

Система строительных лесов SpeedyScaf

Инструкции по монтажу и использованию.
Универсальная система для ежедневного использования
и претенциозных работ со строительными лесами.

Сертифицировано по стандартам
DIN ISO 9001\EN 29001

Центром сертификации Германии TÜV-CERT
Сертифицировано по ГОСТ Р Стандартам России и соответствует
требованиям нормативных документов ГОСТ 27321-87

Система SpeedyScaf



Layher® 

Больше возможностей Система строительных лесов

▶ СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	4	13. Переходник	24
2. Меры для предотвращения падения	6	14. Рамы для балюстрады	24
3. Дополнения к оборудованию SpeedyScaf	8	15. Защитные козырьки	24
4. Основные компоненты строительных лесов Layher SpeedyScaf	9	16. Защита от непогоды на верхнем уровне	25
5. Последовательность монтажа	11	17. Стандартное ограждение-сетка	26
6. Анкеровка	14	18. Отдельные уровни лесов	27
7. Доступ на строительные леса	17	19. Защита от ветровых нагрузок	27
8. Угловые решения	18	20. Покрытия	28
9. Консоли	19	21. Вышки-туры	28
10. Алюминиевые балочные ригеля	22	22. Использование строительных лесов	29
11. Перекрытия	22	23. Демонтаж строительных лесов	29
12. Арочные фермы	23	24. Компоненты системы	30

► ПРИМЕЧАНИЕ

Продукция или варианты монтажа, указанные в этих инструкциях по монтажу и использованию, могут быть подчинены определенным для стран инструкциям.

Пользователь продукции несет ответственность за соответствие такими инструкциями.

Подчиняясь местным инструкциям, мы резервируем за собой право поставлять не всю продукцию, указанную здесь.

Компания-представитель Layher на территории Вашей страны проконсультирует Вас и ответит на все интересующие Вас вопросы, касающиеся сертификации продукции, ее использования или определенных инструкций по монтажу.

▶ 1. ВВЕДЕНИЕ

Основная информация

Эти инструкции по сборке и использованию касаются монтажа, модификации и демонтажа основных вариантов лесов SpeedyScaf компании Wilhelm Layher GmbH и KG, произведенных в Гюглингене-Эйбенсбахе, Германия. Инструкции не включают все возможные варианты применения. Если у Вас возникли какие-нибудь вопросы об определенных областях применения, пожалуйста, свяжитесь с компанией-партнером Layher вашей страны.

Предупреждение: должна постоянно проверяться устойчивость строительных лесов в процессе самого монтажа. Строительные леса Layher SpeedyScaf могут монтироваться, изменяться и демонтироваться технически обучаемым персоналом под наблюдением компетентного эксперта

Предупреждение: Во время монтажа, могут использоваться только оригинальные компоненты лесов Layher, идентифицированные знаком соответствия <Ü>, и соответственными номерами Допусков к использованию (Z-8.1-16.2 для SpeedyScaf 70 сталь, Z-8.1-844 для SpeedyScaf 70 алюминий и Z-8.1 840 SpeedyScaf 100)

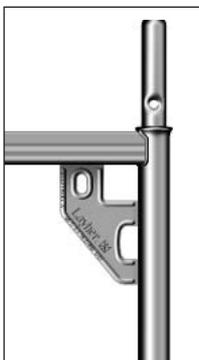
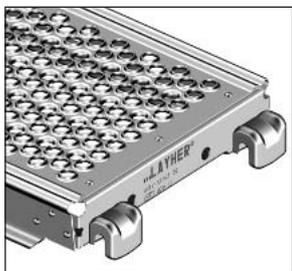


Рисунок 1-3. Идентификация оригинальных компонентов строительных лесов Layher

Предостережение: Монтаж, использование сложных конфигураций фасадов и демонтаж лесов Layher SpeedyScaf влечет за собой и риск падения со строительных лесов. Выполняйте монтажные работы строительных лесов таким способом, что бы избежать риска падения или минимизируйте его. Ситуации монтажа, где существует риск падения с лесов,



обозначены в этих инструкциях следующим символом:

Визуально проверьте все компоненты строительных лесов до монтажа и перед использованием, чтобы убедиться в том, что они находятся в безупречном состоянии. Не используйте поврежденные компоненты.

Монтажник строительных лесов должен предусмотреть необходимые меры безопасности, чтобы предотвратить или минимизировать риск во время работ по монтажу и демонтажу.

Меры безопасности должны быть выбраны с должным пониманием действительного риска, пригодности оборудования к эксплуатации и их практических возможностей, а также от:

- квалификации служащих,
- типа и продолжительности деятельности в зонах повышенного риска,
- возможной высоты падения,
- состояния поверхности, на которую рабочий мог бы упасть и,
- состояние рабочего места и его доступа.

Технические меры безопасности и меры, связанные с безопасностью персонала, могут быть применены во время монтажа, изменения конструкции и демонтажа. Возможные меры могут включать в себя, в зависимости от вида монтажа, использование компетентного персонала – ежедневный инструктаж по технике безопасности, использование дополнительного ограждения, или в определенных случаях использование подходящего оборудования безопасности. В любом случае, последовательность монтажа должна быть такой, что бы защитные системы устанавливались сразу, и чтобы персонал работал уже в защищенных областях.

Если при сборке лесов требуется использование личного оборудования безопасности (PSA) или дополнительного ограждения в соответствии с местными инструкциями, они должны крепиться в секции 3 как и дополнительные поручни. Должна быть проверена пригодность PSA для предотвращения падения, с тем же особым вниманием, которое уделяют при монтаже второго и третьего уровня строительных лесов.

Перед началом работ монтажник должен убедиться в том, что место монтажа лесов свободно и подготовлено для монтажа. Монтаж, перемонтаж и демонтаж должны выполняться только с соответствующим защитным оборудованием. Компоненты строительных лесов не должны сбрасываться с высоты; вместо этого они должны быть закреплены таким образом, что бы не могли упасть.

Перед каждым использованием нужно проверять элементы строительных лесов, и они должны находиться в хорошем состоянии.

В соответствии с инструкциями по монтажу и использованию строительных лесов SpeedyScaf, строительные леса могут быть смонтированы, демонтированы или изменены только в присутствии компетентного человека и технически обученного и проинструктированного персонала соответственно. В добавление к этому, обращаем Ваше внимание на необходимый набор условий по использованию строительных лесов в соответствии с Немецким Постановлением по Индустриальной Безопасности и Здоровью (BetrSichV).

В данных инструкциях по монтажу и использованию, мы обеспечиваем строителей и пользователей, на основе нашего анализа риска, советами относительно того, как выполнять требования BetrSichV в соответствующих ситуациях.

Технические детали, сформулированные в инструкциях по монтажу и использованию, предназначены для того, чтобы помочь строителю и/или пользователю выполнить требования BetrSichV, а не принудить их к выполнению данных инструкций. Строитель/пользователь должен предпринять все меры, необходимые для оценки риска по его собственному усмотрению, которые так же будут соответствовать условиям BetrSichV, и осуществить должную осторожность при монтаже.

Очень важно, что бы инструкции по монтажу и использованию выполнялись в каждом случае.

Имейте ввиду, что вся информация, относительно стабильности конструкций в различных вариантах сборки, относится только к оригинальным компонентам Layher со знаками одобрения, заявленными на странице 4. Установка элементов не являющихся оригинальными элементами Layher, может привести к опасным ситуациям и недостаточной стабильности конструкции.

Данные инструкции по монтажу и использованию должны быть доступны для бригадира и служащих.

Во время монтажа, перемонтажа и демонтажа строительных лесов, так же как во время их использования, должны быть выполнены инструкции немецкого Постановления по Индустриальной Безопасности и Здоровью (BetrSichV).

Система строительных лесов

Система Layher SpeedyScaf - стальные рамные строительные леса, состоящие из элементов, изготовленных на заводе, с шириной рамы 0.73 м и 1.09 м. Длины пролета 1.57 м, 2.07 м, 2.57 м и 3.07 м. Так же возможны и небольшие длины пролета 0.73 м. и 1.09 м. Рамы высотой 2.00 м определяют расстояние между уровнями настила. Они соединяются между собой по вертикали с помощью наконечников, расположенных в верхней части рамы. Диагональные откосы и поручни присоединяются с помощью клинов к вертикальным трубам рамы. Настилы кладут на верхнюю горизонтальную часть рамы, образуя прямой угол параллельно фасаду здания. Настилы имеют по краям скобы, которые входят в u-образную горизонтальную часть рамы. Изготовление и идентификация компонентов регулируется в общих инструкция строительного управления, описанных на странице 4.

Экспертиза и документация

Строительные леса до и после монтажа, а так же во время использования должны быть осмотрены квалифицированным персоналом.

Осмотр должен быть зарегистрирован. Если определенные компоненты строительных лесов «не годны к работе», особенно во время монтажа, перемонтажа и демонтажа, они должны быть обозначены запрещающим знаком, указывающим «работы запрещены».

После монтажа строительных лесов, важно указать информацию о проведении осмотра и идентифицировать их для дальнейшего использования. Эта идентификация должна включать в себя следующую информацию:

Пример идентификации:

- Рабочие строительные леса в соответствии с EN 12811-1, система защиты в соответствии с DIN 4420-1
- Ширина по W06 и класс нагрузки 3
- Равномерно распределенные нагрузки максимальные 2.00 kN/m²
- Дата осмотра
- Название компании

Адрес компании

Номер телефона компании

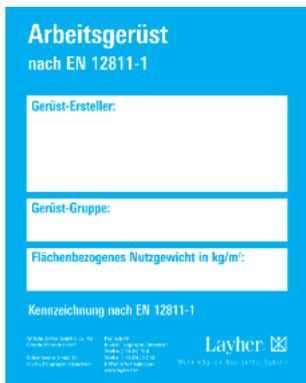


Рис. 4 и 5: Идентификационные таблички для строительных лесов (только для Германии)

Использование

Пользователь строительных лесов должен проверить, являются ли подходящими и безопасными выбранные строительные леса для выполняемых работ, (Пункт 4 BetrSichV). Он должен убедиться в том, что данные строительные леса визуально проверены перед самим использованием. Если во время проверки найдены дефекты элементов, то строительные леса не должны использоваться до устранения этих дефектов. Последующие изменения конструктива строительных лесов считаются модификацией и их монтаж и демонтаж должен выполняться только технически обучаемым персоналом. Они должны быть осмотрены и одобрены монтажниками строительных лесов.

Инструкции Немецкого Постановления по Индустриальной Безопасности и Здоровью (BetrSichV) должно быть выполнены. Дальнейшая информация относительно профессиональной безопасности может быть найдена в публикации «BGInformation Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten» управление и использование защитных строительных лесов. Основание для одобрения строительных лесов в Германии – немецкие и европейские стандарты. Строительные леса SpeedyScaf были одобрены во многих других странах и соответствуют Английским стандартам.

