмостей для бетонирования с помощью клина (участок зажима от 2 до 43 см)
- Нижний защитный держатель XP 1,20м снизу насадить на стойку для перил XP 1,20м.
- Стойку для перил XP 1,20м вставить в гнездо на зажиме для перил, фиксатор должен защелкнуться.
- Доски для перил прибить гвоздями (Ø 5 мм) к скобам для перил.

Зажим защитных перил S

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

Ограждение ответной части опалубки

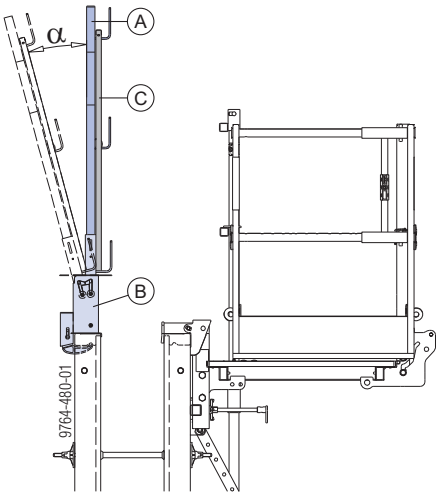
Если рабочие подмости монтируются только с одной стороны опалубки, то на ответной части опалубки должно быть ограждение для защиты от падения.

Указание:

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

Соблюдайте стандарты соответствующих стран для досок настила и перил.

Система боковых защитных перил XP

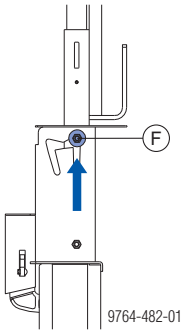


α ...15°

A	Стойка для перил XP 1,20м
B	Framax адаптер XP
C	Защитная решетка XP или доски для перил

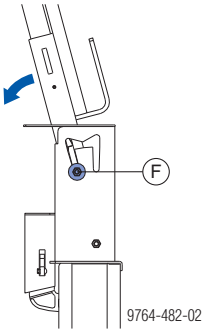
При необходимости (например, чтобы увеличить рабочее пространство при бетонировании) перила можно дополнительно отклонить наружу еще на 15°.

➤ Выдавить вверх предохранительный винт на адаптерах XP до упора, пружина должна защелкнуться (убедитесь, что защитные решетки или доски для перил не накладываются друг на друга)



F	Предохранительный винт

➤ Отклонить перила наружу.

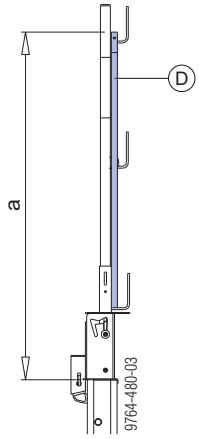
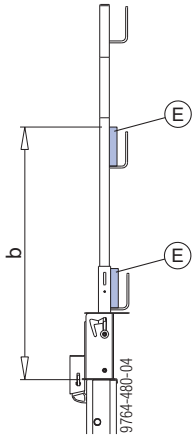


F	Предохранительный винт

Предохранительный винт автоматически опускается вниз и фиксирует наклонную часть.

Контролировать положение предохранительного винта путем визуального контроля!

Варианты ограждения:

Защитная решетка	Доски для перил
	

a ... 143 см
b ... 103 см

D	Защитная решетка XP
E	Доска для перил

Важное указание:

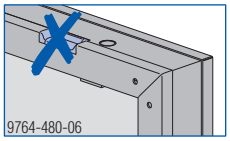
Если ограждение выполняется из досок, то доски нельзя монтировать к верхней скобе для перил.

Монтаж

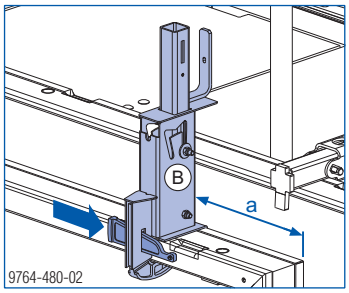
Ограждения ответной части опалубки можно устанавливать как на вертикальном, так и на горизонтальном блоке элементов.

Важное указание:

➤ Framax адаптер XP нельзя устанавливать непосредственно над направляющим углублением!



➤ Framax адаптер XP монтируется к рамному профилю и фиксируется клином.



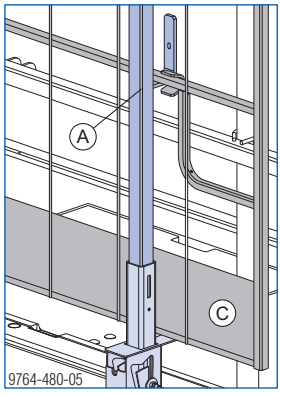
a ... ок. 35 см (позиция обоих внешних адаптеров Framax XP одной переставной секции)

B Framax адаптер XP

➤ Стойку для перил XP 1,20м вставить в гнездо на адаптере Framax, фиксатор должен защелкнуться.

➤ Закрепить защитные решетки XP или доски для перил.

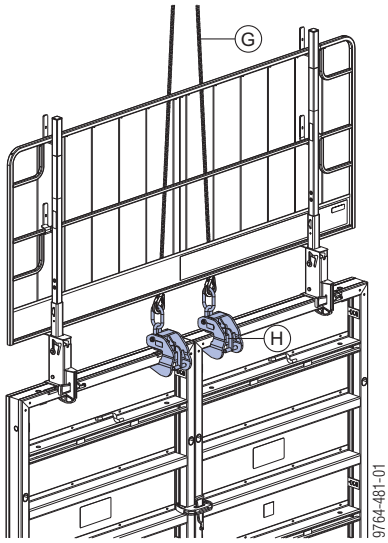
➤ Защитная решетка XP фиксируется к стойке для перил XP застежкой на липучках 30x380мм , а доски для перил, соответственно, гвоздями (Ø 5 мм).



A Стойка для перил XP 1,20м

C Защитная решетка или доски для перил

Перемещение краном

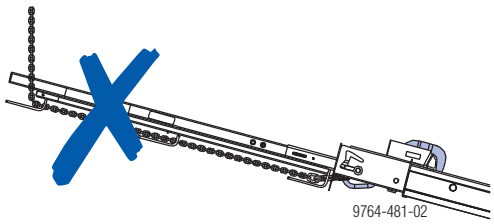


G Doka-четырехцепной строп 3,20м

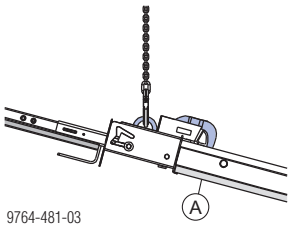
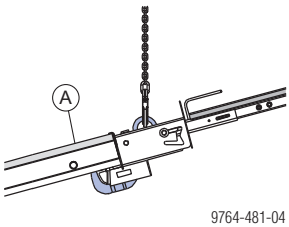
H Framax-несущая скоба

Если блоки элементов устанавливаются с боковыми защитными перилами системы XP на ответной части опалубки, необходимо учитывать следующее:

- При подъеме или перемещении перила должны находиться в вертикальном положении.
- У перил возможна упругая деформация, т.к. четырехцепной строп в процессе перемещения прилегает к защитной решетке или доскам для перил.
- Во время подъема, перемещения или перестановки нельзя пропускать четырехцепной строп через защитную решетку или доску для перил.

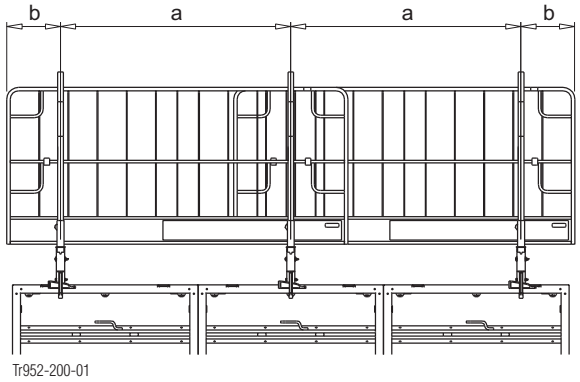


Следите за правильным расположением четырехцепного стропа:

▪ Опускание на сторону палубы ▪ Подъем из этого положения	
▪ Опускание на заднюю сторону опалубки (например, для чистки палубы) ▪ Подъем после чистки ▪ Перемещение блока элементов в вертикальном положении	

A Сторона палубы

Расчет размеров



a ... Ширина пролета между опорами
b ... Вылет

Указание:

Показатель динамического давления q=0,6 кН/м² соответствует типичным ветровым нагрузкам в Европе согласно стандарту EN 13374 (в таблицах обозначено маркировкой).

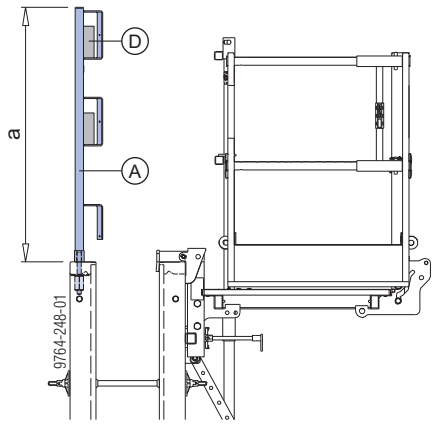
Допустимая ширина пролета (a)

		Динамическое давление q [кН/м ²]			
		0,2	**0,6**	1,1	1,3
Допустимая ширина пролета	Защитная решетка XP	**2,5 м**			-
	Доска для перил 2,4 x 15 см	**1,9 м**			
	Доска для перил 3 x 15 см	**2,7 м**			
	Доска для перил 4 x 15 см	**3,3 м**			

Допустимый вылет (b)

		Динамическое давление q [кН/м ²]			
		0,2	**0,6**	1,1	1,3
Допустимый вылет	Защитная решетка XP	**0,6 м**		0,4 м	-
	Доска для перил 2,4 x 15 см	**0,5 м**			
	Доска для перил 3 x 15 см	**0,8 м**			
	Доска для перил 4 x 15 см	**1,4 м**			

Защитные перила 1,10м

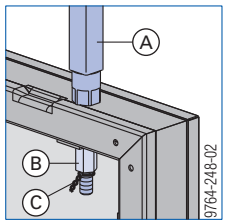


a ... 120 см

A	Защитные перила 1,10м
D	Доска для перил

Монтаж:

➤ Закрепить защитные перила 1,10 м посредством шестигранной гайки 20,0 в поперечном отверстии рамного элемента.



A	Защитные перила 1,10м
B	Шестигранная гайка 20,0
C	Фиксация шестигранной гайки (например, вязальной проволокой)

➤ Зафиксировать шестигранную гайку 20,0.

Важное указание:

Перед перемещением краном доски для перил необходимо снять!

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

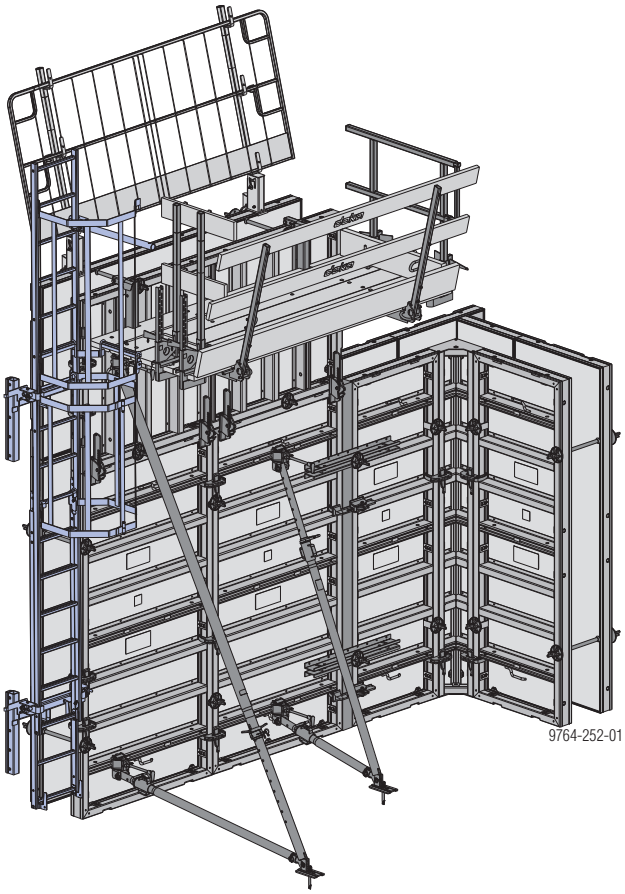
Система подъема

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

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

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

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



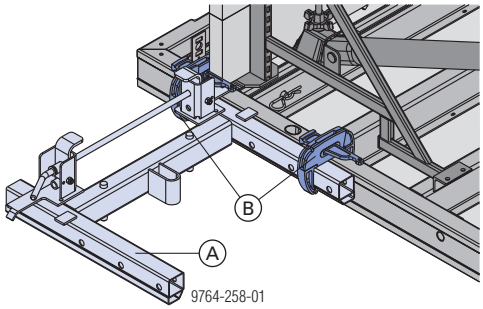
Монтаж

Подготовка опалубки

➤ Предварительно смонтируйте опалубочные элементы в лежачем положении на монтажном полу (см. главу "Соединение элементов опалубки").
➤ Смонтировать подмости и подпорные раскосы на лежащем блоке элементов (см. главу "Подмости для бетонирования" и "Вспомогательные средства для установки и рихтовки").

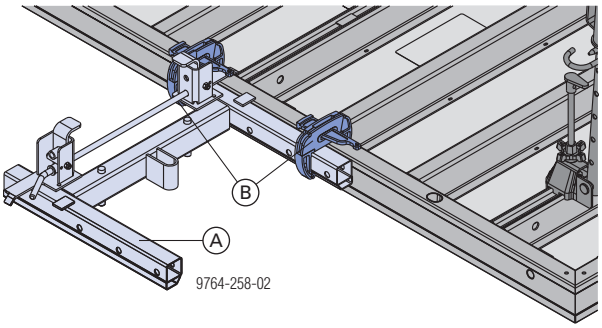
Фиксация соединительных элементов на опалубке

➤ Наложите соединительный элемент XS стеновой опалубки в зоне верхнего края опалубки на рамный профиль.
➤ Закрепить соединительный элемент XS стеновой опалубки посредством двух быстродействующих зажимных приспособлений RU.



A Соединительный элемент XS стеновой опалубки
B Быстродействующее зажимное приспособление RU

➤ Приложить соединительный элемент XS стеновой опалубки в нижней области к рамному профилю.
➤ Закрепить соединительный элемент XS стеновой опалубки посредством двух быстродействующих зажимных приспособлений RU.



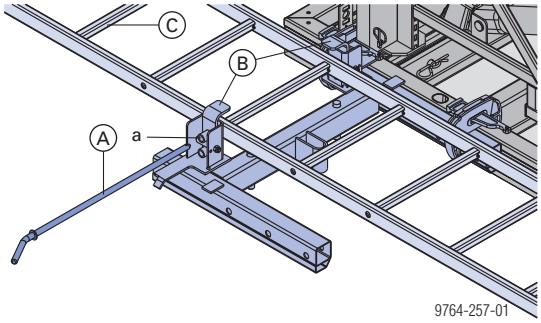
A Соединительный элемент XS стеновой опалубки
B Быстродействующее зажимное приспособление RU

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

Монтаж лестниц

на верхнем соединительном элементе XS стеновой опалубки

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

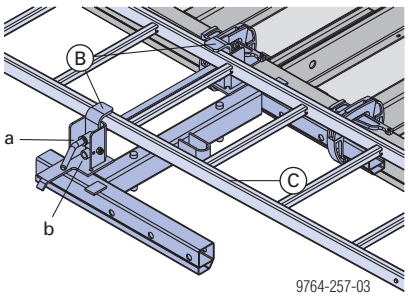


- в передней позиции (a)

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

на нижнем соединительном элементе XS стеновой опалубки

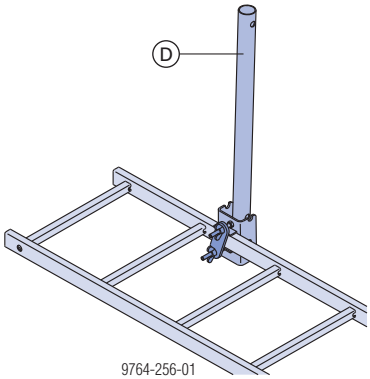
- Вытащить выдвижной штырь, откинуть обе предохранительные защелки и положить лестницу на соединительный элемент XS.
- Закрыть предохранительные защелки, вновь вставить выдвижной штырь и зафиксировать его с помощью шплинта.