Предостережение: различные дополнительные местные инструкции не приняты во внимание в данных инструкциях, но должны быть выполнены.

2. МЕРЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПАДЕНИЯ

В соответствии с местными инструкциями или в результате анализа риска самими строителями, могут понадобиться личный аппарат безопасности (PSA), дополнительные поручни или комбинация разных элементов, при монтаже, перемонтаже и демонтаже строительных лесов.

Точки крепления личного аппарата безопасности (PSA)

Если во время монтажа и демонтажа строительных лесов SpeedyScaf запланировано использование подходящего PSA, должны использоваться точки крепления, показанные на рисунках 6, 7 и 8.

Проверьте, подходит ли данный PSA для предотвращения падения. Использование PSA особенно необходимо на втором и третьем уровне строительных лесов.

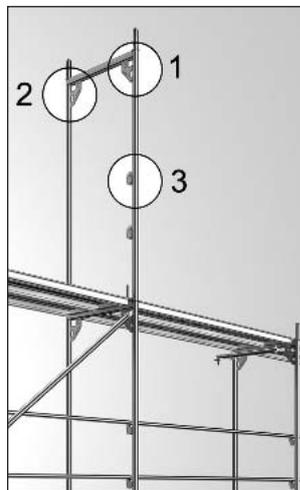


Рис. 7: Точки крепления 1 и 2



Рис. 8: Точки крепления 3

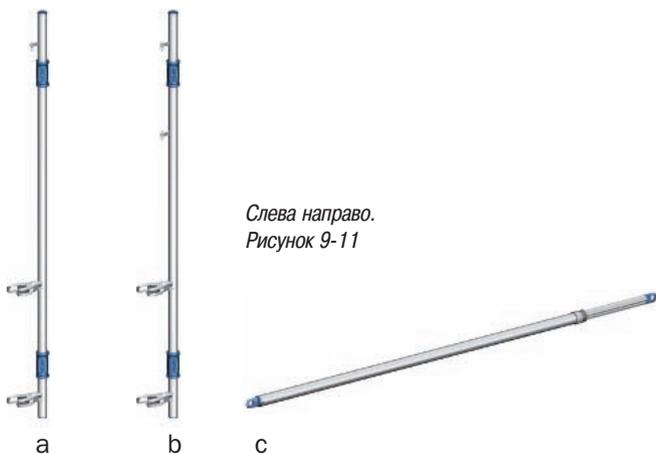
Рис. 6: Общий обзор точек крепления

Описание крепления аппарата безопасности в соответствии с рис. 6	
1	• Угловые пластины на внешней стойке (сверху) – рис. 7
2	• Угловые пластины на внутренней стойке (сверху)
3	• Верхний поручень, расположение клина – рис. 8

Как работает дополнительный поручень Layher

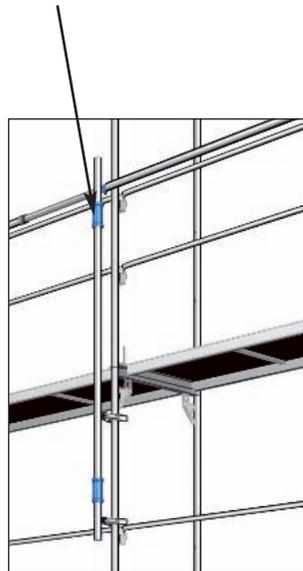
Дополнительный поручень Layher состоит из двух основных компонентов – крепежа поручня и телескопического ограждения. Дополнительный поручень а) или б) должен использоваться в зависимости от местных инструкций.

- а. Дополнительный крепеж поручня с присоединением телескопического ограждения на высоте 1 м.
- б. Дополнительный крепеж поручня с присоединением телескопического ограждения на высоте на 1 м и на 0.5 м.
- с. Телескопическое ограждение, алюминиевое, для ширины пролета от 2.00 м до 3.07 м, а так же для комбинированной ширины пролета (например, 1.57 м и 1.09 м).



Дополнительный крепеж перил безопасности может крепиться и разбираться строителем в двух положениях:

1. Монтаж/демонтаж сверху



2. Монтаж/демонтаж снизу

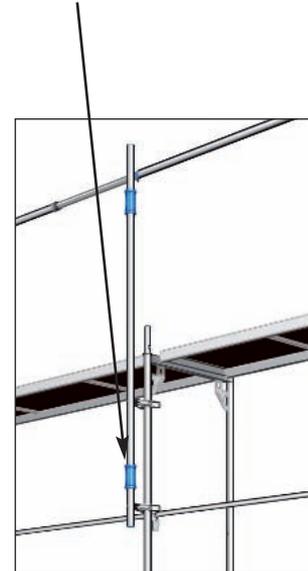


Рис. 12 и 13: Присоединение дополнительного поручня к раме Speedy



Рис. 14: Использование дополнительного поручня в области доступа



Рис. 15: Детали использования дополнительного ограждения в области доступа

▶ 3. ДОПОЛНЕНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ SPEEDY SCAF

Оборудование SpeedyScaf может быть дополнено следующими элементами:

- стандартизированные трубы строительных лесов, диаметр. 48.3 с толщиной стенок:
стальные трубы: 3.2 или 4.05 мм
алюминиевые трубы: 4.0 мм
- хомуты согласно EN 74 или одобренные компетентными строительными органами, с 50 Nm моментом затяжки.
- деревянные или стальные перекрытия согласно местным инструкциям.

Трубы строительных лесов могут быть соединены при помощи хомутов к рамам, консолям, фермам и другим элементам лесов SpeedyScaf.

Трубы строительных лесов с хомутами могут выполнять и структурную функцию (например, в качестве балки консоли, балки фермы, при Анкерровке) и могут использоваться в различных целях.

Когда используются деревянные и стальные настилы, должны соблюдаться следующие требования: допустимые поперечные сечения настилов, максимальный пролет и другие критерии использования. Деревянные и стальные настилы должны быть зафиксированы от приподнимания и сдвигания.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

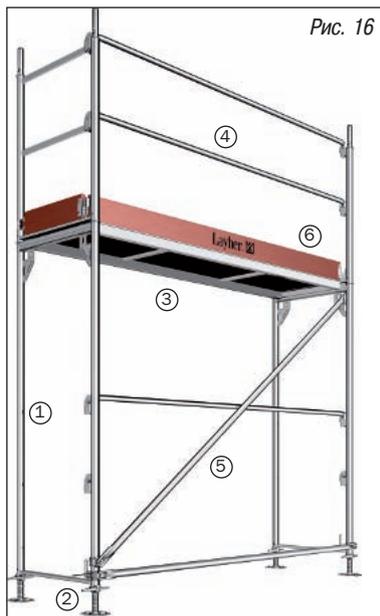
Деревянные доски могут использоваться только как промежуточные настилы и не несут функцию стабилизирующего настила. Системные настилы Layher несут в рамных лесах стабилизирующую функцию и не могут быть заменены деревянными досками.

Допустимые промежутки для деревянных настилов, согласно немецким стандартам, описываются в наших технических документах.

▶ 4. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСОВ Layher SpeedyScaf

Стандартная конструкция состоит из следующих 6 основных элементов:

1. Сборочные Рамы.
2. Домкрат
3. Щит (рабочий настил)
4. Перила
5. Диагональный откос
6. Бортики безопасности



Сборочные рамы

Сборочные рамы могут быть в стальном варианте (шириной 0.36 м, 0.73 м и 1.09 м) и в алюминиевом (шириной 0.73 м) возможны дополнительные высоты 0.66 м, 1 м и 1.5 м.

Домкраты

Винтовые домкраты должны полностью соприкасаться с поверхностью. Все типы домкратов должны быть зафиксированы от приподнимания и скольжения.

Тип домкрата и максимальный диапазон работы домкрата			
	Стандартный домкрат 40	Стандартный домкрат 60	Регулируемый домкрат 60, поворотный
Максимальный диапазон работы домкрата	25 см	41 см	41 см

Регулируемые домкраты с максимальной длиной шпинделя могут использоваться, если их допустимые нагрузки рассчитаны для каждого конкретного случая.

Если поверхность не выровнена, должны использоваться поворотные домкраты или опорные плиты против скольжения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подшва домкрата, не примыкающая плотно к поверхности земли, может вызвать чрезвычайное напряжение в поперечном сечении и привести к обрушению лесов.

Настилы строительных лесов

В каждом пролете строительных лесов, шириной 0.73 м., должен использоваться любой один настил, шириной 0.61 м или два, шириной 0.32 м. Щитовой настил устанавливается на U-секции рамы. В каждом пролете строительных лесов, шириной 1.09 м, должны использоваться любые три настила, шириной 0.32 м или один, шириной 0.61 м + один, шириной 0.32 м.

Настил строительных лесов должен быть зафиксирован от приподнимания рамами последующего уровня лесов, а на верхнем уровне, ограждением или поручнями. Если настил не может быть зафиксирован таким образом, должны использоваться специальные фиксаторы (см. Рис. 73). Фиксаторы настила оснащаются специальными клипсами.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При работах на лесах, примыкающих к скату крыши и служащих для предотвращения падения предметов и людей, допускается использовать использовать настилы, одобренные для этих целей. Старые настилы, из фанеры или из твердой древесины, алюминиевые и комбинационные не должны использоваться.

Жесткие щиты настилов должны быть защищены от гниения и должны регулярно проверяться, в том что они находятся в хорошем состоянии. Не используйте поврежденные жесткие щиты настилов.

Вертикальные диагонали (откосы)

Диагональ нужно вставить в большое отверстие угловой пластины рамы (рис. 17). В нижнем конце противоположной рамы, клиновой хомут присоединяют к трубе рамы. До закрепления хомута, рамы должны быть выровнены. С рамой Euro монтаж структуры очень простой, так как клиновой хомут должен быть установлен точно под отверстием в раме, гарантируя тем самым прямой угол между горизонтальными настилами и рамами (рис. 18).

Важно: Хомут должен быть закреплен после выравнивания. Диагональ используется на каждом пятом пролете, не больше.

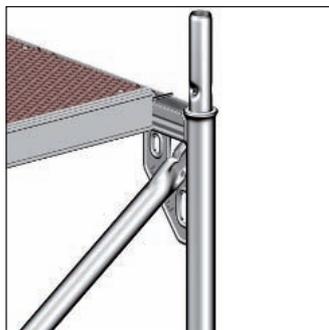


Рис. 17: Диагональ сверху

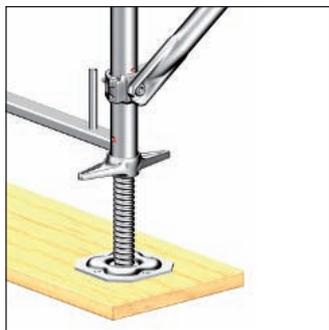


Рис. 18: Диагональ снизу

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильно смонтированные хомуты строительных лесов уменьшают стабильность структуры, что может привести к падению всей конструкции.