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

B	Предохранительная защелка
C	Лестница XS

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



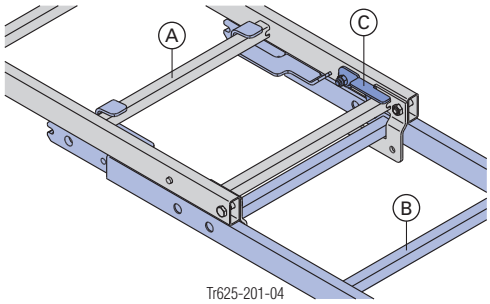
D	Перила безопасности XS

Необходимые для монтажа детали прикрепляются к перилам безопасности XS.

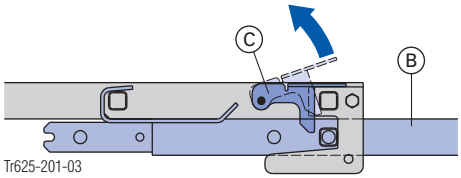
Лестничная система XS при высотах более 3,75 м

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

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



Подробная схема

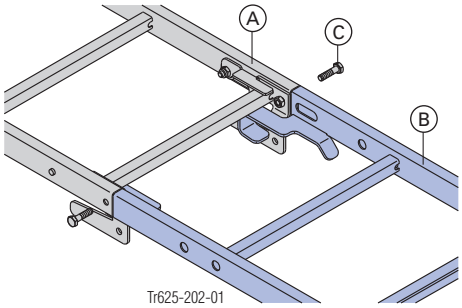


A	Лестница системы XS 4,40 м
B	Удлиняющий элемент лестницы XS 2,30 м
C	Предохранительная защелка

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

Жесткий удлиняющий элемент лестницы

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



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

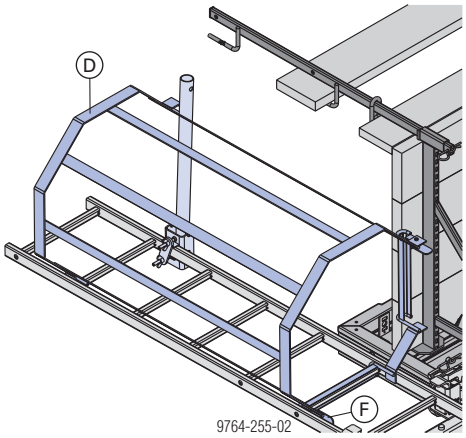
A	Лестница системы XS 4,40 м
B	Удлиняющий элемент лестницы XS 2,30 м
C	Болты SW 17 мм

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

Важное указание:

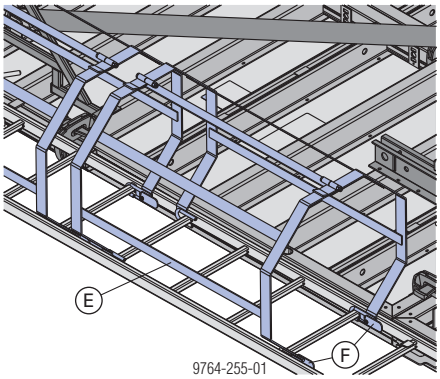
➤ При применении заднего предохранительного приспособления (дугового ограждения) необходимо соблюдать требования по технике безопасности и охране труда, действующие в соответствующих государствах, например, BGV D 36.

➤ Установить заднее предохранительное приспособление (дуговое ограждение для спуска) для выхода XS (нижняя сторона всегда на высоте подмостей). Предохранительная защелка предотвращает случайное расцепление крепления.



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

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

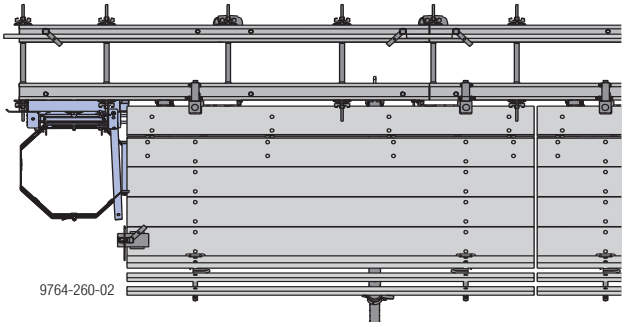


E	Заднее предохранительное приспособление XS
F	Предохранительные защелки (предохранительное устройство от расцепления крепления)

Фиксация на ригельном профиле

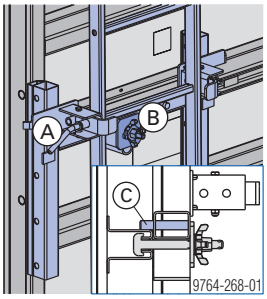
Монтаж на ригельном профиле дает возможность расположить лестничную систему XS на блоке элементов.

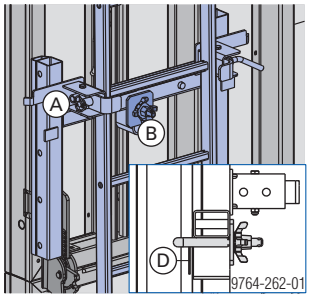
План



Монтаж:

➤ Закрепить соединительный элемент XS стеновой опалубки с помощью крепежной клеммы XS Framax на ригельном профиле.





Предохранительное устройство против соскальзывания	
Накладывание двух болтов на ригельном профиле **(C)**	Накладывание крепежной клеммы XS Framax на рамный профиль или усиливающую стальную пластину **(D)**

A	Соединительный элемент XS стеновой опалубки
B	Крепежная клемма XS Framax

Потребность в материале

Соединительный элемент + лестница	Высота опалубки		
	2,70-3,75 м	>3,75-5,85 м	>5,85-8,10 м
Соединительный элемент XS стеновой опалубки	2	2	3
Быстродействующее зажимное приспособление RU или	4	4	6
Крепежная клемма XS Framax[1)]	2	2	3
Лестница системы XS 4,40 м	1	1	1
Удлиняющий элемент лестницы XS 2,30 м	0	1	2

[1)] При монтаже на ригельном профиле

Заднее предохрани-тельное приспособлен ие (дуговое ограждение)	Высота опалубки					
	2,70-3,15 м	>3,15-4,05 м	>4,05-5,40 м	>5,40-6,60 м	>6,60-7,65 м	>7,65-8,10 м
Дуговое ограждение выхода XS [2)]	1	1	1	1	1	1
Предохрани-тельный барьер XS [2)]	1	1	1	1	1	1
Дуговое ограждение XS 1,00 м [2)]	0	1	2	3	4	5

[2)] Выходы на промежуточные подмости не принимаются во внимание.

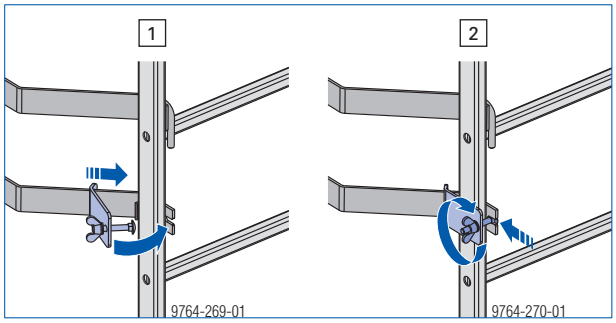
Выход на промежуточные подмости

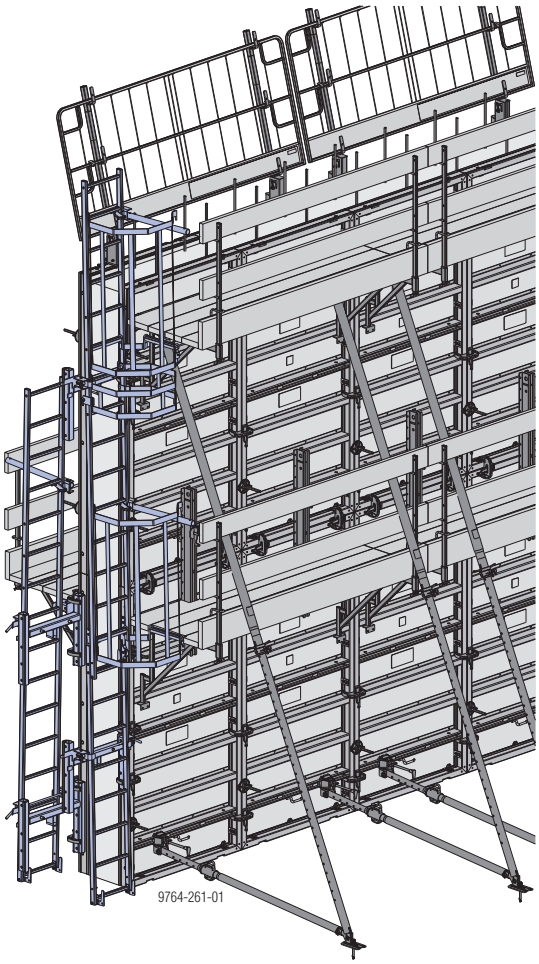
Основные рекомендации:

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

Монтаж заднего предохранительного приспособления XS 0,25 м

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

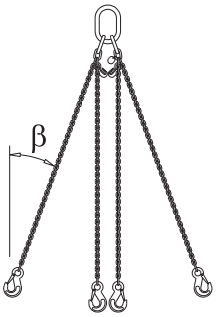




Перемещение краном

Framax Xlife перемещается краном при помощи **четырехцепного стропа Doka 3,20 м** и **несущей скобы Framax** . Несущая скоба фиксируется после подвешивания автоматически.

Четырехцепной строп Doka 3,20 м



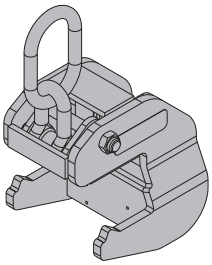
CE

- Прицепить четырехцепный строп Doka 3,20 м к несущим скобам Framax.
- Выбрать неиспользуемые стропы.

Макс. грузоподъемность (на 2-х стропах):
С уголом наклона β до 30° 2400 кг.

Соблюдайте руководство по эксплуатации!

Несущая скоба Framax



CE

Макс. грузоподъемность:
1000 кг / несущая скоба Framax

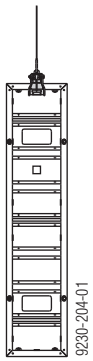
Соблюдайте руководство по эксплуатации!

Расположение несущей скобы

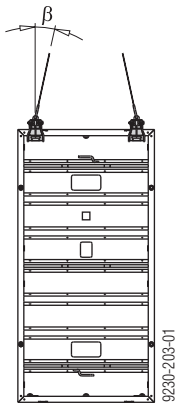
Отдельные элементы

Для предотвращения перекоса всегда насаживайте несущую скобу Framax на накладной лист.

Ширина элемента до 60 см

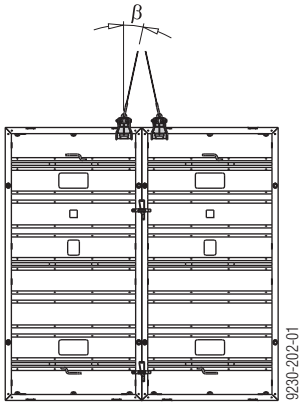


Ширина элемента более 60 см



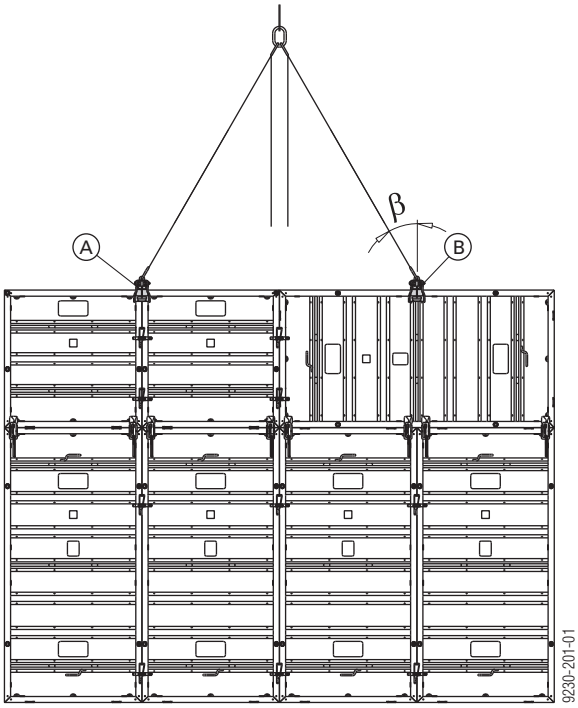
Два элемента в вертикальном положении

Для предотвращения перекоса всегда насаживайте несущую скобу Framax на накладной лист.



Блок элементов

- Всегда устанавливать крановые захваты Framax на стыке элементов **(A)** , чтобы не допускать перекоса..
  - **Исключение:** при монтаже элементов в горизонтальном положении несущая скоба насаживается на поперечный профиль **(B)** .



A Использование на вертикальных элементах
B Использование на горизонтальных элементах

- Связку элементов подвешивать симметрично (положение центра тяжести).
- Угол наклона β макс. 30°!
- **Перед перемещением:** удалить незакрепленные части опалубки и подмостей или закрепить их.

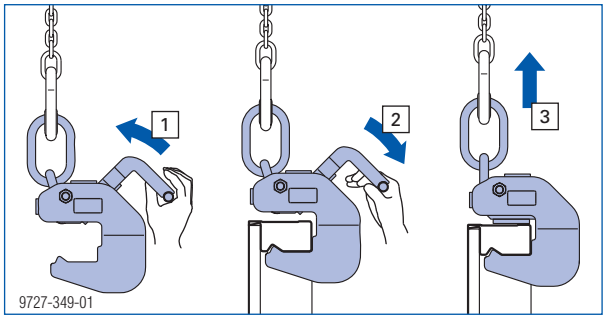
Обращение с несущей скобой

1) Поднять до упора предохранительный рычаг (рукоятку).
2) Надвинуть на рамный профиль несущую скобу до заднего упора и закрыть предохранительный рычаг (с подпружиниванием).

Проверяйте геометрическое замыкание между несущей скобой и рамным профилем посредством визуального контроля!

Предохранительный рычаг должен быть замкнут!

3) При поднятии краном предусмотреть страховку в зависимости от веса перемещаемого элемента.



Распалубливание / перемещение элементов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опалубка прилипает к бетону. При снятии опалубки не отрывать ее при помощи крана.

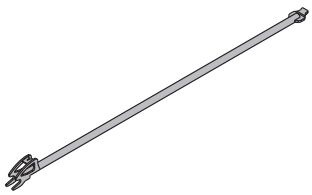
Опасность перегрузки крана.

➤ Использовать для отделения опалубки подходящий инструмент, например, деревянные клинья или рихтовочный инструмент.