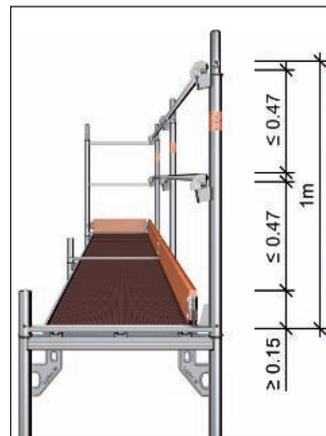
Клиновые хомуты должны прочно крепиться с помощью 500 г металлического молотка. Болты должны быть затянуты с учетом изгибающего момента 50 Nm.

Трехуровневая защита

Трехсторонняя защита состоит из:

- перил
- промежуточного поручня
- бортиков безопасности

Трехуровневая защита должна быть установлена на всех уровнях строительных лесов для использования на внешней стороне строительных лесов, если иначе не определено местными правилами.



В зависимости от расстояния щитового настила от стены, может потребоваться сторонняя защита внутренней части лесов. Должны быть выполнены местные инструкции.

Рис. 19: Трехуровневая защита в лесах SpeedyScaf

Ограждения

Ограждения должны быть вставлены в фиксатор и закреплены ударом молотка по клину.



Рис. 20: Вставка ограждения

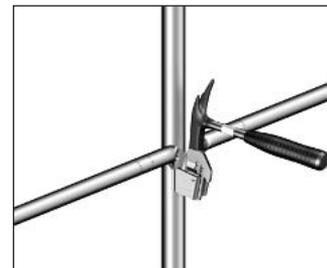


Рис. 21: Удар молотка по клину

Внутренние ограждения

Если расстояние от стены большое, потребуются внутренние ограждения, которые могут быстро крепиться к отверстиям в сборочной раме Euro с помощью поворотного фиксатора ограждений (Рис. 22). Если используются старые рамы, должны использоваться хомуты для крепежа внутреннего ограждения (Рис. 23). Должны быть рассчитаны правильные высоты для хомутов ограждения (Рис. 9).



Рис. 22: Поворотный фиксатор ограждений



Рис. 23: Хомут ограждения

Бортики безопасности

Бортики безопасности завершают трехуровневую защиту внешней части строительных лесов. Бортики безопасности могут не устанавливаться на самом нижнем уровне пролетов с лестницами.



Рис. 24: Установка бортика безопасности

Установка бортиков безопасности в рамных лесах Layher SpeedyScaf

Установите продольные бортики безопасности на шпиготы рамы. Вставьте бортик безопасности на шпигот с одной стороны. Другая сторона бортика безопасности устанавливается на вертикальную трубу рамы.

5. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МОНТАЖА

Монтаж первого уровня лесов

1. Начинайте монтаж лесов с высшей точки зоны установки лесов. Разложите вдоль фасада ограждения. Домкраты поставьте на распределяющие опоры.

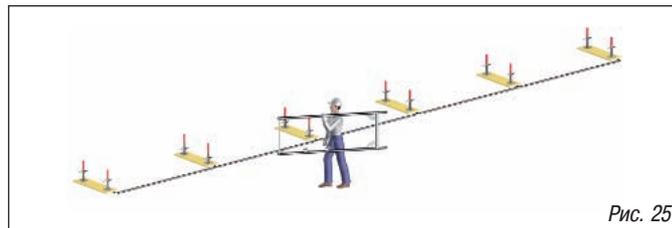


Рис. 25

Предостережение: Перед монтажом строительных лесов, поверхность должна быть проверена на предмет достаточных допустимых нагрузок. Должны быть выбраны соответствующие нагрузкам опоры.

2. Поместите первые две сборочные рамы на регулируемые домкраты и соедините их с помощью ограждений.
3. Выровняйте домкраты с помощью нивелира по горизонтали. Установите настил.
4. Вставьте диагонали в отверстия угловой пластины и забейте клин в нижнем уровне противоположной рамы (см. страницу 10).

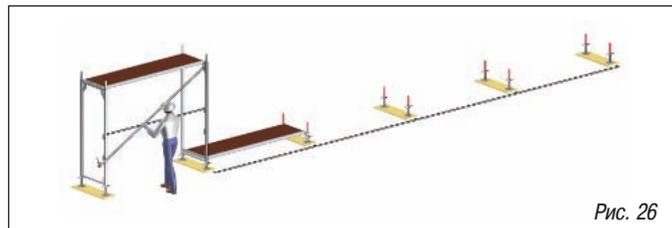


Рис. 26

Важно: Не превышайте максимальную длину шпинделя домкрата. при монтаже, устанавливайте леса не превышая максимального зазора jп стен, иначе возникнет риск падения со строительных лесов.

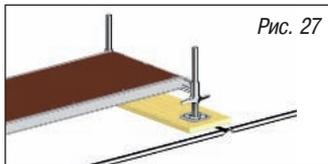


Рис. 27

5. Установите базовый U-ригель на регулируемые домкраты в область доступа. Вставьте настил в качестве поверхности для опоры лестницы.
6. Отрегулируйте леса для того, чтобы установить основание с промежуточными рамами (0.66 м, 1.0 м и 1.5 м), если основание идет под наклоном.
7. В этом случае необходимо устанавливать базовые U-ригеля в самом верхнем положении.
8. Регулируемые домкраты могут устанавливаться на наклонных поверхностях.
9. Рамы должны быть укреплены по-вертикали трубами и хомутами.

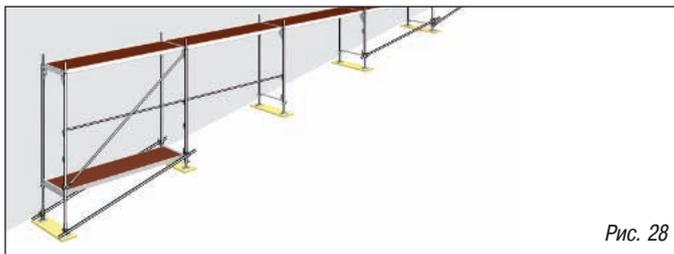


Рис. 28

Важно: Может использоваться только одна рама для выравнивания на каждый уровень. Когда используется рама для выравнивания, анкеровка должна быть перемещена на один уровень вниз.

10. Смонтировать горизонтальную стяжку на нижнем уровне пролета с диагоналями.

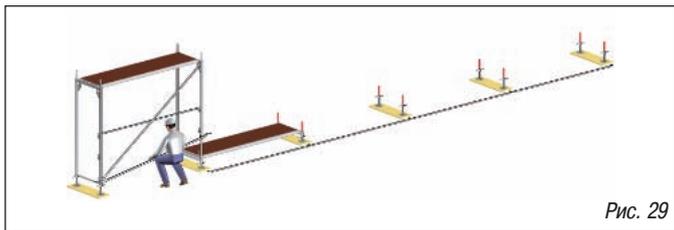


Рис. 29

11. Установите следующую раму и присоедините ее, используя ограждение, на уже смонтированный пролет.

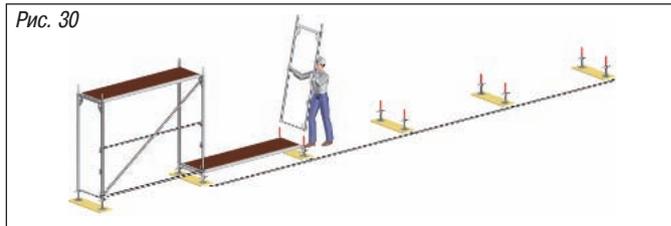


Рис. 30

12. Используйте строительный уровень, для проверки и установки лесов в горизонтальном положении.

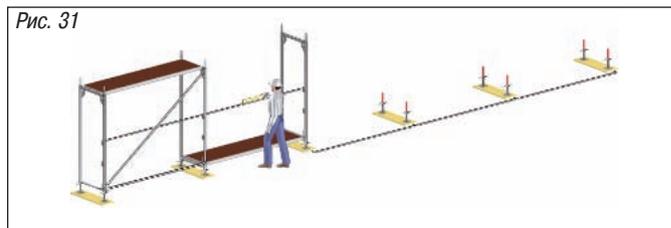


Рис. 31

13. Установит следующий настил\настилс люком.
14. Закончите монтаж уровня строительных лесов. Уберите ограждение из области доступа.



Рис. 32

Предостережение: Анкеровка должна устанавливаться непрерывно во время монтажа строительных лесов (см. пункт 6, стр. 14). Если у вас только один уровень лесов, то прианкеруйте каждую вторую раму. Для лесов при работе под скатом крыши прианкеруйте каждую раму. Устанавливайте анкеровку непрерывно.

Монтаж последующих уровней строительных лесов

Для лесов, больше чем 8 м высотой (высота настила над поверхностью), должны использоваться лебедки для поднятия лесов во время монтажа, перемонтажа и демонтажа. В виде исключения к вышесказанному можно обойтись и без лебедок, если высота лесов — не больше чем 14 м, и полная длина лесов — не больше чем 10 м. В пролетах строительных лесов, где вертикальный подъем осуществляется вручную, должны присутствовать промежуточные и обычные поручни. Для такого подъема должен присутствовать, по крайней мере, хотя бы один человек на каждом уровне лесов.

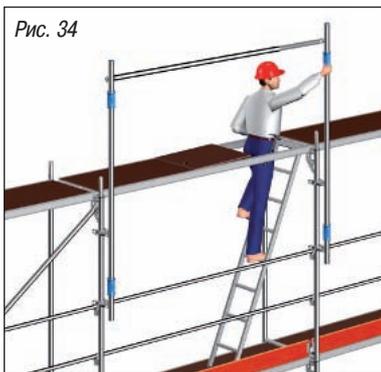
Предостережение: Существует риск падения с лесов во время монтажа последующих уровней. Должны применяться все меры безопасности, установленные строителями при анализе риска падения со строительных лесов.

Предостережение: Если люк настила при подъеме на другой уровень лесов не используется, держите его закрытым. Открывайте его по необходимости и сразу же закрывайте.

Рис. 33

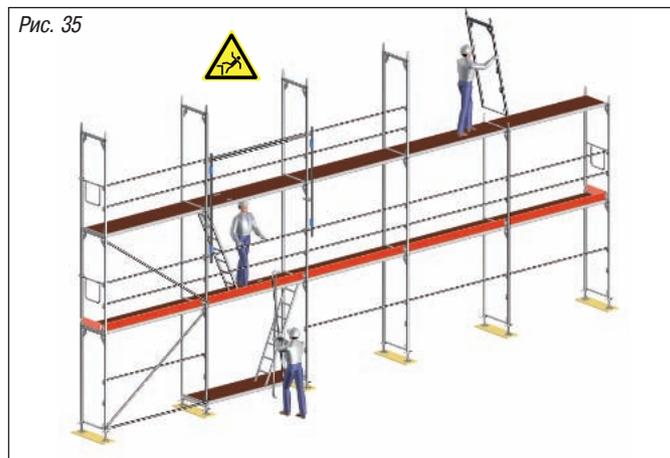


Рис. 34



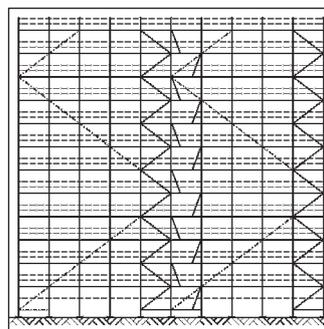
Предотвращение риска падения с лесов, например с помощью дополнительного поручня в области доступа.

Рис. 35



Соберите раму на верхнем уровне строительных лесов, как показано. После монтажа рамы, вставьте ограждение и забейте клин. Затем установите конец ограждения и установите бортики безопасности. Стяжки и откосы должны устанавливаться во время сборки.

Диагонали



Диагонали устанавливаются в каждом пятом пролете строительных лесов.

- Башенное диагональное крепление
- - - Непрерывное диагональное крепление

Рис. 36: Установка диагоналей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отсутствующие диагонали и / или горизонтальные ригеля уменьшают стабильность конструктива лесов, что может привести к падению всей конструкции

▶ 6. АНКЕРОВКА

Предупреждение: Анкеровка для увеличения стабильности конструкций устанавливается непрерывно во время монтажа строительных лесов.

Обязательно обеспечьте анкеровку несущих элементов, в необходимых случаях проверьте анкеруемую поверхность на устойчивость антеровки. Проверка может состоять только на основе профессионального опыта распределения допустимых нагрузок, нагрузки не должны превышать 1.5 kN или в случае железобетона должны соответствовать DIN 1045, 6.0 kN. Обеспечьте работников информацией о несущей способности всех устройств крепления (анкеров, винтов с кольцом, специальных вилок) для анкеровки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отсутствие или недостаточно крепкая анкеровка сокращает стабильность структуры строительных лесов и может привести к падению конструкции.

а) Анкеровка лесов может осуществляться с использованием следующих приспособлений:

Анкеровка с помощью дюбелей, винтов с кольцами и специальных вилок.

- Стяжка SpeedyScaf
- Стяжка с 2 двойными хомутами для 2 стоек
- с 1 стандартным хомутом и хомутом-стяжкой
- с 2 угловыми хомутами (только для верхнего уровня)

V-образная анкеровка

б) Анкеровка на несущие конструкции с использованием хомутов и структур труба/хомут

- Анкеровка вертикальных компонентов (см. стр. 15)
- Анкеровка горизонтальных компонентов (см. стр. 16)

Важно: Указанные варианты анкеровки отличаются в зависимости от погашения нагрузок и не применяются и не взаимозаменяются без предварительного осмотра и проверок.

Стяжка SpeedyScaf

1. Присоедините стяжку SpeedyScaf со стандартным хомутом к стойке, вставьте стяжку в винт с кольцом.
2. Задняя часть стяжки SpeedyScaf должна закрывать U-секцию рамы.

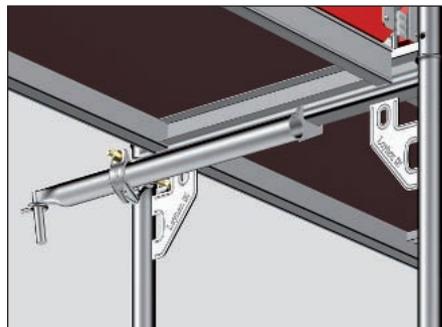
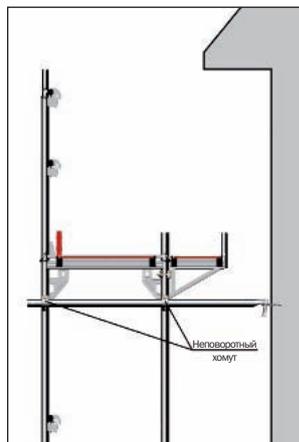


Рис 27. Стяжка SpeedyScaf

Стеновые стяжки

Важно: Присоедините длинную стеновую стяжку (до 1,45 м) с двумя хомутами и другой трубой и анкерным хомутом в непосредственной близости к угловой пластине.



Стеновые стяжки присоединяются двумя стандартными хомутами к внутренним и внешним стойкам, стеновая стяжка вставляется в шуруп с кольцом.

Если используются консоли, стеновая стяжка должна присоединяться под угловую пластину. Имейте ввиду, что высота уменьшится.

Рис. 38: Стеновые стяжки со стандартным хомутом

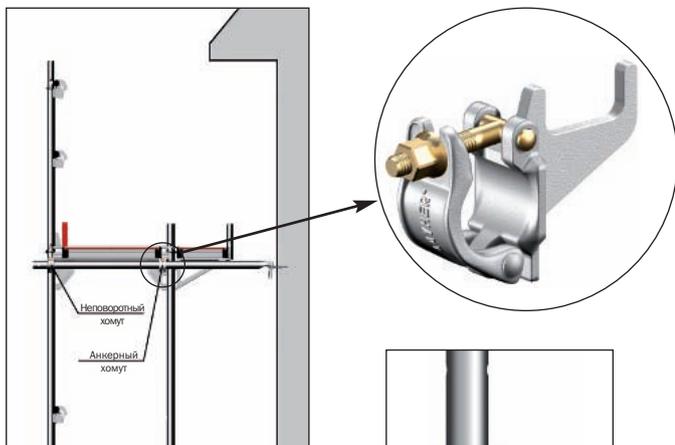
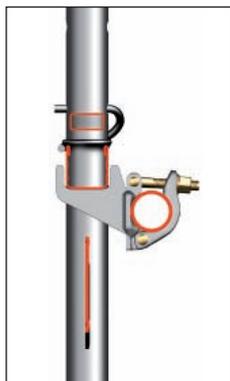


Рис. 39: Стеновая стяжка с анкерным хомутом.

Рис. 40: (справа) Детали анкерного хомута.

Рис. 41: Секция со стеновым хомутом.



Если используются внутренние и внешние консоли, то стеновая стяжка может крепиться двумя хомутами с угловой пластиной.

Внимание: Хомуты под угловую пластину могут использоваться только на верхних уровнях лесов (рис. 42 и 43).

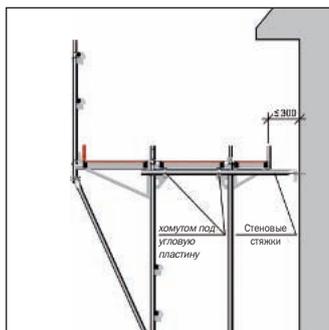


Рис. 42: Стяжка с хомутом под угловую пластину

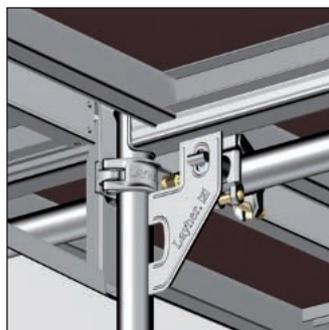


Рис. 43: Детали хомута под угловую пластину

V-образные стеновые стяжки

V-образные стеновые стяжки – это двойные стеновые стяжки, сделанные в виде буквы V, поглощающие силы, действующие параллельно фасаду.

1. Присоедините стеновую стяжку стандартным хомутом к стойке, вставьте стяжку в шуруп с кольцом.
2. Присоедините вторую стеновую стяжку к первой стандартным хомутом, вставьте стяжку в шуруп с кольцом.
3. **Альтернатива:** Присоедините обе стяжки к стойке.

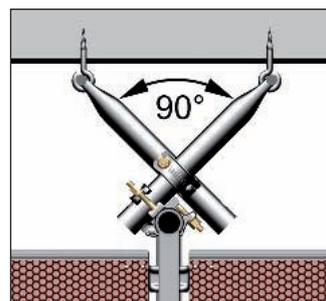


Рис. 44: V-образная стеновая стяжка

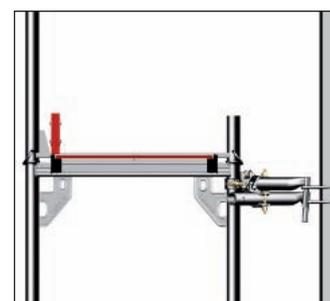


Рис. 45: V-образная стеновая стяжка – вид сбоку

Анкеровка вертикальных компонентов

Анкеровка к стальным опорным балкам с помощью хомутов.

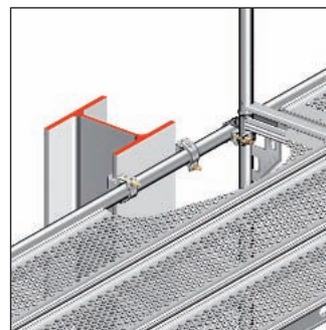
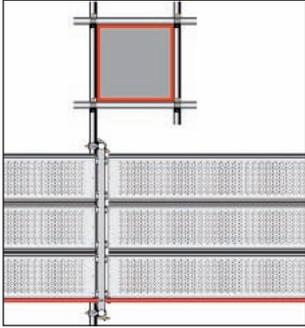


Рис. 46: Анкеровка к вертикальным стойкам

1. Присоедините хомут к трубе строительных лесов, придвиньте до края.
2. Хомуты должны быть крепко соединены с фланцем.
3. Закрепите хомуты.



Анкеровка к бетонным колоннам или к замкнутым стойкам возможна, если конструкция состоит из труб/хомутов. Закрепите все хомуты.

Рис. 47: Анкеровка к бетонным колоннам

Анкеровка на горизонтальных элементах

Анкеровка на горизонталях с помощью труб\хомутов, в случае стальных поддерживающих элементов с помощью хомутов.

Последовательность монтажа такая же, как при анкерровке к стальным опорам.



Рис. 48: Анкеровка на горизонтальных элементах.

- 1) Присоедините стеновую стяжку со стандартным хомутом к стойке.
- 2) Установите трубу для стяжки у балки.
- 3) Прикрепите вертикальные трубы к стеновой стяжке спереди и сзади балки стандартными хомутами, и таким образом, создайте соединение, устойчивое к натяжению и сжатию.

Конфигурации анкерровки

Здесь указаны три типичных вида анкерровки в качестве примера. Выбор конфигурации анкерровки зависит от ширины пролета, нагрузок на строительных лесах, рабочих нагрузок, ветровых нагрузок и структурной высоты лесов.

Внимание: Анкерровка особенно важна, если на лесах подвешивается строительная сетка или тенты. Последующее покрытие требует дополнительной анкерровки.