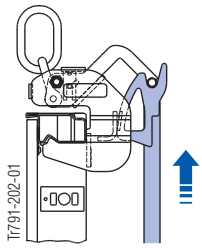
➤ Переместить связку элементов к следующему месту применения (при необходимости направлять с помощью поводковых тросов).

Framax-монтажный рычаг

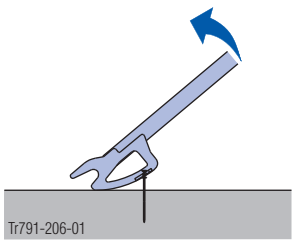
Framax-монтажный рычаг выполняет **3 полезные функции**:



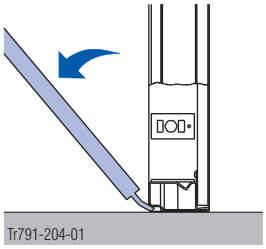
действия с несущей скобой с земли (при высоте опалубки до 3,30 м)



вынимание гвоздей с двойной шляпкой



выравнивание опалубки



Транспортировка, штабелирование и хранение

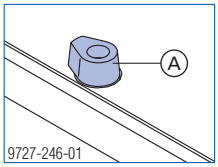
Связывание элементов

1) Установить подкладочный брус размером ок. 8,0 x 10,0 (Ш x В) под поперечный профиль.
2) Подкладочные доски и нижний элемент стягиваются вместе упаковочной лентой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Гладкая поверхность элементов с порошковым покрытием снижает способность сцепления.
➤ Перемещение штабелей элементов без конусов для штабелирования Framax (2 шт. на слой) строго запрещено.

Исключение: При перемещении с помощью приспособления для транспортировки системы Framax конусы для штабелирования не требуются.

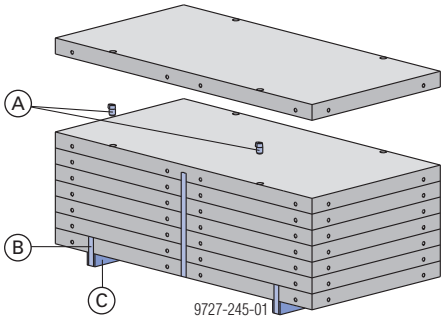
3) Вставить конусы для штабелирования Framax .



A Конус для штабелирования Framax .

Конусы для штабелирования Framax предотвращают сползание элементов.

4) Весь штабель скрепить стяжной лентой.



A Конус для штабелирования Framax .
B Стяжная лента
C Подкладочный брус

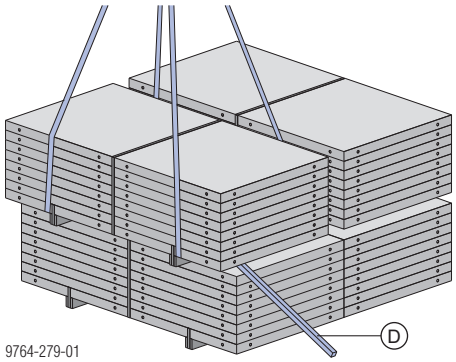
Макс. кол-во ярусов в штабеле:

Ширина элемента	Макс. кол-во элементов в штабеле	Высота штабеля вместе с подкладочным брусом
до 1,35 м	8	ок. 110 см
2,40x2,70м	5	ок. 75 см
2,40x3,30м	4	ок. 60 см
2,70x2,70м	4	ок. 60 см

Транспортировка элементов

Грузовая лента Dokamatic 13,00м

Грузовая лента 13,00м является практичным вспомогательным средством для **погрузо-разгрузочных работ с грузовых машин**, а также для **перемещения штабелей с элементами**.



Если между стянутыми лентой штабелями элементов слишком узкое пространство:
➤ раздвинуть штабелированные элементы с помощью рычага (используя, например, деревянный брус **(D)**), чтобы создать свободное пространство для строповки с применением грузозахватных средств.
Осторожно!
Следите за устойчивостью штабеля!

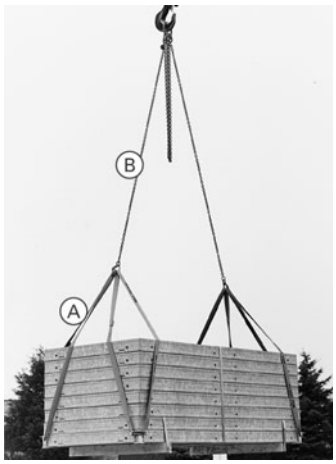
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
➤ Перемещение может происходить, как показано, только тогда, когда исключено сползание грузовой ленты 13,00 м и смещение груза.

Макс. несущая способность: 2000 кг

Соблюдайте руководство по эксплуатации!

Приспособление для транспортировки Framax

Для безопасной транспортировки штабелей элементов с помощью крана на стройплощадках, строительных дворах и т. д.



A Приспособление для транспортировки Framax (состоящее из 4-х петель)

B Цепная подвеска или четырехцепной строп Doka 3,20 м

4 петли приспособления для транспортировки охватывают штабель со всех 4-х сторон с геометрическим замыканием. При этом соскальзывание отдельных элементов невозможно.

Преимущества:

- Распорные (подпружиненные) стержни входят снизу в желобки рамы элемента и предотвращают нежелательное расцепление приспособления для транспортировки при ослабевающем натяжении троса.
- Автоматическое выравнивание элементов приспособления для транспортировки Framax по длине обеспечивает равномерное распределение нагрузки.
- Зацепление и расцепление приспособления для транспортировки Framax может производиться без каких-либо проблем одним человеком.
- При использовании конусов для штабелирования Framax не требуется какая-либо страховка от сползания.

Макс. грузоподъемность: 2000 кг / 4 петли

Макс. высота штабеля: 8 элементов (вкл. подкладочный брус)

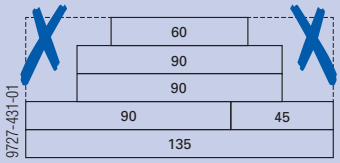
Условия применения:

Нижний слой штабеля должен состоять только из одного элемента.

Всегда формируйте штабель из элементов одинаковой ширины.

В верхние слои можно укладывать также элементы "в половину ширины". При этом важно, чтобы каждый элемент охватывался как минимум 2-мя петлями и в середине не оставалось незакрытых стыков (пустот).

Не допускается транспортировка штабелей, если края элементов не выровнены в одну линию!



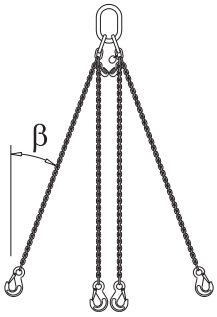
Соблюдайте руководство по эксплуатации!

Четырехцепной строп Doka 3,20 м

Четырехцепной строп Doka 3,20 м - это универсальное устройство для стропования:

- со встроенным **крюком с проушиной** для транспортировки опалубки, подмостей и тары многократного использования.

  Дальнейшие указания см. в главе "Перемещение с помощью крана".
- в комбинации с **транспортным пальцем Framax 5 кН** для транспортировки штабелей и отдельных элементов.



Четырехцепной строп Doka 3,20 м можно отрегулировать в соответствии с центром тяжести, укорачивая отдельные стропы.

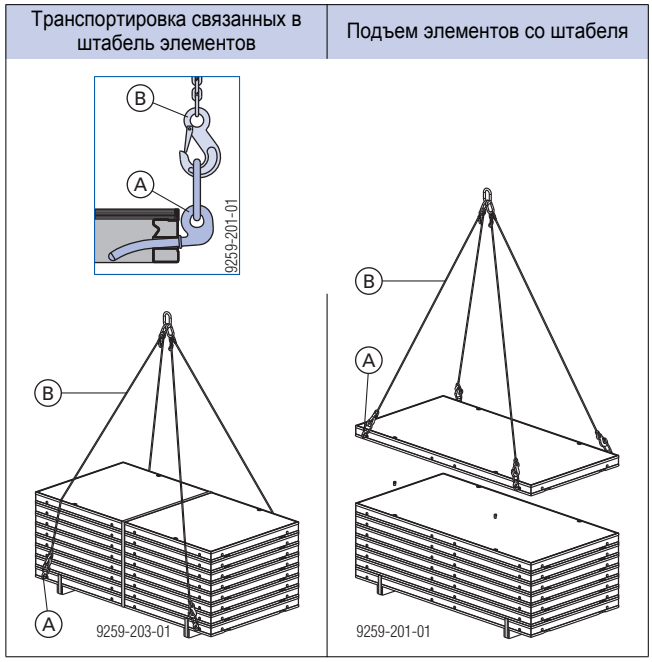
Макс. грузоподъемность P_{max}:

	Угол наклона β			
	0°	0°-30°	30°-45°	45°-60°
С одной цепью	1400 кг	-	-	-
С двумя цепями	-	2400 кг	2000 кг	1400 кг
С четырьмя цепями	-	3600 кг	3000 кг	2120 кг

Соблюдайте руководство по эксплуатации!

Транспортный палец Framax 5 кН с цепью с четырехцепным стропом Doka 3,20 м

Транспортный палец Framax 5 кН **(A)** в комбинации с четырехцепным стропом Doka 3,20 м **(B)** служит для транспортировки отдельных элементов или целого штабеля элементов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

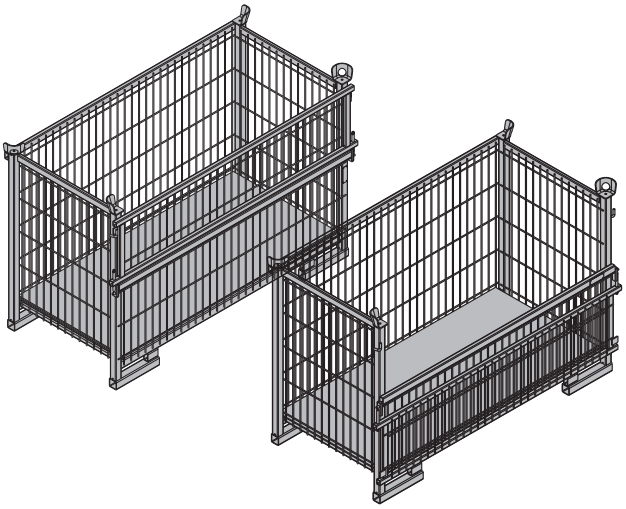
➤ Перемещение штабелей элементов без конусов для штабелирования Framax (2 шт. на слой) строго запрещено.

Макс. грузоподъемность:
500 кг / транспортный палец Framax 5 кН

Соблюдайте руководство по эксплуатации!

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

Решетчатый ящик Doka 1,70x0,80м



Средство для транспортировки и складирования мелких деталей:
- долговечность
- штабелируемость

Применяемые транспортировочные устройства:
- кран
- тележка для поддонов
- погрузчик

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

Максимальная несущая способность: 700 кг
Допустимая нагрузка: 3150 кг

- При штабелировании многооборотных контейнеров с самыми различными грузами необходимо укладывать их по убыванию веса!
- Есть фирменная табличка с указанием типа, причем эта табличка хорошо читаема.

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

Макс. кол-во ярусов в штабеле

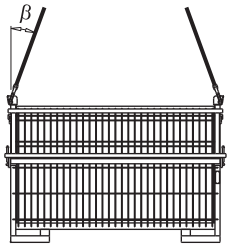
На открытом воздухе (на стройке) Наклон основания до 3%	В помещении Наклон основания до 1%
2	5
Не разрешается ставить пустые поддоны один на другой!	

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

Перемещение краном

➤ Перемещать только с закрытой боковой стенкой!

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

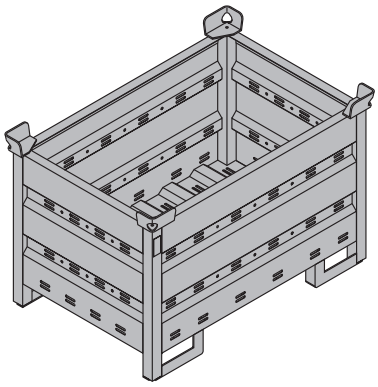


9234-203-01

Перестановка погрузчиком или грузоподъемной тележкой

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

Многооборотный контейнер Doka 1,20x0,80м



Средство для транспортировки и складирования мелких деталей:

- долговечность
- штабелируемость

Применяемые транспортировочные устройства:

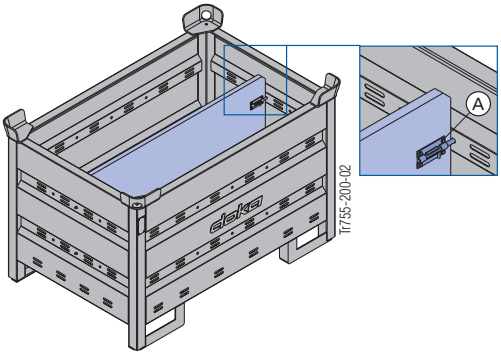
- кран
- тележка для поддонов
- погрузчик

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

- При штабелировании многооборотных контейнеров с самыми различными грузами необходимо укладывать их по убыванию веса!
- Есть фирменная табличка с указанием типа, причем эта табличка хорошо читаема.

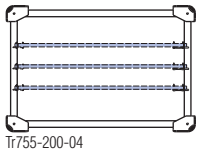
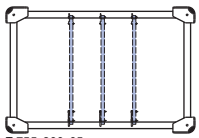
Система разделения на отсеки многооборотного контейнера

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



A Ригель для фиксирования разделения

Возможные разделения

Система разделения многооборотного контейнера	в продольном направлении	в поперечном направлении
1,20 м	макс. 3 шт.	-
0,80 м	-	макс. 3 шт.
	 Tr755-200-04	 Tr755-200-05

Многооборотный контейнер Doka как средство для складирования

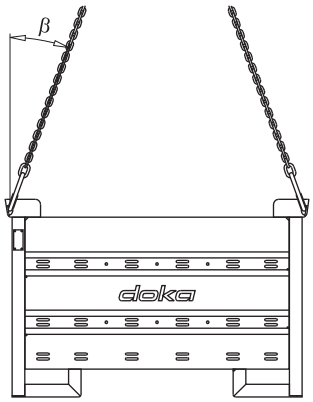
Макс. кол-во ярусов в штабеле

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

Многооборотный контейнер Doka как средство для транспортировки

Перемещение краном

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



9206-202-01

Перестановка погрузчиком или грузоподъемной тележкой

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

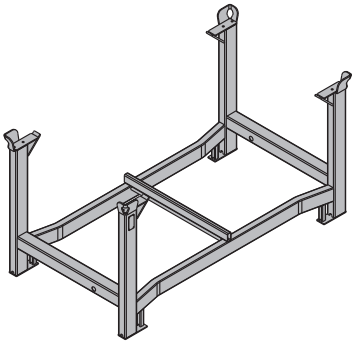
Штабельный поддон Doka 1,55x0,85м и 1,20x0,80м

Средство для транспортировки и хранения длинномерных грузов:
- долговечность
- штабелируемость

Применяемые транспортировочные устройства:
- кран
- тележка для поддонов
- погрузчик

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

Следуйте инструкции по эксплуатации "Комплект навесных колес B"!



Максимальная несущая способность: 1100 кг
Допустимая нагрузка: 5900 кг

- При штабелировании многооборотных контейнеров с самыми различными грузами необходимо укладывать их по убыванию веса!
- Есть фирменная табличка с указанием типа, причем эта табличка хорошо читаема.

Штабельный поддон Doka как средство для складирования

Макс. кол-во ярусов в штабеле

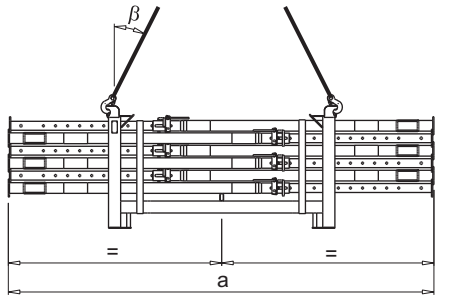
На открытом воздухе (на стройке)	В помещении
Наклон основания до 3%	Наклон основания до 1%
2	6
Не разрешается ставить пустые поддоны один на другой!	