Если увеличиваются нагрузки на лесах (например, из-за консолей, защитных крыш или уровней защиты), конфигурация анкерровки должна стать более полной, чтобы благополучно выдерживать нагрузки на прианкерованную поверхность. Если анкерровка лесов более полная, нагрузки на стеновые стяжки ниже.

Конфигурация анкерровки каждые 8 м

Анкеровка к сборочным рамам в верхней части лесов через каждые 4 м.

Прианкерованные рамы показаны на рисунке 49.

Интервал крепежа к вертикали 8 м., в смежных углах каждые 4 м к вертикали.

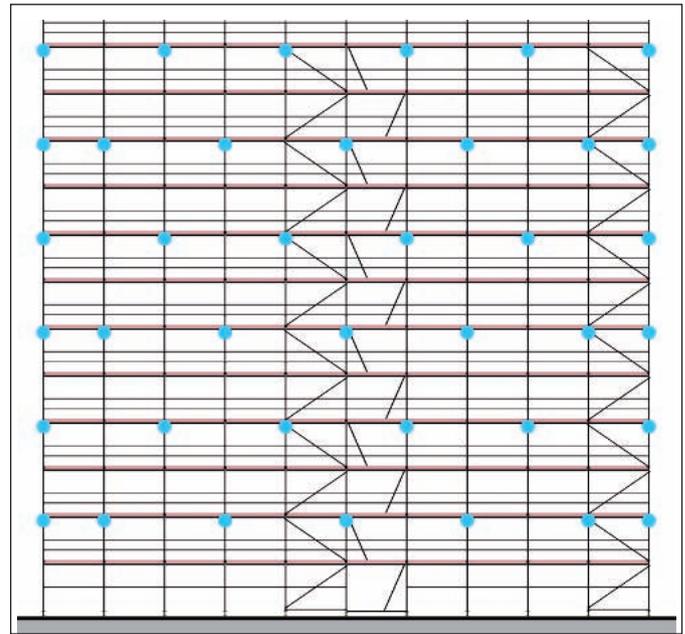


Рис. 49: Конфигурация анкерровки

Конфигурация анкерровки каждые 4 м

Прианкеруйте каждый угол рамы через каждые 4 м по вертикали.

Конфигурация анкерровки каждые 2 м

Прианкеруйте каждый угол рамы через каждые 2 м по вертикали.

Полная конфигурация анкерровки для больших ветряных нагрузок (для покрытий тентами).

▶ 7. ДОСТУП НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЛЕСА

Внутренняя лестница (стандартное решение) с настилами с люком или внешними лестницами – основной доступ на строительные леса.

Лестницы устанавливаются на каждом уровне строительных лесов во время монтажа.

Важно: при монтаже внешних доступов на строительные леса, существует риск падения. Выполняйте строительные работы таким образом, что бы исключить или уменьшить данный риск.

Внутренний доступ



Внутренняя лестница:

Располагайте настилы с люками в шахматном порядке для открытия люков.

Если люк не используется, держите его закрытым.

Внутренний доступ с настилом с люком может также использоваться для области доступа.

Предупреждение: внешние лестницы присоединяются к лесам через каждые 4 м. Установите диагональный откос на внешней стороне области доступа.

Установите перекрытия на стыке внешнего пролета с лестницей и основными лесами.

Рис. 50: Лестничный доступ

Лестничный марш

Лестничный марш должен быть помещен перед внешним уровнем лесов. Присоедините лестничный марш к лесам через каждые 4 м. и в случае необходимости используйте дополнительные стеновые стяжки SpeedyScaf. Подробную информацию относительно анкерки и крепления лестничного марша, пожалуйста, смотрите в технической брошюре!



Рис. 51: Лестничный марш на строительные леса

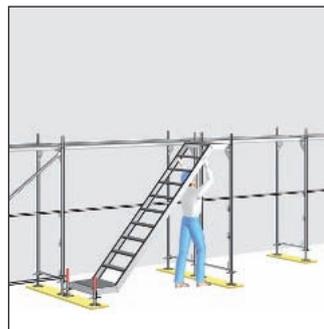


Рис. 52: Вставка лестницы

Последовательность монтажа лестничных маршей

1. Поместите 4 винтовых домкрата в центре для распределения нагрузки (расстояние оси к лесам 210 мм).
2. Установите U-ригель на домкратах в области доступа.
3. Установите сборочные рамы на регулируемые домкраты в области доступа.
4. Подвесьте лестницу на U-ригель и сборочную раму. (Рис. 52).
5. Установите сборочную раму на регулируемые домкраты с U-ригелями
6. Установите следующую раму в область доступа.
7. Закрепите поручень лестницы, концевое ограждение и соединение строительных лесов (Рис. 53).
8. Установите перекрытие зазора.
9. Прикрепите стеновые стяжки (см. страницу 18).
10. Верхний выход может находиться на уровне консоли, как показано на рис. 51.



Рис. 53: Присоединение лестницы к лесам



Рис. 54: Установка поручня лестницы

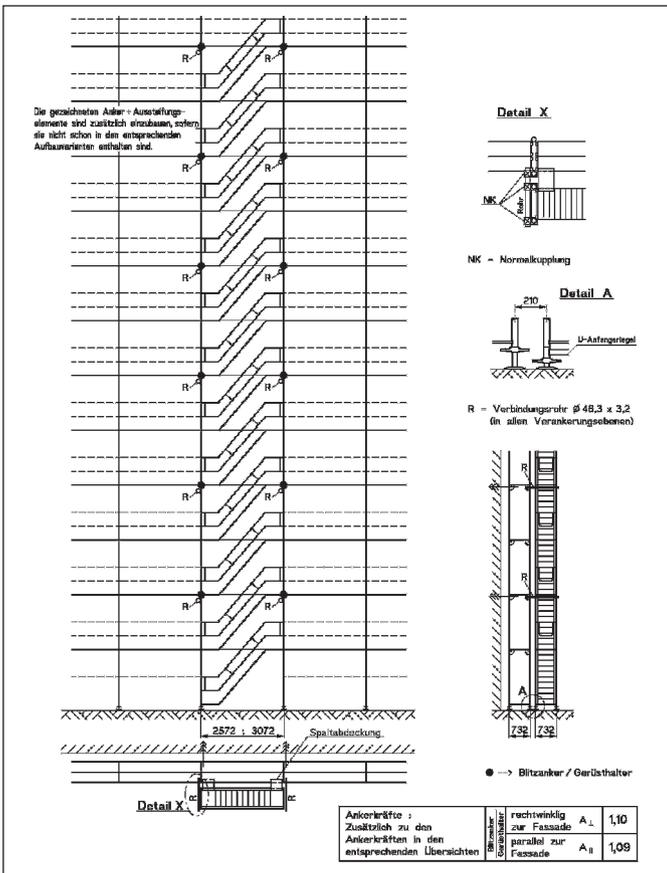


Рис. 55: Анкерка лестничного доступа

8. УГЛОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Соединение пролетов строительных лесов встык происходит в углах с помощью поворотных хомутов. Присоедините их в большие отверстия угловых пластин. Далее установите поворотный хомут у основания. Установите присоединенные стойки только на один регулируемый домкрат. Вам необходима подходящая поверхность (см. пункт 4 / стр. 9). Затем закончите монтаж пролета, как и описано в пункте 5 / стр. 13.

Соединение пролетов



Рис. 56: Установите рамы для выравнивания для того, чтобы уменьшить промежутки между настилом, насколько возможно

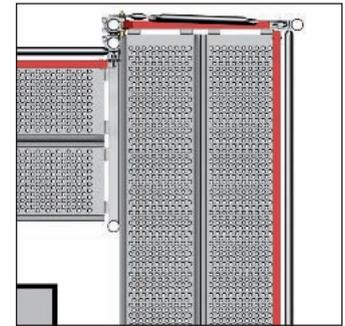


Рис. 57: Вид сверху



Рис. 58



Рис. 59: Вид снизу (детализированный)

Расширение верхнего уровня с помощью поворотных и фиксированных консолей на вертикальной трубе. Изменение высоты настила невозможно.

Внешние углы

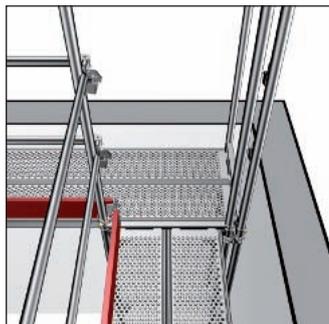


Рис. 60

Установите рамы под прямым углом. На укороченном пролете установите внешнюю защиту с помощью телескопических поручней и бортиков безопасности соответствующей длины.

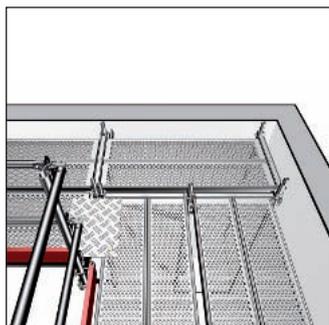


Рис. 61

Версия с консолью 0.73 м снаружи
Пролет 1.57 м – плоский и ровный переход.
Установите перекрытия зазоров в областях перехода.



Рис. 62

Вид снизу.

► 9. КОНСОЛИ 0.36 и 0.73 м

Консоль 0.36 м



Рис. 63:

Консоль 0.36 м может использоваться на внутренней части всех уровнях строительных лесов.

Консоль 0.73 м



Рис. 64

Консоль 0.73 м используется для расширения рабочей области снаружи на верхних уровнях строительных лесов.

Предостережение: Консоль должна быть поддержана откосом.



Рис. 65

Можно использовать усиленную консоль 0.73 м.

Предостережение: Это относится только к системе SpeedyScaf 70, стальной вариант.

Установка консолей

Консоль 0.73 м



Рис. 66

1. Присоедините консоли к области угловых пластин (рис. 66).



Рис. 67

2. Поверните консоль во внутреннюю часть.
3. Прикрепите откос консоли к консоли (рис. 67).



Рис. 68

4. Поверните консоль вместе с откосом консоли за пределы строительных лесов.
5. Прикрепите откос консоли к низу рамы (рис. 68).
6. Закрепите хомуты.



Рис. 69

Усиленная консоль 0.73 м крепится к стальной раме 70 без откосов (рис. 69).



Рис. 70

Установите настил на консоли с нижнего уровня с защитой.

Консоли 0.36 м

Консоли 0.36 м устанавливаются так же за плоскостью лесов с защитой. В этом случае, настил должен располагаться таким образом, чтобы накидной хомут находился под фиксатором.

7. Установите защитные ограждения.
8. Установите трехуровневую защиту.



Рис. 71



Рис. 72

Настил строительных лесов должен быть зафиксирован от приподнятия (рис. 73).

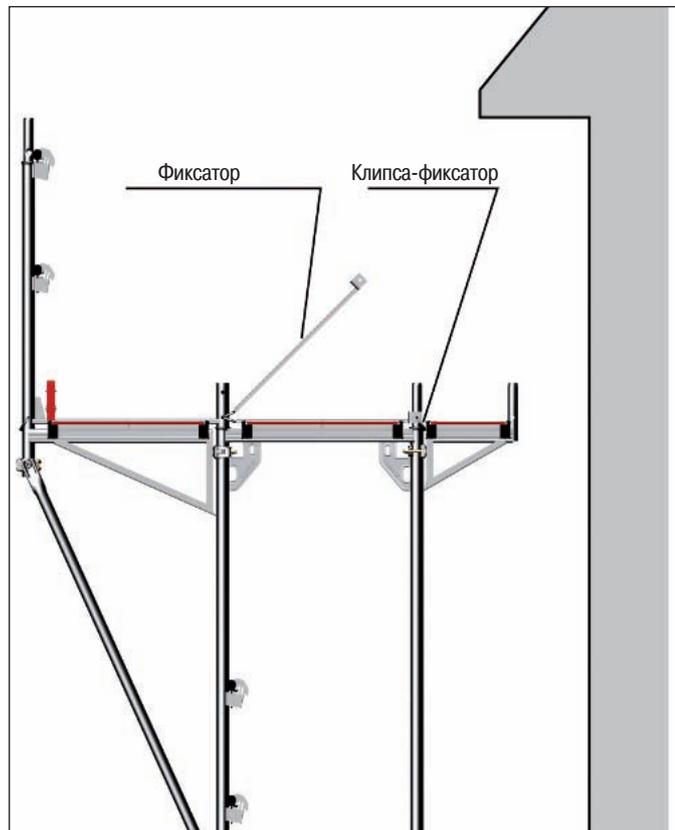


Рис. 73

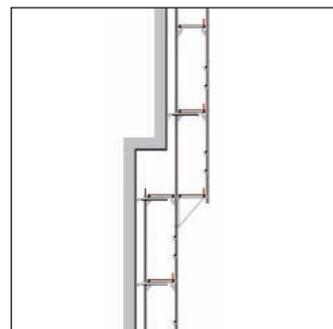


Рис. 74

Максимальную высоту консолей (рис. 74) и допустимые нагрузки на анкеры вы можете найти в нашей технической брошюре.

Внимание: Устойчивость конструкции должна подтверждаться расчетами.

Расположение настилов без зазоров

Установите настил, как указано на рисунке 75-80, в другом случае установите перекрытие зазоров между основным настилом и консолью.

Консоль 0.73 м

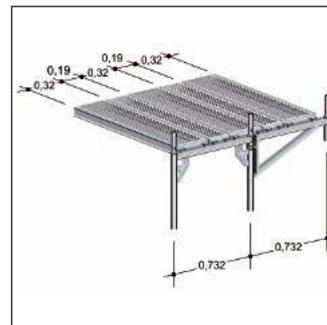


Рис. 75

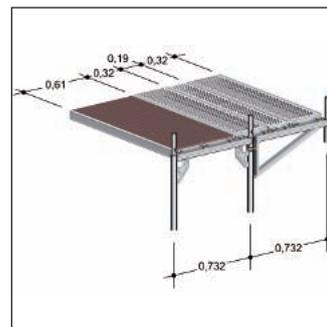


Рис. 77

Консоль 0.73 м

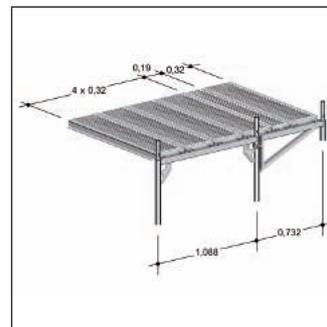


Рис. 79

Консоль 0.36 м

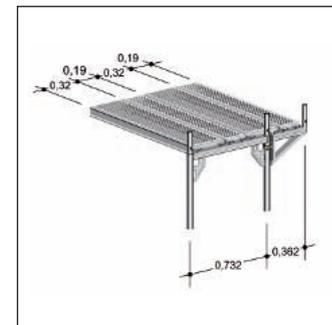


Рис. 76

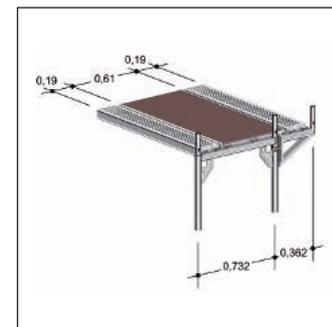


Рис. 78

Консоль 0.36 м

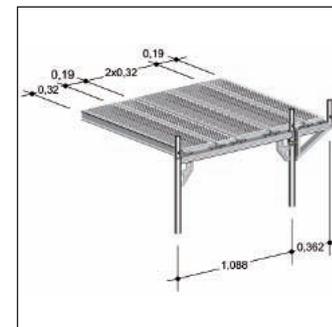


Рис. 80

▶ 10. АЛЮМИНИЕВЫЕ БАЛОЧНЫЕ РИГЕЛЯ



Рис. 81: U-ригель балочный



Рис. 82: Делитель

С помощью алюминиевых балочных ригелей, возможно, уменьшить ширину пролета на 0,5 м или на 1 м. Они устанавливаются на наконечники рамы. Два делителя (1775.000) должны быть установлены на алюминиевый балочный ригель и должны быть зафиксированы соответствующими шпильками-фиксаторами.

Предостережение: допустимые нагрузки на алюминиевый балочный ригель не должны превышать. Устойчивость конструкции должна подтверждаться расчетами.



Рис. 83: уменьшение длины пролета

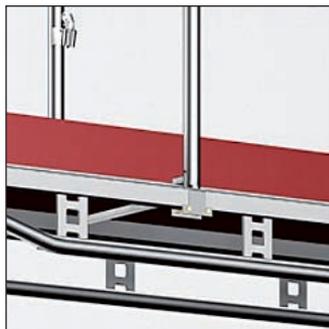


Рис. 84: U-балочный ригель с делителем (детализация)

▶ 11. ПЕРЕКРЫТИЯ

Для перекрытий широких пролетов, используется настил, длиной 4.14 м или фермы. Если используются настилы stalu, длиной 4.14 м, должны устанавливаться два хомута посередине щита.

Фермовые перекрытия



Рис. 85: Фермовые перекрытия.

Предостережение: Анкерка, укрепление и стабилизация ферм описана в соответствующих сертификационных документах и в структурных расчетах нагрузок.



Рис. 86

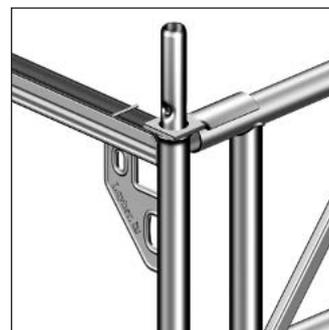


Рис. 87

Установка конечных пластин на наконечники сборочной рамы. Монтаж ферм.

Прикрепите нижний пояс фермы к стойке рамы с помощью фермовых хомутов.



Рис. 88

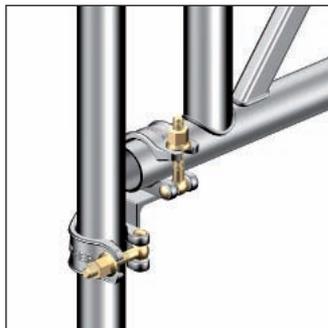


Рис. 89

Установите фермовые ригеля для крепления настила в наконечники рамы.



Рис. 90

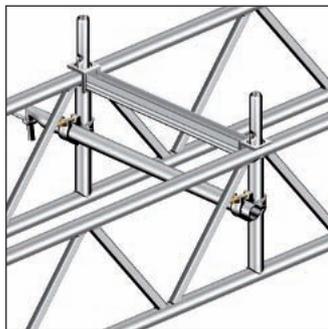


Рис. 91

Для безопасного доступа, временный настил должен быть установлен на фермы, например стальные щиты 0.73 м, траверсы (рис. 90).



Рис. 92

Установите настилы, установите сборочные рамы и затем установите стороннюю защиту.

▶ 12. АРОЧНЫЕ РАМЫ

Арочная рама используется для построения пешеходных проходов в строительных лесах и обеспечивает простую систему безопасности.

Арочные рамы должны крепиться по две на внутренней и внешней стороне с помощью горизонтальных распорок и откосов и выравняются перпендикулярно.

Каждая секция должна быть прианкерована при высоте 4 м. Доступ осуществляется через щиты с люком и с помощью балочных лестниц.

Анкеровка и крепления должны соответствовать стандартам и структурным требованиям.



Рис. 93: Монтаж арочных ферм.

▶ 13. ПЕРЕХОДНИК

С помощью переходника, можно уменьшить ширину лесов с 1.09 м до 0.73 м. Установите переходник на раму 1.09 м, установите щитовой настил на U-секцию и продолжите монтаж оборудования SpeedyScaf на 0.73 м.

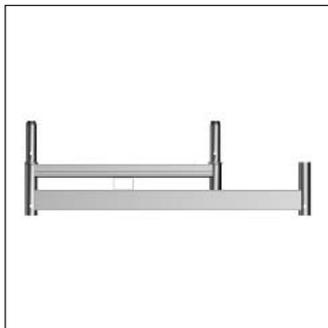


Рис. 94: Переходник



Рис. 95: Использование переходника

▶ 14. РАМЫ ДЛЯ БАЛЮСТРАДЫ

Рамы для балюстрады используются для обхода выступающих фрагментов стен и крыш. Над ней, можно построить максимум 4 уровня лесов.

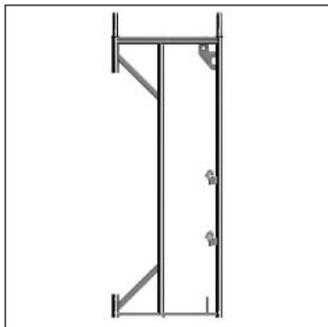


Рис. 96: Рама балюстрады

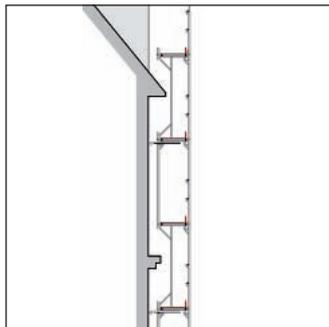


Рис. 97: Использование рамы балюстрады.

▶ 15. ЗАЩИТНЫЕ КОЗЫРЬКИ

Защитные козырьки обеспечивают защиту от падающих объектов и могут использоваться только на внешней стороне лесов на втором уровне (H = 4 м).

Внимание: каждый соединительный элемент должен быть прианкеро-ван к фасаду здания по высоте козырька и на уровне, находящимся непосредственно под ним.