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

Штабельный поддон Doka как средство транспортировки

Перемещение краном

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



92815-224-01

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

Перестановка погрузчиком или грузоподъемной тележкой

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

Doka ящик для мелких деталей

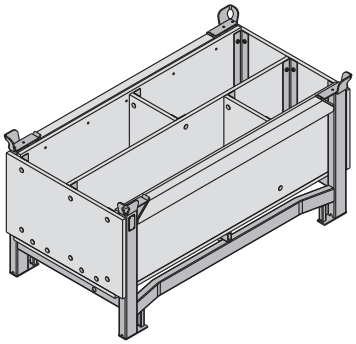
Средство для транспортировки и складирования мелких деталей:
- долговечность
- штабелируемость

Применяемые транспортировочные устройства:
- кран
- тележка для поддонов
- погрузчик

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

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

Следуйте инструкции по эксплуатации "Комплект навесных колес B"!



Максимальная несущая способность: 1000 кг

Допустимая нагрузка: 5530 кг

- При штабелировании многооборотных контейнеров с самыми различными грузами необходимо укладывать их по убыванию веса!
- Есть фирменная табличка с указанием типа, причем эта табличка хорошо читаема.

Doka ящик для мелких деталей как средство для складирования

Макс. кол-во ярусов в штабеле

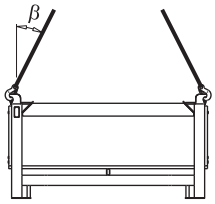
На открытом воздухе (на стройке)	В помещении
Наклон основания до 3%	Наклон основания до 1%
3	6
Не разрешается ставить пустые поддоны один на другой!	

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

Doka ящик для мелких деталей как средство транспортировки

Перемещение краном

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



92816-206-01

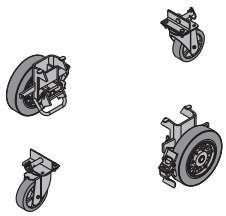
Перестановка погрузчиком или грузоподъемной тележкой

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

Комплект навесных колес B

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

Пригодно для проезда в проемах от 90 см.



Комплект навесных колес B можно монтировать на следующих видах многооборотной тары:
- Doka ящик для мелких деталей
- штабельный поддон Doka

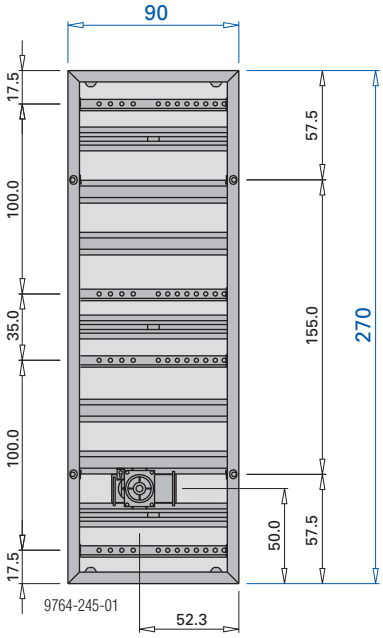
Соблюдайте руководство по эксплуатации!

Общее

Применение самоуплотняющегося бетона

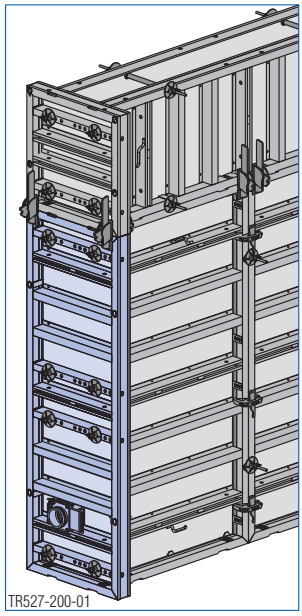
Универсальный элемент Framax SCC 0,90x2,70 м

Универсальный элемент Framax Xlife SCC дает возможность совершать укладку самоуплотняющегося бетона. Бетон закачивается и уплотняется через встроенное соединение для подачи бетона.

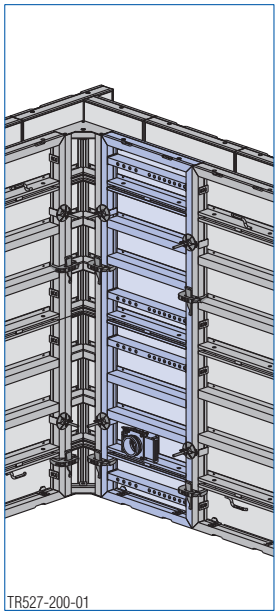


Размеры в см
Те же размеры и функции, как и для универсального элемента Framax Xlife 0,90x2,70 м.

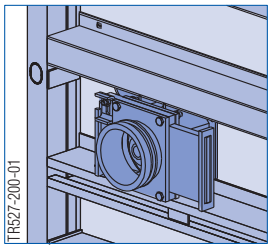
Применение для торцевой опалубки



Применение для стеновой опалубки



Встроенное соединение для шланга насоса



Преимущества:

- подача бетона снизу
- не требуются вибраторы
- бетонирование стен под существующими перекрытиями
- отсутствие загрязнения опалубки
- требуется небольшое количество подмостей для бетонирования
- возможность применения как для стеновой, так и для торцевой опалубки

Следуйте указаниям информации для пользователя "Framax Xlife-универсальный элемент SCC 0,90x2,70м"!

Более подробную информацию Вы можете получить у инженера компании Doka.

Применение опалубки для ж/б балок

Установка **верхних и нижних анкеров** с помощью **упорного уголка для анкеров** дает следующий эффект:

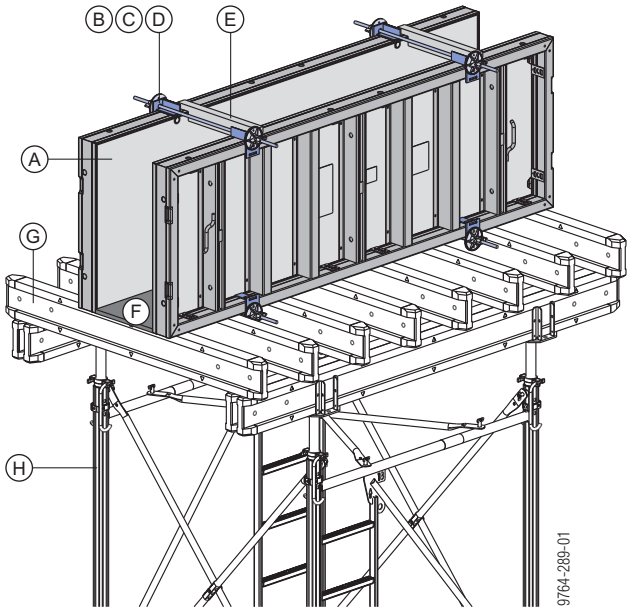
- анкерное крепление над и/или под элементом без посадки анкеров в бетон
- позволяет свободно выбрать расстояние между анкерами.

Количество анкеров при длине элемента 2,70м:

	высота ж/б балки	
	до 90 см	до 135 см
Анкера **вверху**	2 шт.	2 шт.
Анкера **внизу**	2 шт.	3 шт.

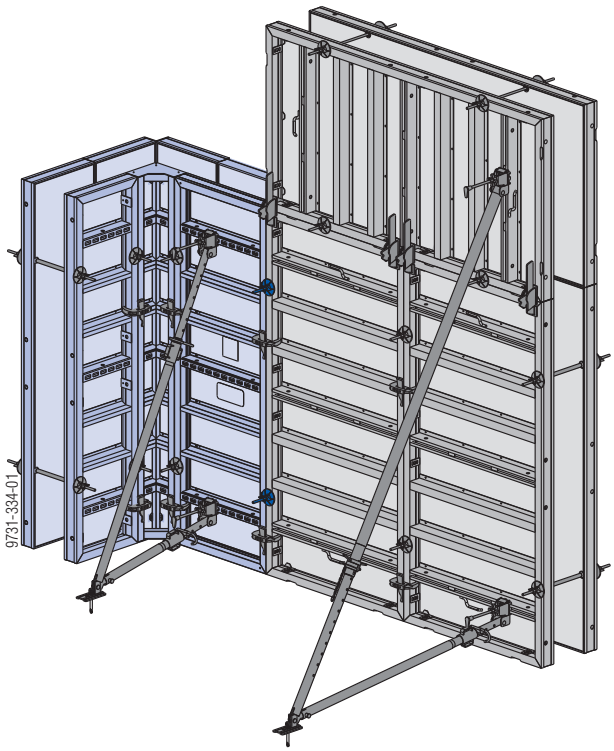
Упорный уголок для анкера Framax :
Допустимая несущая способность: 15 кН

Пример с элементом 0,90x2,70м



A	Framax Xlife-элемент 0,90x2,70м
B	Framax-упорный уголок для анкеров
C	Анкерный стержень 15,0 мм:
D	Суперплита 15,0
E	Деревянная вставка
F	Опалубочная плита
G	Doka-балочная опалубка H20
H	Опорные леса (например, Staxo 100)

Alu-Framax в комбинации с Framax Xlife



Благодаря комбинации Framax Xlife и Alu-Framax Xlife можно разделить две области опалубочных работ: с применением крана и вручную, что в свою очередь облегчает организацию и последовательность проведения работ на стройплощадке.

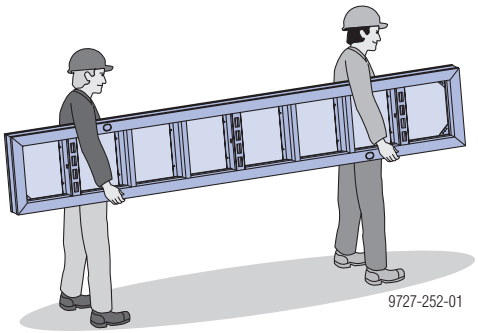
Положение анкеров:

Если элемент Alu-Framax Xlife устанавливается рядом с элементом Framax Xlife, элемент Framax Xlife всегда крепится анкером!

При комбинации Framax Xlife с Alu-Framax Xlife необходимо учитывать статические параметры, указанные в информации для пользователя "Рамная опалубка Alu-Framax Xlife".

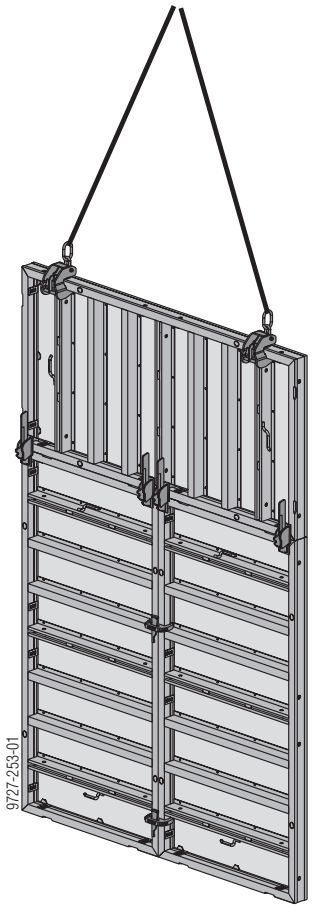
Alu-Framax Xlife - работа вручную

В случае **сложных планов** или там, где **нет возможности использовать кран,** опалубливание превосходно производится с помощью **Alu-Framax Xlife**.



Framax Xlife - опалубливание большой площади с помощью крана

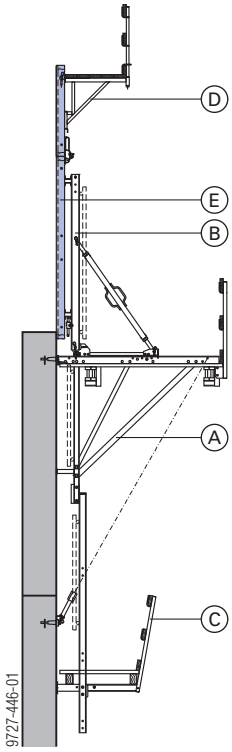
Рамная опалубка Doka **Framax Xlife** - это идеальная рамная опалубка для **опалубливания больших площадей при помощи крана**.



Framax Xlife в разных сочетаниях .

Подъемно-переставная опалубка MF240

Подъемно-переставная опалубка MF240 доказывает свою многосторонность на всех объектах высотного строительства. Опалубка и подъемно-переставные леса скреплены друг с другом и, таким образом, их можно перемещать за один ход крана как единую переставную секцию.



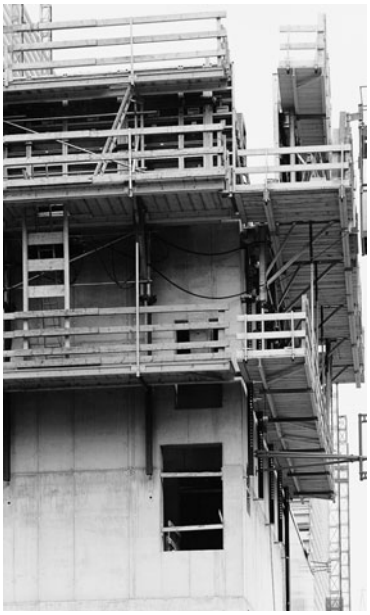
A	Подъемно-переставная консоль MF240
B	Передвижной узел MF
C	Подвесные подмости MF75 5,00 м
D	Консоль Framax 90
E	Элемент Framax Xlife

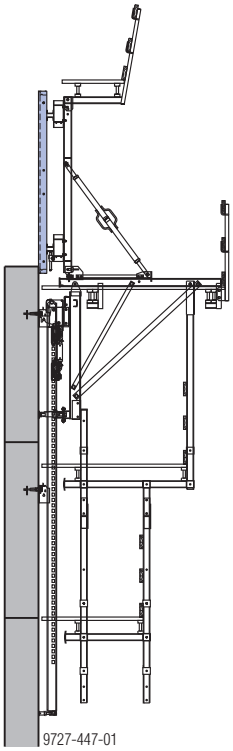
Следуйте указаниям информации для пользователя "Подъемно-переставная опалубка MF240"!

Самодвижущаяся подъемно-переставная опалубка

Благодаря модульной конструкции независимая от крана самодвижущаяся подъемно-переставная опалубка предоставляет эффективные решения для любого типа сооружений.

Опалубка и подъемно-переставные леса скреплены друг с другом и, таким образом, перемещаются с помощью гидравлической системы как единая переставная секция.





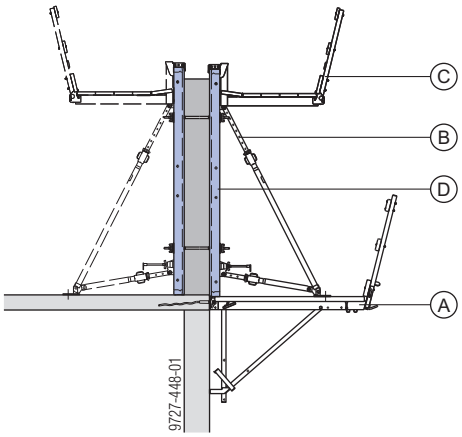
Следуйте соответствующим указаниям информации для пользователя!

Doka-складные подмости

Благодаря высокой грузоподъемности этих рабочих и защитных подмостей опалубку можно безопасно устанавливать на складных подмостях.

Добавив некоторые стандартные детали, из рабочих подмостей можно получить подъемно-переставную опалубку, с помощью которой можно осуществлять перемещение опалубки и подмостей в одном рабочем цикле.

Это делает работу на высоте особенно быстрой и экономичной.