После монтажа защитный козырек должен быть отделен от рабочей области лесов ограждением. Установите настил по всей конструкции.



Рис. 98

Перед установкой защитного козырька должно быть смонтировано, по меньшей мере, два уровня строительных лесов. Понадобится два человека для установки крыши. Один стоит на земле, другой на первом уровне строительных лесов.

1. Держите поддерживающие кронштейны в сложенном виде, пока присоединяете хомут к угловой пластине снизу рамы.



Рис. 99

2. Отодвиньте поддерживающий кронштейн и присоедините хомут к угловой пластине сверху рамы.
3. Продолжайте монтаж третьего уровня.



Рис. 100

4. Установите щитовой настил на втором уровне строительных лесов. Установите внешний настил горизонтальной поверхности на U-секцию. Положите внутренний настил так, чтобы скобы настилов закрывались предохранительной пластиной.



Рис. 101

5. Установите настил на наклонной секции.
6. Подойдите к основной секции лесов.
7. Закончите монтаж сторонней защиты строительных лесов.

▶ 16. ЗАЩИТА ВЕРХНЕГО УРОВНЯ ЛЕСОВ ОТ НЕПОГОДЫ

Держатель защитного покрытия используется для тентового покрытия при защите верхнего уровня лесов SpeedyScaf.

На верхнем уровне лесов, все сборочные рамы, на которые крепится держатель, должны быть прианкерены к зданию с расчетом на напряжение при сжатии и растяжении.

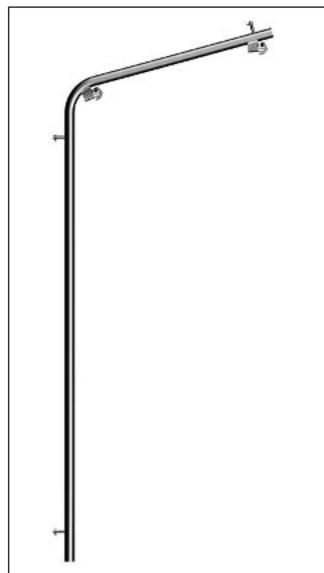


Рис. 102: Держатель защитного покрытия

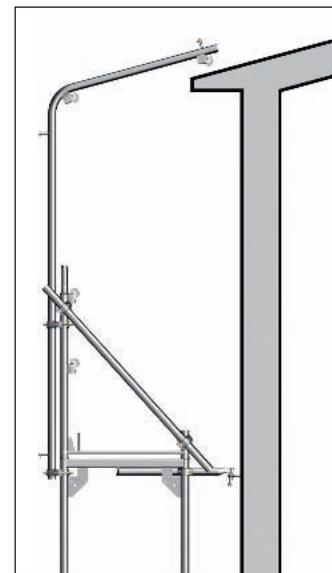


Рис. 103: Установка держателя защитного покрытия

Держатель защитного покрытия должен фиксироваться 2 поворотными хомутами к стойке ограждения и к сборочной раме, дополнительным откосом служит стальная труба лесов, как показано на рисунке (длина 1.5 м).

Шарнирные наружные штыри используются для подвеса тентового покрытия, так же сверху монтируются два накладных крепежа для установки поручней.

▶ 17. СТАНДАРТНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ-СЕТКА

Стандартное ограждение-сетка гарантирует безопасную работу персонала на крышах с наклоном больше 20°. Пожалуйста, проверьте местные инструкции для их установки (в Германии DIN4420-1: 2004-03).

Ограждение-сетка.

1. Установите поддерживающие элементы ограждения на верхние рамы или консоли, зафиксируйте их шпильками.
2. Подвесьте ограждение и забейте клин.
3. Установите бортик безопасности.
4. Закройте одну сторону Рамой.



Рис. 104

Для этого, установите ограждение-сетку наверх U-секции рамы. Прикрепите хомут к раме для того, что бы установить нижнее ограждение.



Рис. 105



Рис. 106

Защитные сетки

- 1) Сетка крепится к нижней части лесов (по высоте щита) и к верхней (2м выше уровня щита) к трубе или ограждению SpeedyScaf.
- 2) Если используется ограждения SpeedyScaf, сначала вставьте их на уровне настила в U-секцию рамы, установите ограждение-сетку, а затем поручни и бортики безопасности. Верхнее ограждение крепится клинами.
- 3) Трубы крепятся стандартными хомутами.



Рис. 107



Рис. 108

Крепеж защитных сеток

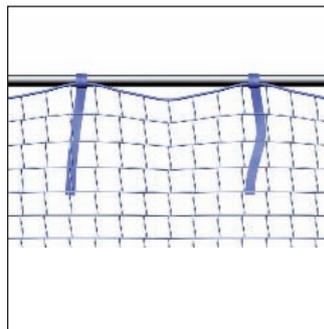


Рис. 109

Если используется ограждения SpeedyScaf, защитные сетки крепятся с помощью устройства для быстрого крепежа. Закрепите сетку с помощью устройств для быстрого крепежа через каждые 750 мм к ограждению или трубам или...

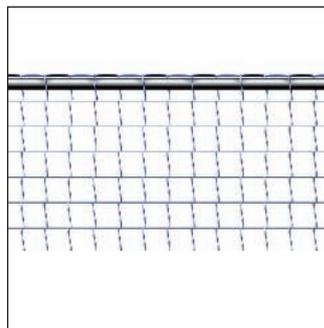
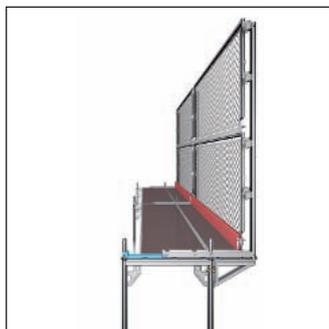


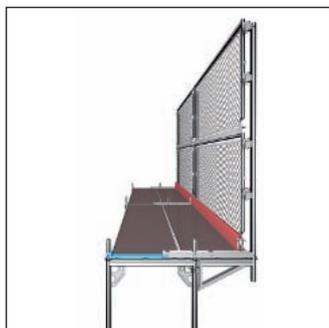
Рис. 110

Пропустите трубы через ячейки сетки без устройства для быстрого крепежа.



Вариант с консолью 0.36 м

Рис. 111



Вариант с консолью 0.50 м

Рис. 112



Вариант с консолью 0.73 м

Рис. 113

▶ 18. ОТДЕЛЬНЫЕ УРОВНИ ЛЕСОВ

При установки лесов на строящемся фасаде допускается монтаж не более 2 уровней лесов без анкерки.

Важно: Стандартные соединения должны фиксироваться клипсами в области над анкеркой.

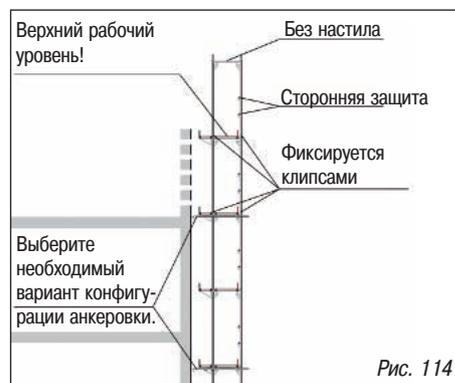


Рис. 114

▶ 19. ЗАЩИТА ОТ ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК

Защита от ветровых нагрузок на крышах с наклоном менее 20° (см. рис. 115) и на зданиях с внутренними углами (см. рис. 116), основной уровень строительных лесов, так же как и следующий прианкерванный уровень и уровень ниже прианкерванного должны быть защищены от ветровых нагрузок, посредством клипс-фиксаторов.



Рис. 115: Здание с наклоном

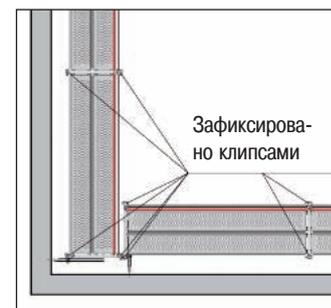
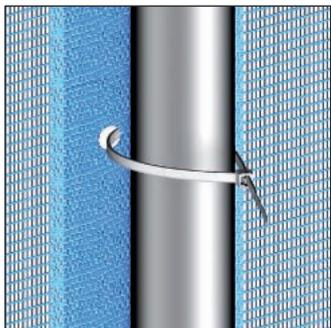


Рис. 116: Внутренние углы здания.

▶ 20. ПОКРЫТИЯ

Важно: анкеровка особенно необходима, если используются тенты и защитная сетка.

Строительная сетка



Если необходимо покрытие лесов, используется сетка для строительных лесов Layher.

Ячейки сетки имеют необходимую проходимость воздуха и интервал петелек для подвеса. Крепеж с помощью швистелера сеток Layher к внешней стойке рамы через каждые 20 см.

Рис. 117: Крепеж строительной сетки

Строительные тенты

Если планируется применение тентов используются строительные тенты Layher типа Keder. Для подвеса тентов Layher Keder смотри инструкции по сборке и использованию тентовых систем Layher.

Как альтернатива, могут использоваться тенты Layher Keder с отдельными отверстиями для подвеса в зависимости от длины фасада. Подвес – с помощью Т-образных натяжных элементов к внешней стойке рамы через каждые 20 см (не больше).



Рис. 118: Пример монтажа тентов Keder.

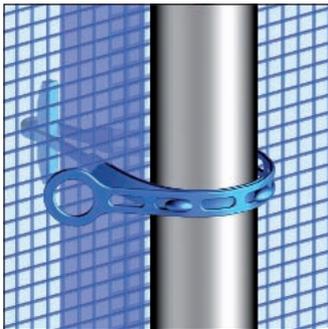


Рис. 119: Крепеж строительных тентов

▶ 21. ВЫШКИ-ТУРЫ

Чтобы защитить вышку-туру от опрокидывания, необходимо расширять ее основание и использовать балласт.

Стабильность должна быть подтверждена стандартами DIN 4420 Часть 3.

Расширение с помощью дополнительных сборных рам.

Нижние сборочные рамы соединяются поворотными хомутами.

Расширение с помощью соединения двух вышек-тур.

Две секции соединяются друг с другом трубами и хомутами, фермами или комбинацией этих двух элементов.



Рис. 120: Одностороннее или двухстороннее расширение с помощью сборных рам и поворотных хомутов.

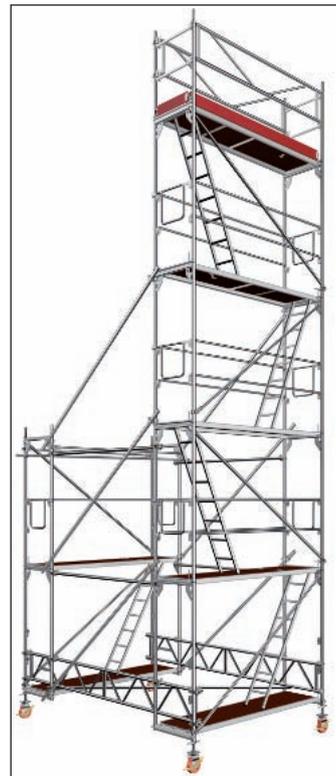


Рис. 121: Две секции строительных лесов соединяются фермами, трубами и хомутами.