A	Складные подмости Doka
B	Подпорный раскос
C	Подмости для бетонирования Framax
D	Элемент Framax Xlife

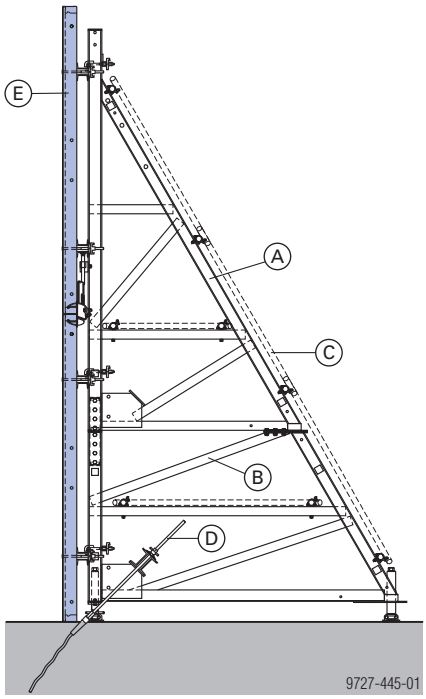
Соблюдайте указания, содержащиеся в информации для пользователя "Складные подмости K" или в информации для пользователя "Подъемно-переставная опалубка K"!

Doka-контрфорсы

С помощью **универсального контрфорса Doka F** или **контрфорса Doka Variabel** можно использовать прочные элементы Framax Xlife также в качестве односторонней стеновой опалубки.

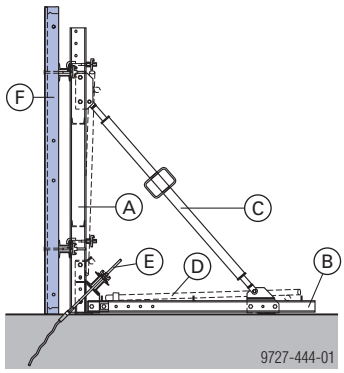
Соблюдайте указания, содержащиеся в информации для пользователя "Doka-контрфорсы"!

Универсальный контрфорс Doka F



A	Универсальный контрфорс Doka F 4,50 м
B	Навесные рамы F 1,50 м
C	Крепление крестообразных элементов жесткости
D	Анкеровка
E	Элемент Framax Xlife

Контрфорс Variabel



A	Ригель подпорной стойки WU14
B	Многофункциональный ригель WS10 Top50 2,00 м
C	Винтовой раскос 12 3,00 м
D	Крепление крестообразных элементов жесткости
E	Анкеровка
F	Элемент Framax Xlife

Система подмостей Xsafe plus

Предварительно смонтированные, складывающиеся рабочие подмости со встроенными боковыми перилами, лестницами и самозакрывающимися люками сразу готовы к применению и кардинально улучшают безопасность труда на стройплощадке.

Легкость использования

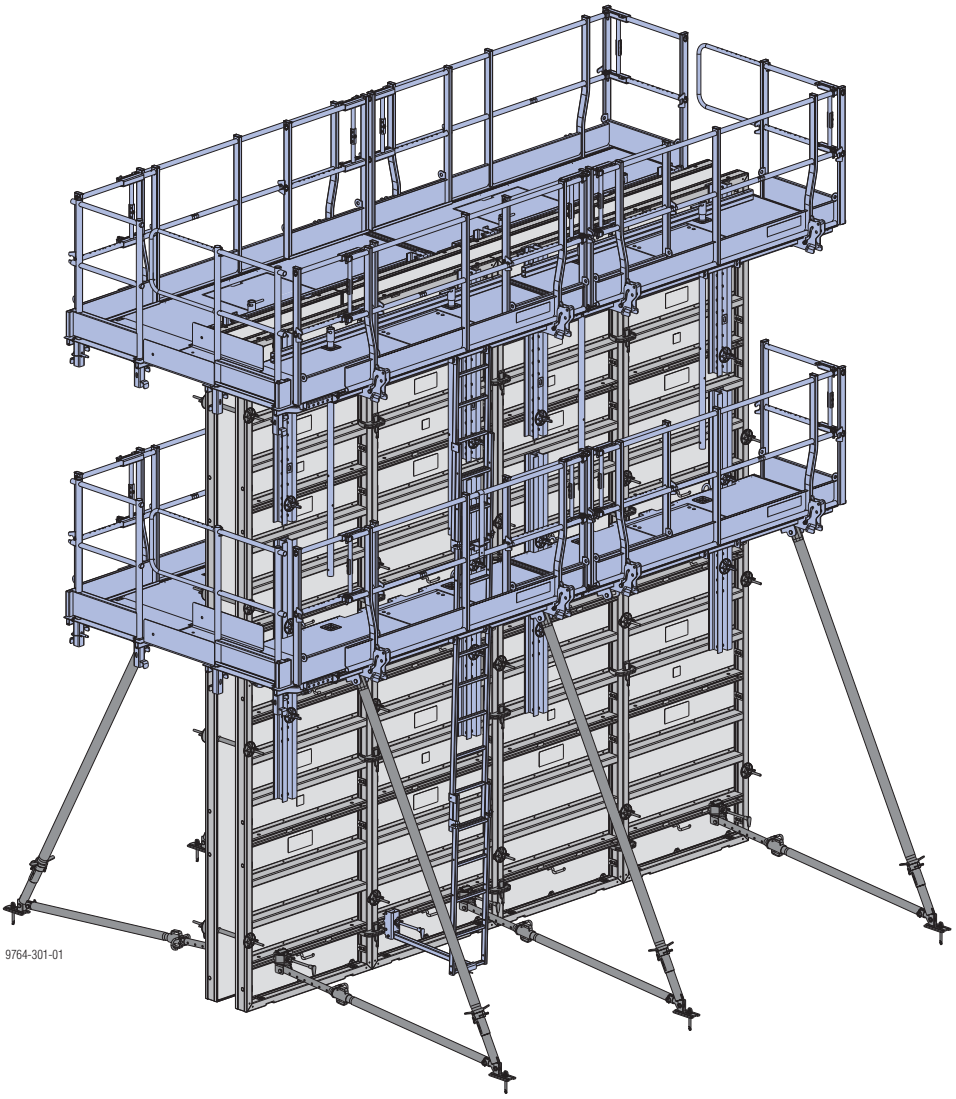
- предварительно смонтированные, складывающиеся рабочие подмости
- экономия времени и денег благодаря снижению трудозатрат на монтаж
- интегрированные в систему комплектующие для переходов на углах и компенсаторов

Безопасность работ

- высокая безопасность благодаря встроенным в подмости боковым и торцевым защитным ограждениям
- система встраиваемых лестниц

Экономичное решение

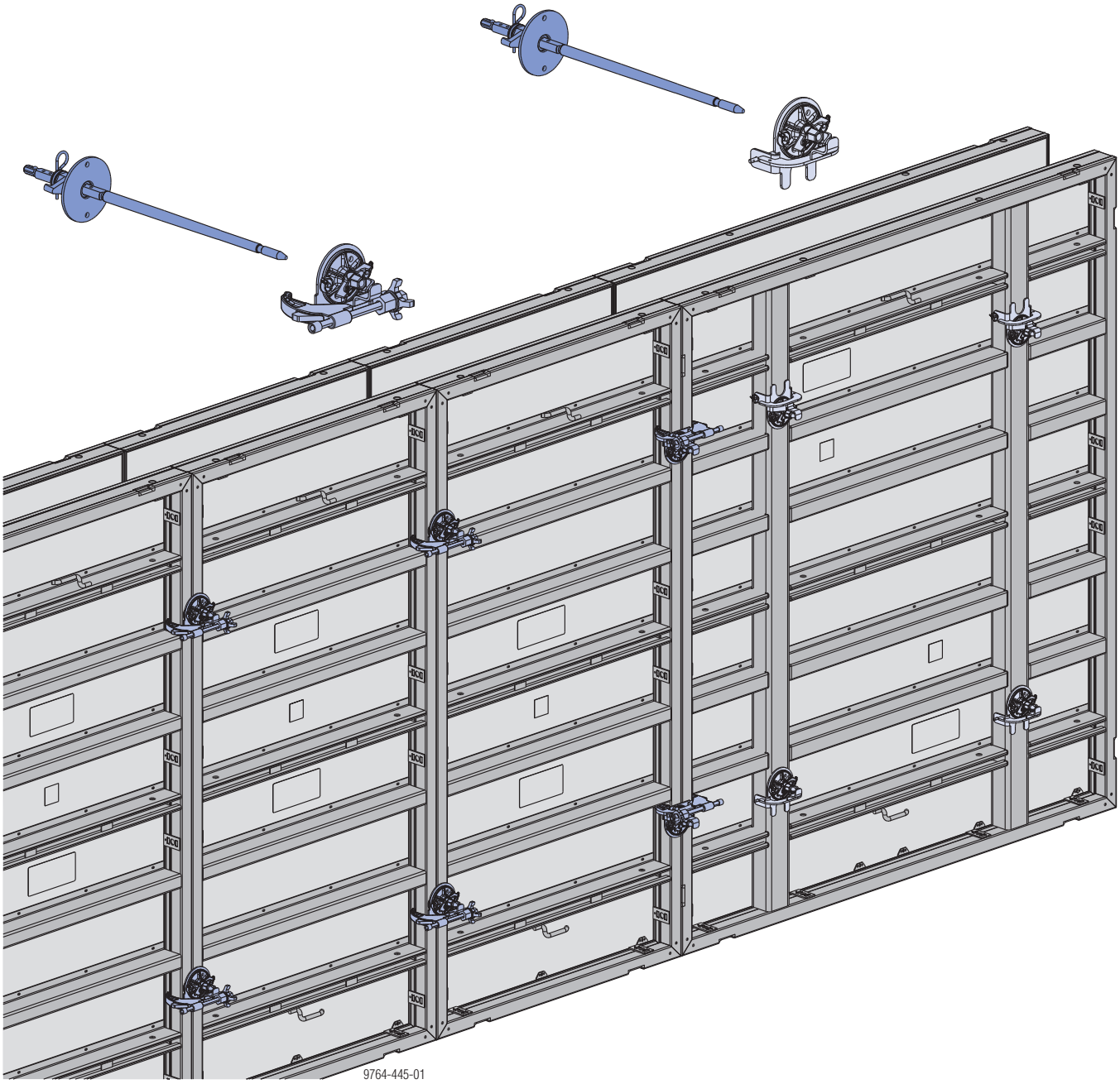
- экономия расходов на хранение и транспортировку за счет удобного штабелирования элементов
- не требуются зажимные шины для дополнительной связи жесткости при наращивании элементов
- простота расчета и планирования благодаря применению единой концепции подмостей для всех стеновых систем Doka
- значительно быстрее и эффективнее по сравнению с отдельными консолями



Следуйте указаниям информации для пользователя "Система подмостей Xsafe plus"!

Анкерная система Monotec

- для установки анкеров с одной стороны нужен всего один человек
- не нужны защитные трубки, установка которых отнимает много времени
- желаемая толщина стены точно выставляется на анкере системы Monotec
- анкерная гайка интегрирована в систему соединительных элементов
- расширение возможностей Вашей рамной опалубки Framax Xlife без затрат на новую систему опалубки
- возможность удобной работы даже в стесненном пространстве благодаря свободной установке анкеров с одной стороны
- длительный срок эксплуатации благодаря сбережению материала при использовании ключа-трещотки для затяжки анкеров
- быстрое распалубливание благодаря легкому вывинчиванию хромированных анкеров Monotec



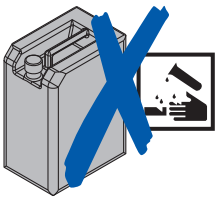
Следуйте указаниям информации для пользователя "Анкерная система Monotec"!

Чистка и уход

Высококачественное порошковое покрытие рамы и **специальное покрытие плиты Xlife значительно сокращают затраты на чистку**.

Чистка

Важное указание:
Не применять химические чистящие средства!



Сразу же после бетонирования

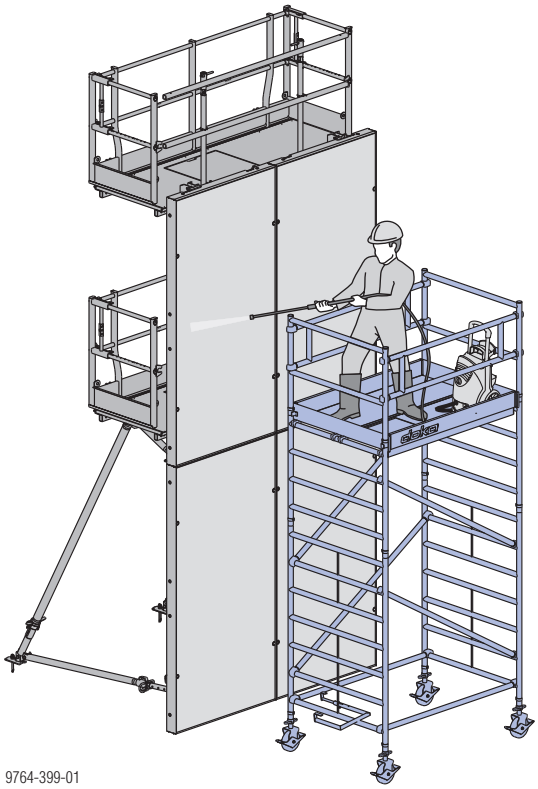
➤ удалить остатки бетона с обратной стороны опалубки водой (без добавления песка).

Сразу же после распалубливания

➤ очистить опалубку с применением очистителя высокого давления и шабера.

Чистка высокой опалубки:
в месте, выбранном для чистки, подготовить вспомогательные подмости.

- Передвижные подмости DF (для опалубки высотой до 3,90 м)
- Передвижные леса Z (для опалубки высотой до 6,70 м)
- Опорные леса Staxo 40 (для опалубки высотой более 6,70 м)

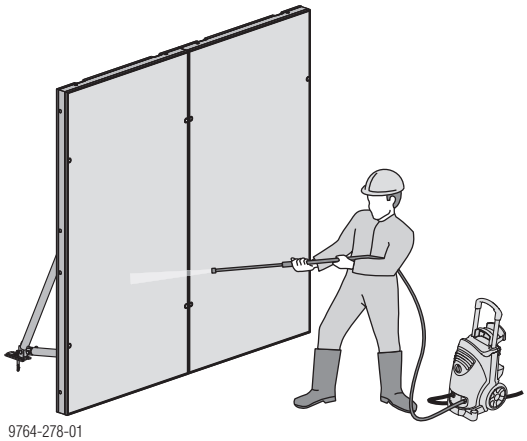


9764-399-01

Приспособления для очистки

Очиститель высокого давления

Специальное покрытие плиты Xlife позволяет проводить чистку с **помощью очистителя высокого давления**.



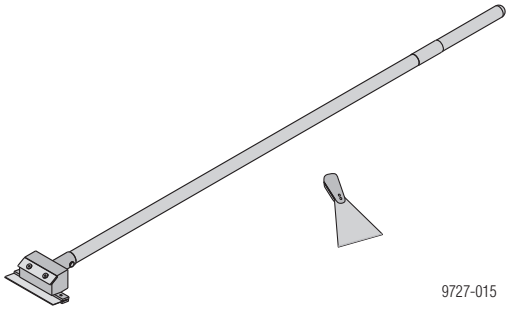
9764-278-01

Необходимо учитывать следующее:

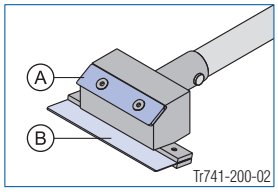
- Мощность устройства: от 200 до макс. 300 бар
- Необходимо учитывать дальнобойность струи и скорость:
  - Чем больше давление, тем больше дальнобойность струи и скорость.
- На области силиконового шва следует соблюдать осторожность:
  - Слишком высокое давление может повредить силиконовый шов.
  - Не позволять задерживаться струе на одном месте.