Для вышек-тур необходимо учесть следующие указания:

- Работайте только на одном рабочем уровне.
- Не используйте подъемники.
- Устанавливайте и передвигайте вышки-туры на горизонтальных, плоских и крепких поверхностях.
- Передвигайте вышки-туры только в продольном направлении или по – диагонали.
- Присутствие людей или каких-либо предметов на туре во время ее перемещения запрещено.
- После перемещения туры, все колеса должны быть поставлены на стопор.
- Если вышки-туры присоединены друг к другу, на эту конструкцию должны быть рассчитаны структурные нагрузки.
- Для больших вышек-тур, колеса должны крепиться в направлении движения, что бы предотвратить повреждение колес.

▶ 22. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- Строительные леса могут использоваться для различных работ и в качестве защитных систем, в зависимости от группы лесов.
- Общий вес на весь настил не должен превышать вес поверхности, соответственно классу нагрузок (Таблица 3 EN 12811-1: 2003 (D) в пределах одного пролета строительных лесов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Превышение допустимых нагрузок может привести к падению строительных лесов.

- Любой подрядчик, который использует строительные леса, несет ответственность за то что леса используются по назначению и находятся в удовлетворительном состоянии.
- Перемещение по строительным лесам возможно только по зонам доступа.
- Нельзя прыгать на строительных лесах или бросать с них элементы.

- Нельзя хранить материал и оборудование на строительных лесах, используемых для работ над сводами перекрытий и на защитных крышах. Хранение материала на уровнях строительных лесов может увеличить риск падения персонала.
- В Германии должны соблюдаться правила, установленные Немецким Постановлением по Индустриальной Безопасности и Здоровью (BetrSichV) от 27 Сентября 2002 г.

▶ 23. ДЕМОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСОВ

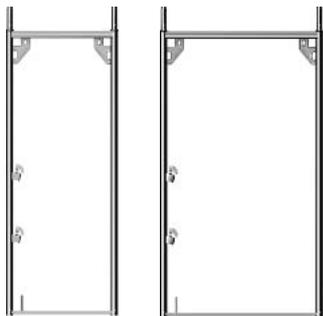
При демонтаже строительных лесов, пошаговая последовательность, оптимизированная для монтажа, полностью изменяется.

- Анкеровка не должна демонтироваться, пока строительные леса над ней не демонтированы.
- Компоненты, у которых убрали соединительные элементы, должны быть немедленно убраны.
- Чтобы предотвратить любой риск падения, демонтированные элементы строительных лесов не должны находиться на проходах или на демонтированном уровне. Нельзя бросать демонтированные элементы со строительных лесов. Храните леса правильно.

▶ 24. КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ

Сборочные рамы

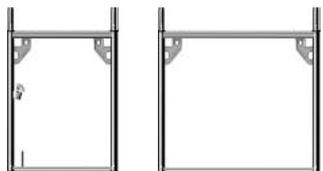
Сборочная рама Euro, шириной 0.73 м, сталь. № 1700.200



Сборочная рама Euro, алюминий, № 1714.200

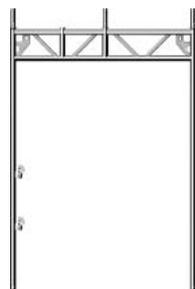
Сборочная рама Euro, шириной 1.09 м, сталь № 1716.200

Сборочная рама Euro, сталь, 1 x 0.73 м, № 1700.101



Сборочная рама Euro, сталь, 1 x 1.09 м, № 1716.100

Арочная рама № 1704.150



Сборочная рама Euro, 2.0 x 0.36 м № 1717.200

Сборочная рама, 2 м для балюстрады № 1718.200



Домкраты

Домкрат 60 № 4001.060, 0.6 м

Домкрат 80, усиленный № 4002.080, 0.8 м

Наклонный домкрат 60, усиленный, № 4003.000, 0.6 м



Щитовой настил



Стальной настил Т4, ширина 0.32 м, № 3812.xxx, 0.73 – 4.14 м



Стальной настил, шириной 0.19 м, № 3801.xxx, 1.5 – 3.07 м



Настил жесткий, шириной 0.61 м, № 3835.xxx, 0.73 – 3.07 м



Настил жесткий, шириной 0.32 м, № 3836.xxx, 1.57 – 3.07 м



U-Настил Stalu, неперфорированный, шириной 0.61 м,
№ 3850.xxx, 1.57 – 3.07 м



U-Настил Stalu, неперфорированный, шириной 0.32 м,
№ 3856.xxx, 1.57 – 4.14 м



U-Алюминиевый настил, перфорированный, шириной 0.32 м,
№ 3803.xxx, 1.57 – 3.07 м



U-Настил деревянный, шириной 0.32 м, № 3818.xxx, 1.57 – 3.07 м



U-Настил жесткий с люком,
шириной 0.61 м с лестницей*,
№ 3838.xxx, 2.57 – 3.07 м

*Все настилы поставляются
без лестницы



U-Алюминиевый жесткий настил с люком,
шириной 0,61 м с лестницей*,
№ 3852.xxx, 2.57 – 3.07 м

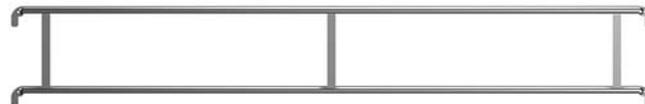
Лестницы, 7 ступенек,
№ 4005.007, 2.15 м



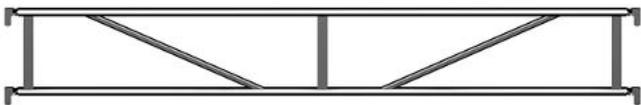
Боковое ограждение



Перила, сталь, № 1724.xxx и 1725.xxx, 0.73 – 3.07 м



Двойные перила, сталь, № 1728.xxx, 1.57 м – 4.14 м



Двойные перила, алюминий, № 1728.xxx, 1.57 м – 3.07 м



Односторонние перила 0.73 м и 1.09 м, № 1725.xxx



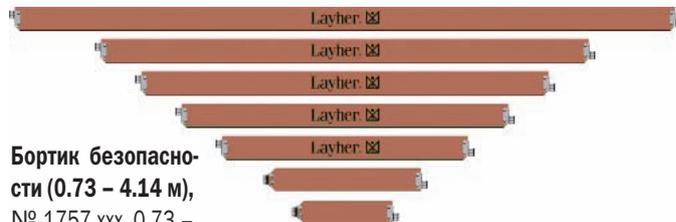
Односторонние перила 0.73 м и 1.09 м, № 1725.xxx

Боковое ограждение

Промежуточная рама
0.73 м и 1.09 м
Сталь и алюминий,
№ 1719.xxx



Рама верхней оконечности
0.73 м и 1.09 м
Сталь и алюминий,
№ 1722.xxx



Бортик безопасности (0.73 – 4.14 м),
№ 1757.xxx, 0.73 –
4.14 м

Диагонали



Диагональ с клиновым хомутом, № 1736.xxx, 2.8 – 3.6 м



Диагональ с двумя клиновыми хомутами, № 1736.157, 2.2 м



Ригель основания, № 1727.xxx, 2.07 – 3.07 м



Откос консоли, № 1740.xxx и 1741.xxx, 1.8 и 1.9 м

Анкеровка



Стяжка SpeedyScaf, № 1755.069, 0.69 м



Стеновая стяжка, № 1754.xxx, 0.38 – 1.45 м

Консоли



Консоль 0.22 м,
№ 1744.xxx



Консоль 0.36 м,
№ 1745.xxx



Консоль 0.5 м,
№ 1744.xxx



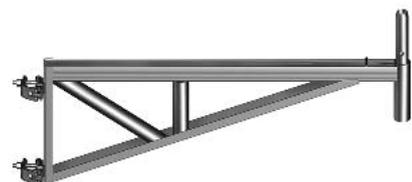
Консоль 0.73 м,
№ 1744.xxx



Консоль 0.73 м поворотная,
№ 1744.xxx



Консоль усиленная 0.73 м,
№ 1745.xxx



Консоль 1.09 м,
№ 1744.xxx

Стандартное ограждение-сетка и защита пешеходов



(слева) Держатель ограждения 1.09 м и
0.36/0.50/0.73 м, № 1748.xxx,

(сверху) Ограждение-сетка, № 1749.xxx

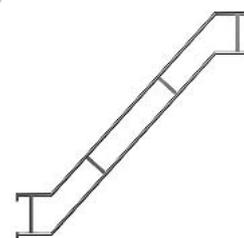


Консоль защитного
козырька,
№ 1773.019

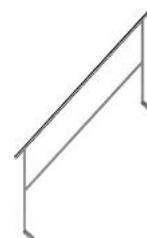
Лестничный марш



Алюминиевая
маршевая лестница
Т4, № 1753.xxx

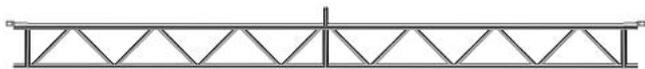


Ограждение для
лестничного марша,
№ 1752.xxx



Внутреннее ограждение
для лестничного марша,
№ 1752.000

Фермы



Ферма SpeedyScaff, сталь, № 1766.xxx



Фермовый хомут,
№ 4720.xxx



Промежуточный соединитель,
№ 4923.xxx,
0.73 и 1.09 м



Промежуточный держатель,
№ 4924.073

Защита верхнего уровня лесов от непогоды



Держатель защитного
покрытия, № 1746.000

Дополнительные элементы



Промежуточная балка
Speedy Scaff 0.73 м, № 1742.xxx



Промежуточная балка SpeedyScaff
1.09 м, № 1742.xxx



Балочный ригель, алюминий, 2.57 и 3.07 м,
№ 1775.xxx



Делитель для U-профиля (слева), № 1775.000
(Сверху) Редуктор, № 4027.000

Дополнительные поручни

Дополнительный поручень Т5,
№ 4031.001

Дополнительный поручень Т5,
export
№ 4031.002





Дополнительный поручень Т5, Алюминий

№ 4031.307,

2.0 – 3.07 м

Wilhelm Layher GmbH & Co.KG

Scaffolding Grandstands Ladders

Post Box 40

D-74361 Güglingen-Eibensbach

Phone: (00 49) 71 35-7 00

Fax: (00 49) 71 35-7 03 72

E-mail: export@layher.com

Web: www.layher.com

Издание 01.03.06 Артикул № 8102.030