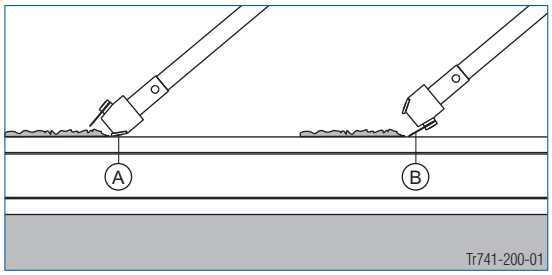
Шабер для бетона

Для удаления остатков бетона мы рекомендуем **двойной скребок Xlife** и шпатель.



Функциональное описание:



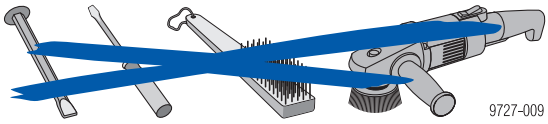


A Лезвие для сильного загрязнения

B Лезвие для легкого загрязнения

Указание:

не пользуйтесь острыми предметами, проволочными щетками, механическими шлифовальными кругами или щетками.



Бетоноотделяющие средства

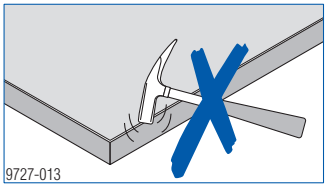
Перед каждым бетонированием

➤ Бетоноотделяющие средства (смазку) наносить на опалубочную плиту и торцевые части **тонким слоем, равномерно** и **не допуская образования подтеков** (не допускать подтеков смазки на опалубочной плите)! Передозировка может сказаться на качестве бетонной поверхности.

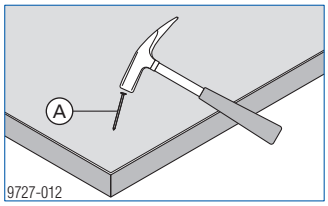
Проверить на менее важных элементах правильность дозировки и применение бетоноразделительных средств.

Уход

- Ни в коем случае не бить молотком по рамным профилям

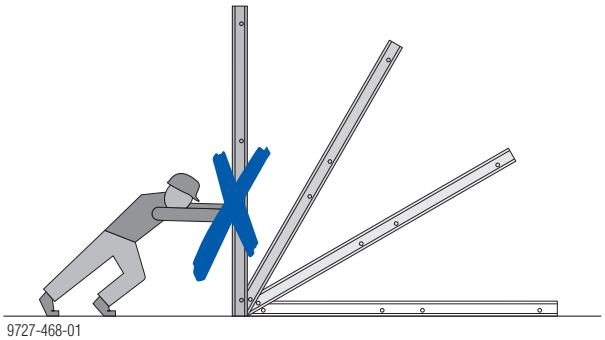


- Не использовать в опалубке гвозди длиной более 60 мм.

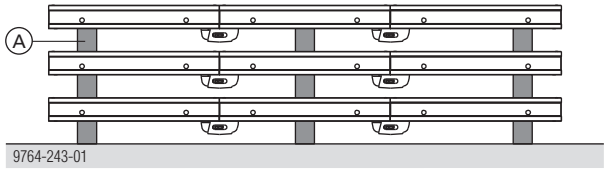


A макс. l=60 мм

- Не опрокидывать и не бросать элементы



- Связки элементов ставить друг на друга только с промежуточными брусьями **(A)** между ними.

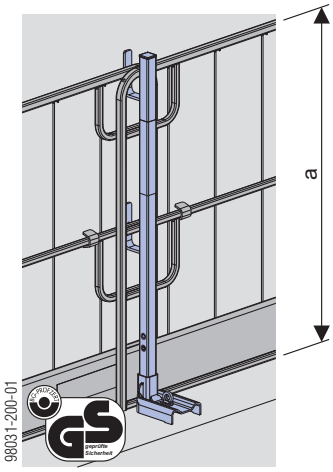


Благодаря этому предотвращается повреждение опалубочных плит соединительными элементами.

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

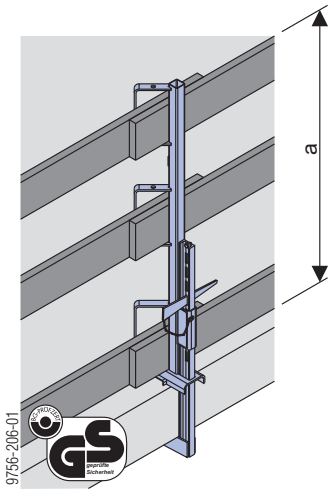


a ... >1,00 м

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

Зажим защитных перил S

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

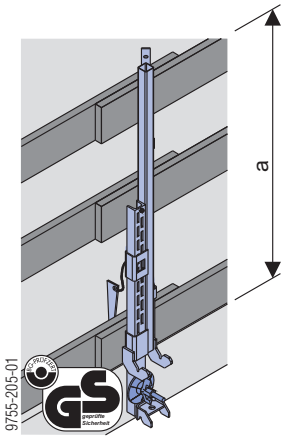


a ... >1,00 м

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

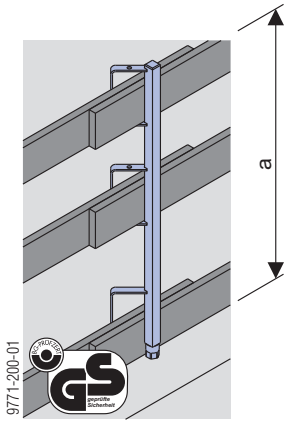


a ... >1,00 м

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"!

Расчет опалубки с помощью программы Tipos-Doka

Tipos-Doka поможет вам более экономично выполнить опалубочные работы

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

Легкость управления, быстрый и надежный результат

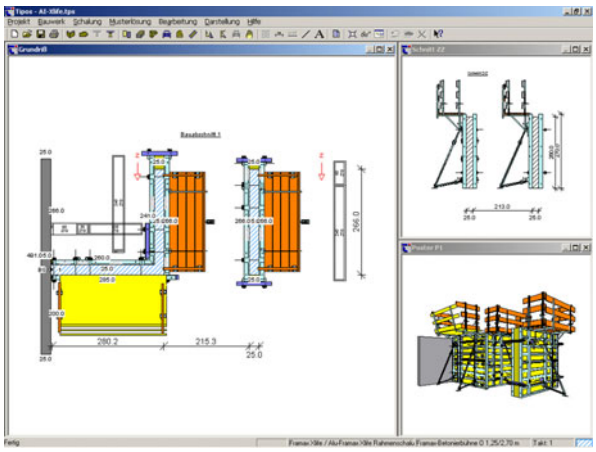
Удобный пользовательский интерфейс позволяет Вам работать легко и быстро. Вы можете получить готовый план опалубки – с помощью программы Schal-Igel ® или при необходимости вручную откорректировать раскладку. Ваше преимущество: экономия времени.

Большой набор типовых решений и вспомогательные программы гарантируют Вам, что Вы всегда получите технически оптимальное и экономичное решение по опалубке для вашего проекта. Это обеспечивает вам упорядоченный ход работ и экономит затраты.

Вы можете сразу же приступать к работе, имея спецификации, планы, виды, разрезы и перспективы. Высокая степень детализации планов повышает безопасность и надежность использования опалубки.

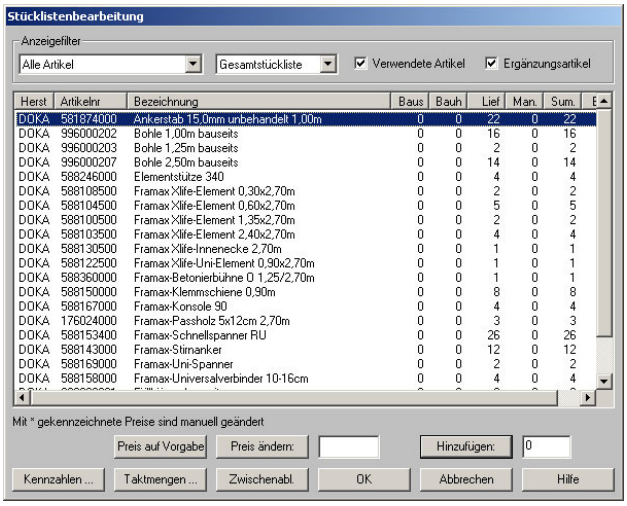
Tipos-Doka проектирует для системы Framax Xlife, в частности, следующее:

- выбор рамных элементов
- необходимые наращивания
- компенсационные элементы и комплектующие
- подмости для бетонирования, ограждения и т.д.



Такими четкими могут быть изображения опалубки и подмостей. И в планах, и в объемном изображении - Tipos-Doka открывает новые страницы.

Всегда нужное количество опалубки и комплектующих



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

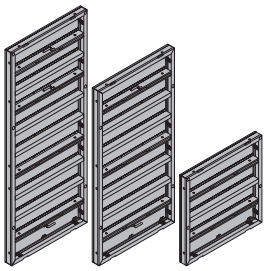
Компоненты опалубки и комплектующие, которые в случае необходимости приходится срочно дополнительно заказывать или заменять какими-либо подручными материалами, обходятся дороже всего. Поэтому Tipos-Doka предлагает в каждом случае также полную спецификацию, которая не оставляет места для импровизации.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

	[Кг]	Арт. №
Framax Xlife элемент 1,35x2,70м	**210,0**	**588100500**
Framax Xlife элемент 0,90x2,70м	**126,5**	**588102500**
Framax Xlife элемент 0,60x2,70м	**91,5**	**588104500**
Framax Xlife элемент 0,45x2,70м	**77,7**	**588106500**
Framax Xlife элемент 0,30x2,70м	**61,5**	**588108500**
Framax Xlife элемент 1,35x1,35м	**106,3**	**588110500**
Framax Xlife элемент 0,90x1,35м	**68,5**	**588112500**
Framax Xlife элемент 0,60x1,35м	**50,5**	**588114500**
Framax Xlife элемент 0,45x1,35м	**41,0**	**588116500**
Framax Xlife элемент 0,30x1,35м	**31,8**	**588118500**
Framax Xlife элемент 1,35x3,30м	**259,3**	**588221500**
Framax Xlife элемент 0,90x3,30м	**154,5**	**588222500**
Framax Xlife элемент 0,60x3,30м	**114,7**	**588223500**
Framax Xlife элемент 0,45x3,30м	**97,9**	**588224500**
Framax Xlife элемент 0,30x3,30м	**78,5**	**588225500**

Framax Xlife-Element

оцинк., порошковое покрытие

Нестандартные размеры по запросу!



Framax Xlife элемент 0,55x2,70м	**87,0**	**588105500**
Framax Xlife элемент 0,55x1,35м	**46,5**	**588115500**
Framax Xlife элемент 0,55x3,30м	**107,5**	**588131500**

Framax Xlife-Element

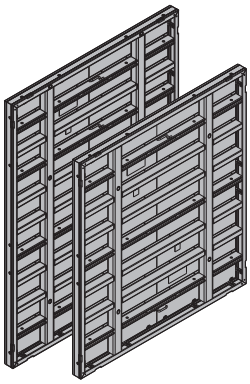
оцинк., порошковое покрытие

углы маркированы зеленым цветом

Framax Xlife элемент 2,40x2,70м	**370,0**	**588103500**
Framax Xlife элемент 2,40x3,30м	**484,9**	**588606500**

Framax Xlife-Element 2,40m

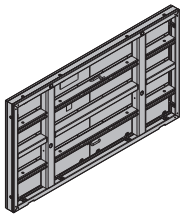
оцинк.



Framax Xlife элемент 2,40x1,35м	**200,0**	**588692500**

Framax Xlife-Element 2,40x1,35m

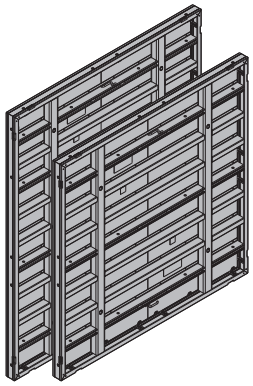
оцинк., порошковое покрытие



	[Кг]	Арт. №
Framax Xlife элемент 2,70x2,70м	**416,0**	**588109500**
Framax Xlife элемент 2,70x3,30м	**514,2**	**588608500**

Framax Xlife-Element 2,70m

оцинк.

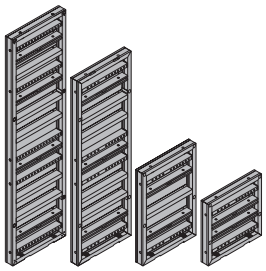


Framax Xlife универс. элемент 0,90x2,70м	**148,0**	**588122500**
Framax Xlife универс. элемент 0,90x1,35м	**79,3**	**588124500**
Framax Xlife универс. элемент 0,90x0,90м	**63,0**	**588120500**
Framax Xlife универс. элемент 0,90x3,30м	**182,6**	**588228500**

Framax Xlife-Uni-Element

оцинк., порошковое покрытие

углы маркированы голубым цветом

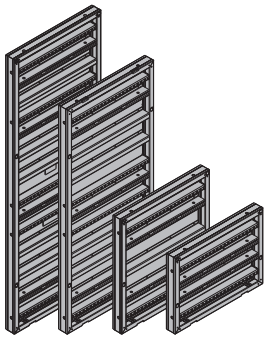


Framax Xlife универс. элемент 1,20x2,70м	**225,8**	**588601500**
Framax Xlife универс. элемент 1,20x1,35м	**116,7**	**588603500**
Framax Xlife универс. элемент 1,20x0,90м	**91,5**	**588604500**
Framax Xlife универс. элемент 1,20x3,30м	**276,7**	**588671500**

Framax Xlife-Uni-Element

оцинк., порошковое покрытие

углы маркированы голубым цветом



Framax Xlife универс. элемент SCC 0,90x2,70м	**170,3**	**588119500**

Framax Xlife-Uni-Element SCC 0,90x2,70m

оцинк., порошковое покрытие

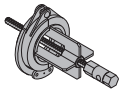
Framax насадка шпинделя SCC	**10,0**	**588121000**

Framax-Spindelaufsatz SCC

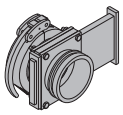
оцинк.

длина: 48 см

диаметр: 27 см



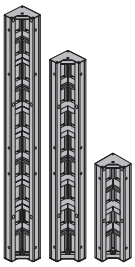
	[Кг]	Арт. №
Запорная задвижка D125 SCC Sperrschieber D125 SCC оцинк. длина: 18 см ширина: 33 см высота: 27 см	**18,0**	**588127000**



Framax Xlife внутренняя угловая часть 2,70м	**97,0**	**588130500**
Framax Xlife внутренняя угловая часть 1,35м	**51,2**	**588132500**
Framax Xlife внутренняя угловая часть 3,30м	**117,9**	**588229500**

Framax Xlife-Innenecke

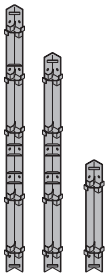
оцинк., порошковое покрытие



Framax внешняя угловая часть 2,70м	**47,0**	**588126000**
Framax внешняя угловая часть 1,35м	**23,5**	**588128000**
Framax внешняя угловая часть 3,30м	**58,0**	**588227000**

Framax-Außenecke

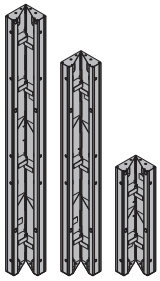
оцинк.



Framax шарнирная угловая часть I оци. 2,70м	**105,8**	**588136500**
Framax шарнирная угловая часть I оци. 1,35м	**57,2**	**588137500**
Framax шарнирная угловая часть I оци. 3,30м	**129,2**	**588610500**

Framax-Scharnierecke I

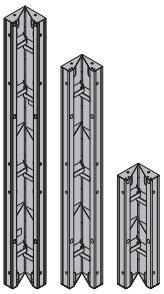
оцинк., порошковое покрытие



Framax шарнирная угловая часть I 2,70м	**102,3**	**588136000**
Framax шарнирная угловая часть I 1,35м	**55,4**	**588137000**
Framax шарнирная угловая часть I 3,30м	**125,5**	**588610000**

Framax-Scharnierecke I

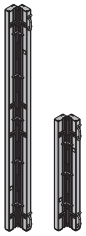
порошковое покрытие голубого цвета



Framax шарнирная угловая часть A оци. 2,70м	**52,8**	**588942000**
Framax шарнирная угловая часть A оци. 1,35м	**27,5**	**588943000**

Framax-Scharnierecke A verzinkt

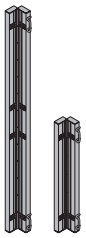
оцинк., порошковое покрытие



Framax шарнирная угловая часть A 2,70м	**52,8**	**588134000**
Framax шарнирная угловая часть A 1,35м	**27,4**	**588135000**

Framax-Scharnierecke A

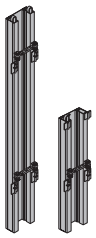
порошковое покрытие голубого цвета



Framax дугообразующий лист 0,20x2,70м	**56,5**	**588235000**
Framax дугообразующий лист 0,25x2,70м	**63,5**	**588236000**
Framax дугообразующий лист 0,30x2,70м	**67,4**	**588237000**
Framax дугообразующий лист 0,20x1,35м	**30,3**	**588238000**
Framax дугообразующий лист 0,25x1,35м	**32,3**	**588239000**
Framax дугообразующий лист 0,30x1,35м	**34,8**	**588240000**

Framax-Bogenblech

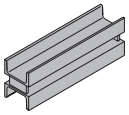
оцинк., порошковое покрытие



Framax стальной ригель RD 0,40м	**8,7**	**588189000**

Framax-Stahlwandriegel RD 0,40m

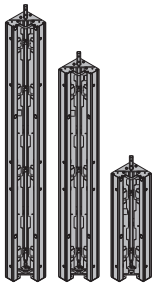
лаковое покрытие голубого цвета



Framax распалубочный угол I 2,70м	**171,0**	**588675000**
Framax распалубочный угол I 1,35м	**90,0**	**588614000**
Framax распалубочный угол I 3,30м	**209,9**	**588676000**

Framax-Ausschalecke I

оцинк., порошковое покрытие



Framax распалубочный шпиндель I	**3,2**	**588618000**

Framax-Ausschalspindel I

оцинк.

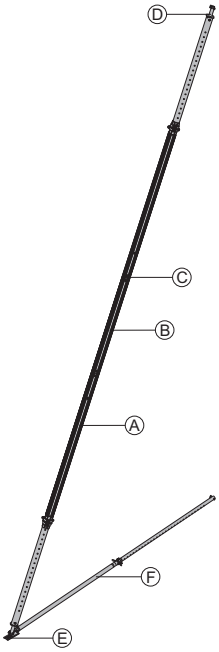
высота: 25 см

	[Кг]	Арт. №
Framax-распалубочный шпиндель I с трещоткой Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche оцинк. высота: 24,8 см	**5,5**	**588653000**
Framax быстродейств. зажим. приспособл. RU Framax-Schnellspanner RU оцинк. длина: 20 см	**3,3**	**588153400**
Framax универсал. зажимное приспособление Framax-Uni-Spanner оцинк. длина: 40 см	**5,8**	**588169000**
Framax пригоняемое зажимное приспособление Framax-Ausgleichsspanner оцинк. длина: 48 см	**5,3**	**588168000**
Framax торцевая накладка 15-45см **Framax торцевая накладка 15-75см** Framax-Stirnabschalzwinge оцинк.	**15,0** **20,6**	**588940000** **588941000**
Framax универсальный соединитель 10-16см Framax-Universalverbinder 10-16cm оцинк. длина: 26 см	**0,60**	**588158000**
Framax универсальный соединитель 10-25см Framax-Universalverbinder 10-25cm оцинк. длина: 36 см	**0,69**	**583002000**
Framax торцевой анкер Framax-Stirnanker оцинк. длина: 29 см	**1,5**	**588143000**
Framax зажимная шина 0,60м **Framax зажимная шина 0,90м** **Framax зажимная шина 1,50м** Framax-Klemmschiene лаковое покрытие голубого цвета	**6,6** **10,6** **16,8**	**588689000** **588150000** **588148000**
Framax угловая зажимная шина Framax-Eckklemmschiene лаковое покрытие голубого цвета длина стороны угла: 60 см	**12,8**	**588151000**

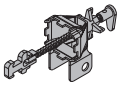
	[Кг]	Арт. №
Framax зажимная клемма Framax-Spannklemme оцинк. длина: 21 см	**1,5**	**588152000**
Framax зажимной клин R Framax-Spannkeil R оцинк. высота: 11 см	**0,20**	**588155000**
Framax конический болт RA 7,5 Framax-Keilbolzen RA 7,5 оцинк. длина: 15 см	**0,34**	**588159000**
Подпорный раскос 340 IB Elementstütze 340 IB в комплект входит:	**24,3**	**580365000**
(A) **Юстировочная стойка 340 IB** оцинк. длина: 190,8 - 341,8 см	**16,7**	**588696000**
(B) **Юстировочный раскос 120 IB** оцинк. длина: 81,5 - 130,6 см	**7,6**	**588248500**
оцинк. Состояние поставки: закрыт		
Подпорный раскос 540 IB Elementstütze 540 IB в комплект входит:	**41,4**	**580366000**
(A) **Юстировочная стойка 540 IB** оцинк. длина: 310,5 - 549,2 см	**30,7**	**588697000**
(B) **Юстировочный раскос 220 IB** оцинк. длина: 172,5 - 221,1 см	**10,9**	**588251500**
оцинк. Состояние поставки: закрыт		

	[Кг]	Арт. №
Ойрекс 60 550 Eurex 60 550 В зависимости от требуемой длины состоящий из:		
(A) **Юстировочная стойка Eurex 60 550** порошковое покрытие голубого цвета алюминиевый длина: 343 - 553 см	**42,5**	**582658000**
(B) **Удлинитель Eurex 60 2,00м** порошковое покрытие голубого цвета алюминиевый длина: 250 см	**21,3**	**582651000**
(C) **Соединительная элемент Eurex 60** алюминиевый длина: 100 см диаметр: 12,8 см	**8,6**	**582652000**
(D) **Соединительный элемент Eurex 60 IB** оцинк. длина: 15 см ширина: 15 см высота: 30 см	**4,2**	**582657500**
(E) **Башмак для юстировочной стойки Eurex 60 EB** оцинк. длина: 31 см ширина: 12 см высота: 33 см	**8,0**	**582660500**
(F) **Юстировочный раскос 540 Eurex 60 IB** оцинк. длина: 303,5 - 542,2 см	**27,8**	**582659500**

Состояние поставки: детали



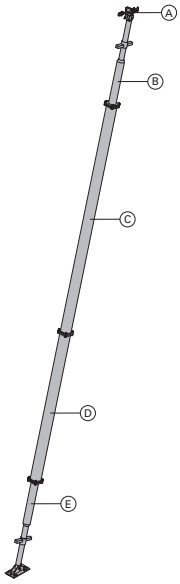
Головка стойки EB Stützenkopf EB	**3,1**	**588244500**



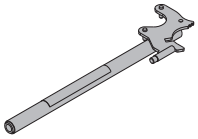
оцинк.
длина: 40,8 см
ширина: 11,8 см
высота: 17,6 см

	[Кг]	Арт. №
Рихтующий раскос Rohrstütze В зависимости от требуемой длины состоящий из:		
(A) **Винтовая головка** оцинк.	**3,6**	**584322000**
(B) **Винтовой элемент без опорной шарнирной плиты**	**30,6**	**584316000**
(C) **Промежуточная стойка 3,70м**	**80,0**	**584318000**
(D) **Промежуточная стойка 2,40м**	**54,6**	**584317000**
(E) **Винтовой элемент с опорной шарнирной плитой**	**38,4**	**584315000**

лаковое покрытие голубого цвета
Состояние поставки: детали

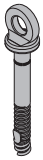


Универсальный ключ Universal-Lösewerkzeug	**3,7**	**582768000**



оцинк.
длина: 75,5 см

Doka экспресс-анкер 16x125мм Doka-Expressanker 16x125mm	**0,31**	**588631000**

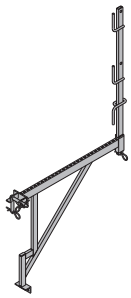


оцинк.
длина: 18 см
Соблюдайте инструкции по монтажу!

Doka удерживающая спираль 16мм Doka-Coil 16mm	**0,009**	**588633000**

оцинк.
диаметр: 1,6 см

Framax консоль 90 Framax-Konsole 90	**12,5**	**588167000**



оцинк.
ширина: 103 см
высота: 185 см
Состояние поставки: перила приложены

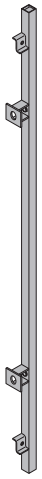
	[Кг]	Арт. №
Соединение каркасной трубки Gerüstrohranschluss оцинк. высота: 7 см	**0,27**	**584375000**
Каркасная трубка 48,3мм 0,50м	**1,7**	**682026000**
Каркасная трубка 48,3мм 1,00м	**3,6**	**682014000**
Каркасная трубка 48,3мм 1,50м	**5,4**	**682015000**
Каркасная трубка 48,3мм 2,00м	**7,2**	**682016000**
Каркасная трубка 48,3мм 2,50м	**9,0**	**682017000**
Каркасная трубка 48,3мм 3,00м	**10,8**	**682018000**
Каркасная трубка 48,3мм 3,50м	**12,6**	**682019000**
Каркасная трубка 48,3мм 4,00м	**14,4**	**682021000**
Каркасная трубка 48,3мм 4,50м	**16,2**	**682022000**
Каркасная трубка 48,3мм 5,00м	**18,0**	**682023000**
Каркасная трубка 48,3мм 5,50м	**19,8**	**682024000**
Каркасная трубка 48,3мм 6,00м	**21,6**	**682025000**
Каркасная трубка 48,3мм .....м Gerüstrohr 48,3mm оцинк.	**3,6**	**682001000**
Хомут 48мм 50 Anschraubkupplung 48mm 50 оцинк. размер ключа: 22 мм Соблюдайте инструкции по монтажу!	**0,84**	**682002000**
Framax подмости для бетонир O 1,25/2,70м Framax-Betonierbühne O 1,25/2,70m деревянные части имеют покрытие желтого цвета стальные части оцинкованы Состояние поставки: закрыт	**117,0**	**588360000**
Framax подмости для бетонир U 1,25/2,70м Framax-Betonierbühne U 1,25/2,70m стальные части оцинкованы деревянные части имеют покрытие желтого цвета Состояние поставки: закрыт	**127,5**	**588377000**
Xsafe plus адаптер для перемещения ст. Framax Xsafe plus-Umsetzadapter Framax оцинк. высота: 51,4 см	**6,6**	**586436000**
Framax адаптер XP Framax-Adapter XP оцинк. высота: 56 см	**8,0**	**586475000**

	[Кг]	Арт. №
Зажим для перил XP 40см Geländerzwinge XP 40cm оцинк. высота: 73 см	**7,7**	**586456000**
Стойка для перил XP 1,20м Geländersteher XP 1,20m оцинк. высота: 118 см	**4,1**	**586460000**
Нижний защитный держатель XP 1,20м Fußwehrhalter XP 1,20m оцинк. высота: 21 см	**0,64**	**586461000**
Защитная решетка XP 2,70x1,20м	**22,2**	**586450000**
Защитная решетка XP 2,50x1,20м	**20,5**	**586451000**
Защитная решетка XP 2,00x1,20м Schutzgitter XP оцинк.	**17,4**	**586452000**
Замок-липучка 30x380мм Klettverschluss 30x380mm желтый	**0,02**	**586470000**
Зажим защитных перил S Schutzgeländerzwinge S оцинк. высота: 123 - 171 см	**11,5**	**580470000**

	[Кг]	Арт. №
Защитные перила 1,10м Schutzgeländer 1,10m оцинк. высота: 134 см	5,5	584384000
Боковые защитные перила T Seitenschutzgeländer T оцинк. длина: 115 - 175 см высота: 112 см	29,1	580488000
Framax несущая скоба Framax-Umsetzbügel оцинк. высота: 22 см Соблюдать инструкцию по эксплуатации!	10,6	588149000
Framax несущая скоба 20кН Framax-Umsetzbügel 20kN оцинк. высота: 30 см Соблюдать инструкцию по эксплуатации!	12,8	588526000
Framax конус для штабелирования Framax-Stapelkonus голубой диаметр: 2 см	0,02	588234000
Doka четырехцепной строп 3,20м Doka-Vierstrangkette 3,20m Соблюдать инструкцию по эксплуатации!	15,0	588620000
Framax транспортный палец 5кН Framax-Transportbolzen 5kN Соблюдать инструкцию по эксплуатации!	1,9	588621000

	[Кг]	Арт. №
Framax приспособление для транспортировки Framax-Transportgehänge оцинк. Соблюдать инструкцию по эксплуатации!	13,3	588232000
Dokamatic лента для перемещения 13,00м Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m зелёный Соблюдать инструкцию по эксплуатации!	10,5	586231000
Framax пригнанный брус 2x12см 2,70м	3,1	176020000
Framax пригнанный брус 3x12см 2,70м	4,7	176022000
Framax пригнанный брус 5x12см 2,70м	7,8	176024000
Framax пригнанный брус 10x12см 2,70м	15,5	176026000
Framax пригнанный брус 2x12см 3,30м	3,8	176021000
Framax пригнанный брус 3x12см 3,30м	5,7	176023000
Framax пригнанный брус 5x12см 3,30м	9,5	176025000
Framax пригнанный брус 10x12см 3,30м Framax-Passholz покрытие желтого цвета	19,0	176027000
Framax профильный брус 27мм 2,70м	7,6	176012000
Framax профильный брус 21мм 2,70м	8,0	176010000
Framax профильный брус 18мм 2,70м	8,4	176119000
Framax профильный брус 27мм 3,30м	9,3	176013000
Framax профильный брус 21мм 3,30м	9,8	176011000
Framax профильный брус 18мм 3,30м Framax-Profilholz покрытие желтого цвета	10,2	176120000
Framax распалубочный брус 10x12см 2,85м	16,4	176008000
Framax распалубочный брус 10x12см 3,45м Framax-Ausschalholz покрытие желтого цвета	19,9	176014000

	[Кг]	Арт. №
Framax стальной компенсатор 5см 2,70м	**14,0**	**588273000**
Framax стальной компенсатор 5см 1,35м	**7,9**	**588272000**
Framax стальной компенсатор 5см 3,30м	**17,2**	**588274000**
Framax-Stahlausgleich		
порошковое покрытие голубого цвета		



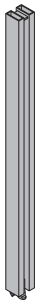
Деревянный зажимной квадрат	**0,70**	**176030000**
Anklemmholz		
покрытие желтого цвета		
ширина: 10 см		

Framax трехгранная рейка 2,70м	**0,38**	**588170000**
Framax-Dreikantleiste 2,70m		

Framax торцевая трехгранная рейка 2,70м	**1,7**	**588129000**
Framax-Stirndreikantleiste 2,70m		
серый		

Framax упорный уголок для анкера	**1,4**	**588188000**
Framax-Ankerhaltewinkel		
лаковое покрытие голубого цвета		
ширина: 9 см		
высота: 13 см		

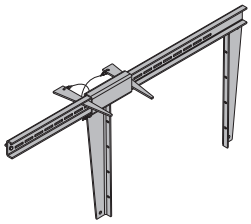
Framax фундаментный зажим 0,90м	**4,9**	**588141000**
Framax-Fundamentspanner 0,90m		
оцинк.		



Framax зажимной болт 4-8см	**0,39**	**588107000**
Framax-Klemmschraube 4-8cm		
оцинк.		
длина: 19 см		

	[Кг]	Арт. №
Doka перфолента 50x2,0мм 25м	**17,0**	**588206000**
Doka-Lochband 50x2,0mm 25m		

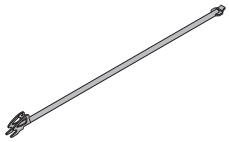
Опалубочный зажим 10-90см	**10,1**	**583021000**
Schalzwinge 10-90cm		
оцинк.		
длина: 119 см		



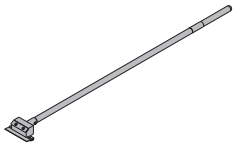
Унив. пробка для анкерных отверстий R20/25	**0,003**	**588180000**
Kombi Ankerstopfen R20/25		
голубой		
диаметр: 3 см		

Framax пробка-заглушка R24,5	**0,003**	**588181000**
Framax-Abdeckstopfen R24,5		
желтый		
диаметр: 2 см		

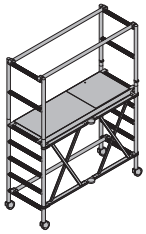
Framax-монтажный рычаг	**4,2**	**588678000**
Framax-Montagestange		
оцинк.		
длина: 193 см		



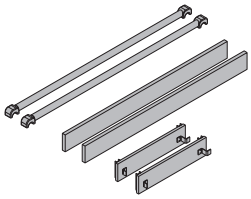
Двойной скребок Xlife 100/150мм 1,40м	**2,8**	**588674000**
Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m		



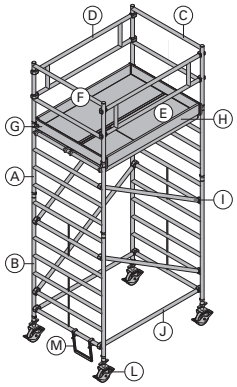
Передвижные подмости DF	**44,0**	**586157000**
Mobilgerüst DF		
алюминиевый		
длина: 185 см		
ширина: 80 см		
высота: 255 см		
Состояние поставки: сложен		



Набор запчастей к мобильным подмостям DF	**13,3**	**586164000**
Zubehörset Mobilgerüst DF		
алюминиевый		
деревянные части имеют покрытие желтого цвета		
длина: 189 см		



	[Кг]	Арт. №
Передвижные леса Z Fahrgerüst Z в комплект входит:		
(A) **Рама наращивания Z 1,00м**	**6,7**	**586016000**
(B) **Рама наращивания Z 2,00м**	**11,3**	**586017000**
(C) **Рама перил Z 1,00м**	**4,1**	**586021000**
(D) **Перила Z 1,80м**	**6,5**	**586022000**
(E) **Платформа Z с люком 1,80м**	**17,5**	**586023000**
(F) **Платформа Z без люка 1,80м**	**17,0**	**586024000**
(G) **Поперечный борт Z 1,35м**	**4,0**	**586025000**
(H) **Продольный борт Z 1,80м**	**5,1**	**586026000**
(I) **Диагональный раскос Z 2,00м**	**3,0**	**586027000**
(J) **Горизонтальный раскос Z 1,80м**	**2,8**	**586028000**
(K) **Треугольный кронштейн Z** (без изображения)	**5,3**	**586029000**
(L) **Направляющий ролик Z D200мм**	**7,1**	**586030000**
(M) **Скоба для ноги Z**	**0,97**	**586031000**
(N) **Раскос для платформы Z** (без изображения)	**2,5**	**586032000**
(O) **Балласт Z** (без изображения)	**10,0**	**586033000**



алюминиевый

Соблюдать инструкцию по монтажу и применению!

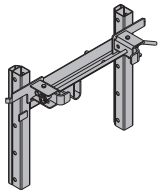
Doka предохранительный лямочный пояс Doka-Sicherheitsgeschirr	**3,6**	**583022000**

Соблюдать инструкцию по эксплуатации!

CE

Система подъема XS

	[Кг]	Арт. №
Соединитель XS стеновой опалубки Anschluss XS Wandschalung	**20,8**	**588662000**

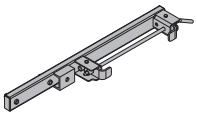


оцинк.
ширина: 89 см
высота: 63 см

Крепежная клемма XS Framax Befestigungsklemme XS Framax	**1,5**	**588677000**

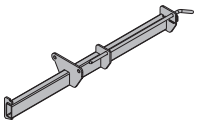
оцинк.
длина: 20 см

Соединитель XS Framax/Alu-Framax Anschluss XS Framax/Alu-Framax	**11,2**	**588639000**



оцинк.
длина: 115 см

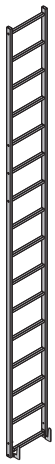
Соединитель XS подмостей для колонн Anschluss XS Stützenbühne	**10,0**	**588637000**



оцинк.
длина: 123 см

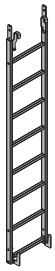
Лестница системы XS 4,40м System-Leiter XS 4,40m	**33,2**	**588640000**

оцинк.



Удлиняющий элемент лестницы XS 2,30м Leiternverlängerung XS 2,30m	**19,1**	**588641000**

оцинк.



	[Кг]	Арт. №
Перила безопасности XS Sicherungsschranke XS оцинк. длина: 80 см	**4,9**	**588669000**
Задн. предохранит. приспособление XS 1,00м **Задн. предохранит. приспособление XS 0,25м** Rückenschutz XS оцинк.	**16,5** **10,5**	**588643000** **588670000**
Задн. предохранит. приспособление - выход XS Rückenschutz-Ausstieg XS оцинк. высота: 132 см	**17,0**	**588666000**

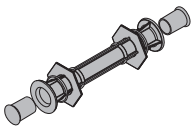
Анкерная система 15,0

	[Кг]	Арт. №
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 оцинкованный .....м	**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 покрытия .....м Ankerstab 15,0mm	**1,4**	**581873000**
Суперплита 15,0 Superplatte 15,0 оцинк. высота: 6 см диаметр: 12 см размер ключа: 27 мм	**1,1**	**581966000**
Барашковая гайка 15,0 Flügelmutter 15,0 оцинк. длина: 10 см высота: 5 см размер ключа: 27 мм	**0,31**	**581961000**
Гайка 6-ти гранная 15,0 Sechskantmutter 15,0 оцинк. длина: 5 см размер ключа: 30 мм	**0,23**	**581964000**
Framax опорная плита 6/15 Framax-Druckplatte 6/15 оцинк.	**0,80**	**588183000**
Звездообразная гайка 15,0 G Sternmutter 15,0 G оцинк. ширина: 10 см высота: 5 см размер ключа: 30 мм	**0,47**	**587544000**
Угловая пластина 12/18 Winkelplatte 12/18 оцинк.	**1,5**	**581934000**

	[Кг]	Арт. №
Фиксатор расстояния 20см	0,04	581907000
Фиксатор расстояния 25см	0,05	581908000
Фиксатор расстояния 30см	0,06	581909000

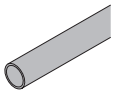
Distanzhalter

серый



Трубка пластиковая 22мм 2,50м	0,45	581951000

Kunststoffrohr 22mm 2,50m



Конус универсальный 22мм	0,005	581995000

Universal-Konus 22mm

серый

диаметр: 4 см

Заглушка 22мм	0,003	581953000

Verschlussstopfen 22mm

серый

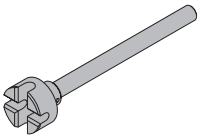
Ключ для анкерных стержней 15,0/20,0	1,9	580594000

Ankerstabschlüssel 15,0/20,0

оцинк.

длина: 37 см

диаметр: 8 см

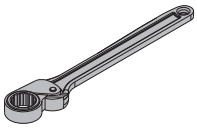


Трещотка свободного хода SW27	0,49	581855000

Freilaufknarre SW27

с марганец-фосфатным покрытием

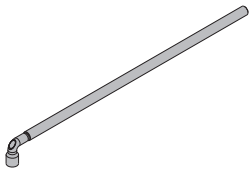
длина: 30 см



Торцевой гаечный ключ 27 0,65m	1,9	581854000

Steckschlüssel 27 0,65m

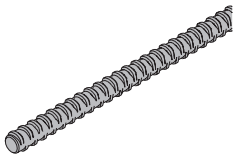
оцинк.



Анкерная система 20,0

	[Кг]	Арт. №
Анкерный стержень 20,0мм оцинкованный 0,50м	1,3	581411000
Анкерный стержень 20,0мм оцинкованный 0,75м	1,9	581417000
Анкерный стержень 20,0мм оцинкованный 1,00м	2,5	581412000
Анкерный стержень 20,0мм оцинкованный 1,25м	3,2	581418000
Анкерный стержень 20,0мм оцинкованный 1,50м	3,8	581413000
Анкерный стержень 20,0мм оцинкованный 2,00м	5,0	581414000
Анкерный стержень 20,0мм оцинкованный 2,50м	6,3	581430000
Анкерный стержень 20,0мм оцинкованный .....м	2,5	581410000
Анкерный стержень 20,0мм без покрытия 0,50м	1,3	581405000
Анкерный стержень 20,0мм без покрытия 0,75м	1,9	581416000
Анкерный стержень 20,0мм без покрытия 1,00м	2,5	581406000
Анкерный стержень 20,0мм без покрытия 1,50м	3,8	581407000
Анкерный стержень 20,0мм без покрытия 2,00м	5,0	581408000
Анкерный стержень 20,0мм без покрытия .....м	2,5	581403000

Ankerstab 20,0mm



DIN 18216

Суперплита 20,0 B	2,0	581424000

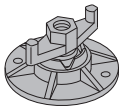
Superplatte 20,0 B

оцинк.

высота: 7 см

диаметр: 14 см

размер ключа: 34 мм



DIN 18216

Гайка 6-ти гранная 20,0	0,60	581420000

Sechskantmutter 20,0

оцинк.

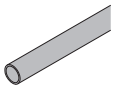
длина: 7 см

размер ключа: 41 мм

DIN 18216

Трубка пластиковая 26мм 2,00м	0,59	581463000

Kunststoffrohr 26mm 2,00m

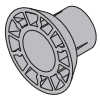


Конус универсальный 26мм	0,008	581464000

Universal-Konus 26mm

серый

диаметр: 5 см



Заглушка 26мм	0,006	581465000

Verschlussstopfen 26mm

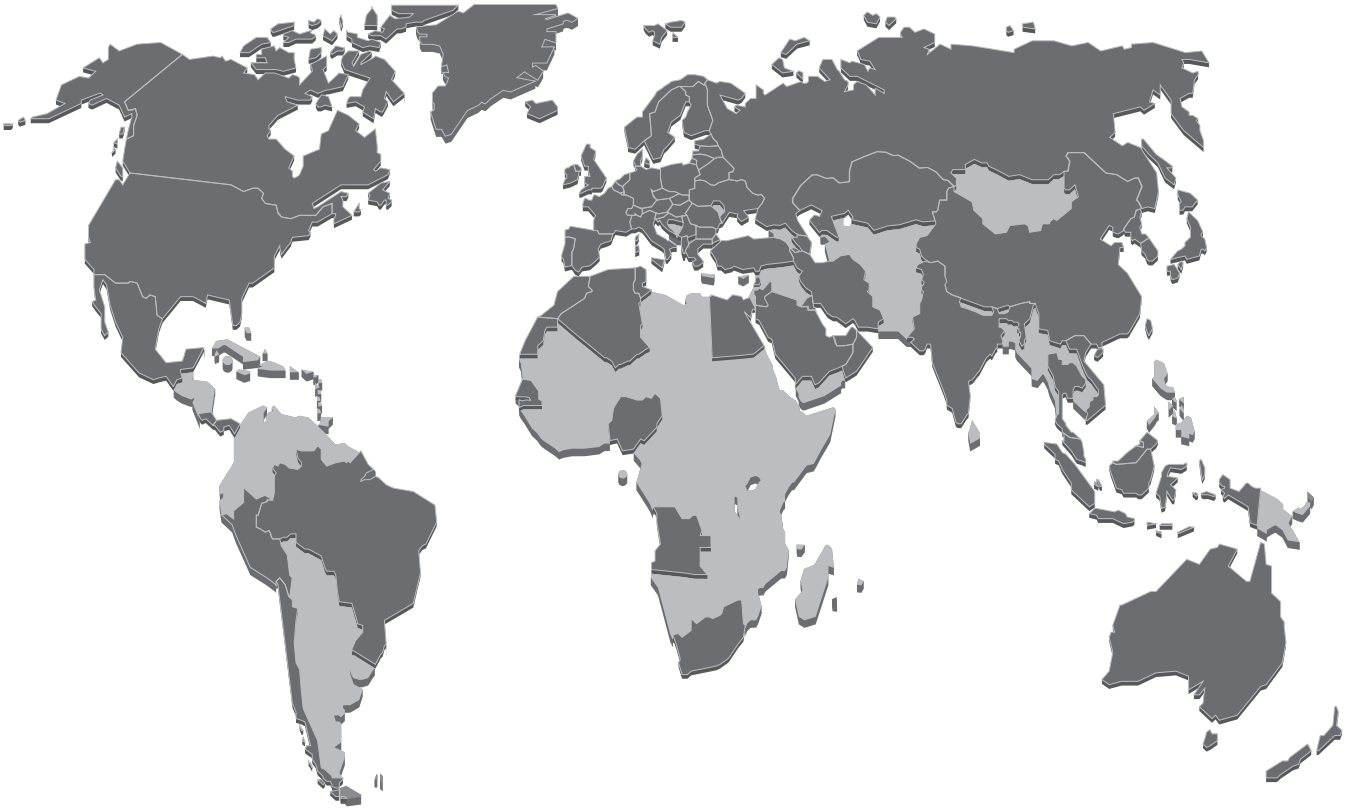
серый

	[Кг]	Арт. №
Многооборотная тара		
Doka решетчатый ящик 1,70x0,80м Doka-Gitterbox 1,70x0,80m оцинк. высота: 113 см	**87,0**	**583012000**
Doka многооборотный контейнер 1,20x0,80м Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m оцинк. высота: 78 см	**75,0**	**583011000**
Многоразовый контейнер с разделителем 0,80м **Многоразовый контейнер с разделителем 1,20м** Mehrwegcontainer Unterteilung деревянные части имеют покрытие желтого цвета стальные части оцинкованы	**3,7** **5,5**	**583018000** **583017000**
Doka штабельный поддон 1,55x0,85м Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m оцинк. высота: 77 см	**42,0**	**586151000**
Doka штабельный поддон 1,20x0,80м Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m оцинк. высота: 77 см	**39,5**	**583016000**
Doka ящик для мелких деталей Doka-Kleinteilebox деревянные части имеют покрытие желтого цвета стальные части оцинкованы длина: 154 см ширина: 83 см высота: 77 см	**106,4**	**583010000**

	[Кг]	Арт. №
Комплект навесных колес B Anklemm-Radsatz B лаковое покрытие голубого цвета	**33,6**	**586168000**

В любой точке мира – рядом с Вами.

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

Doka Group имеет мощную сбытовую сеть, включающую в себя более 160 территориальных подразделений более чем в 70 странах мира, что гарантирует быструю доставку материалов и техническую поддержку.

Doka Group является частью концерна Umdasch Group, на предприятиях компании в разных странах мира занято приблизительно 5600 сотрудников.