

Layher AllroundScaffolding®
Layher AllroundTechnology

Универсальная система решений по сборке
строительных лесов, предназначенная для
ежедневного применения

Строительные леса, изготовленные
из оцинкованной стали или алюминия.

Основные конструкции одобрены
Z-8.22-64, Z-8.1-64.1 and
Z-8.1-175

Контроль качества имеет сертификат
в соответствии со стандартом
ISO 9001:2000, Германия, TUV-CERT.

Строительные леса Allround®

Инновации. Надежность. Отсутствие ограничений.

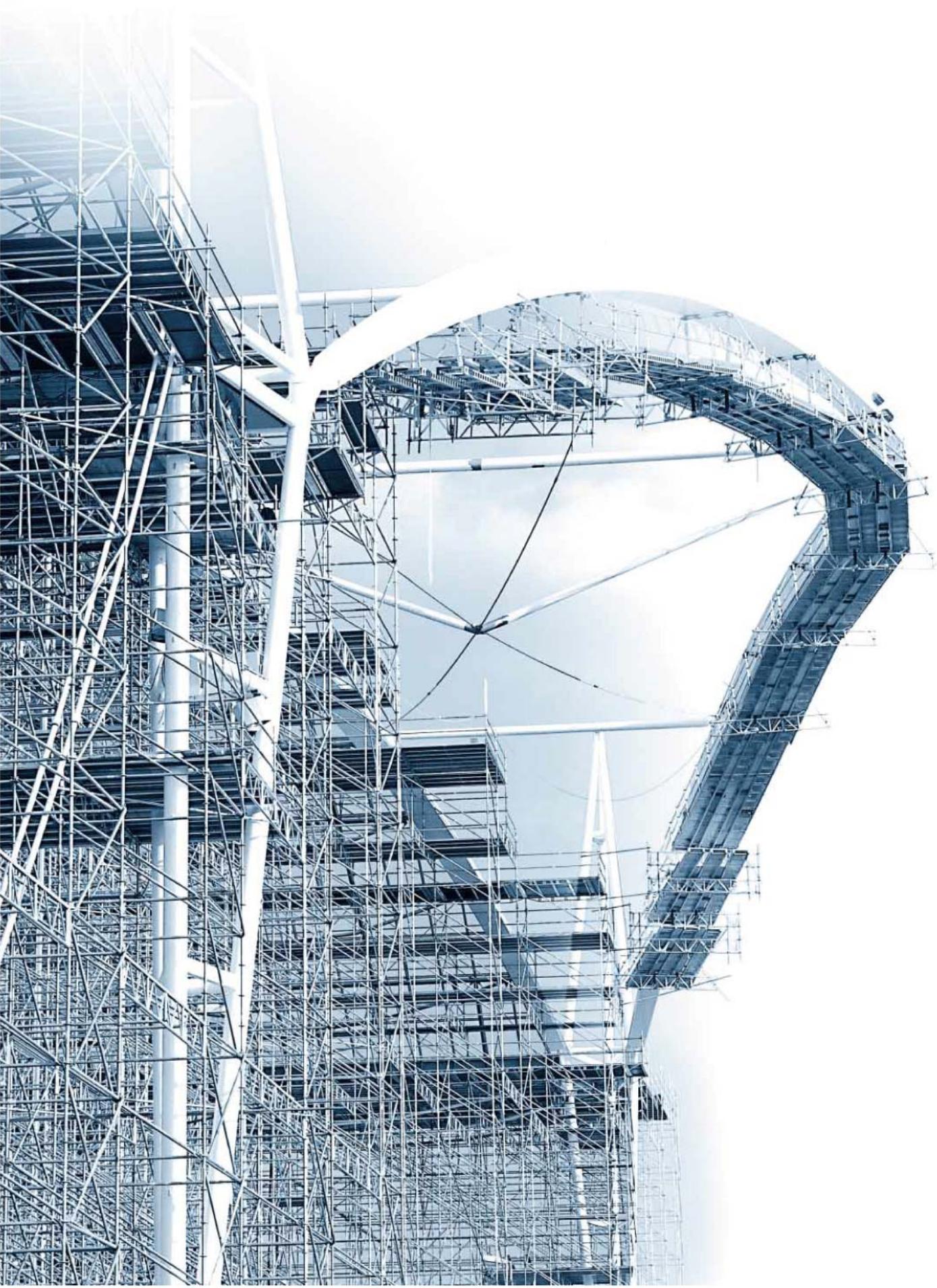


Layher. 

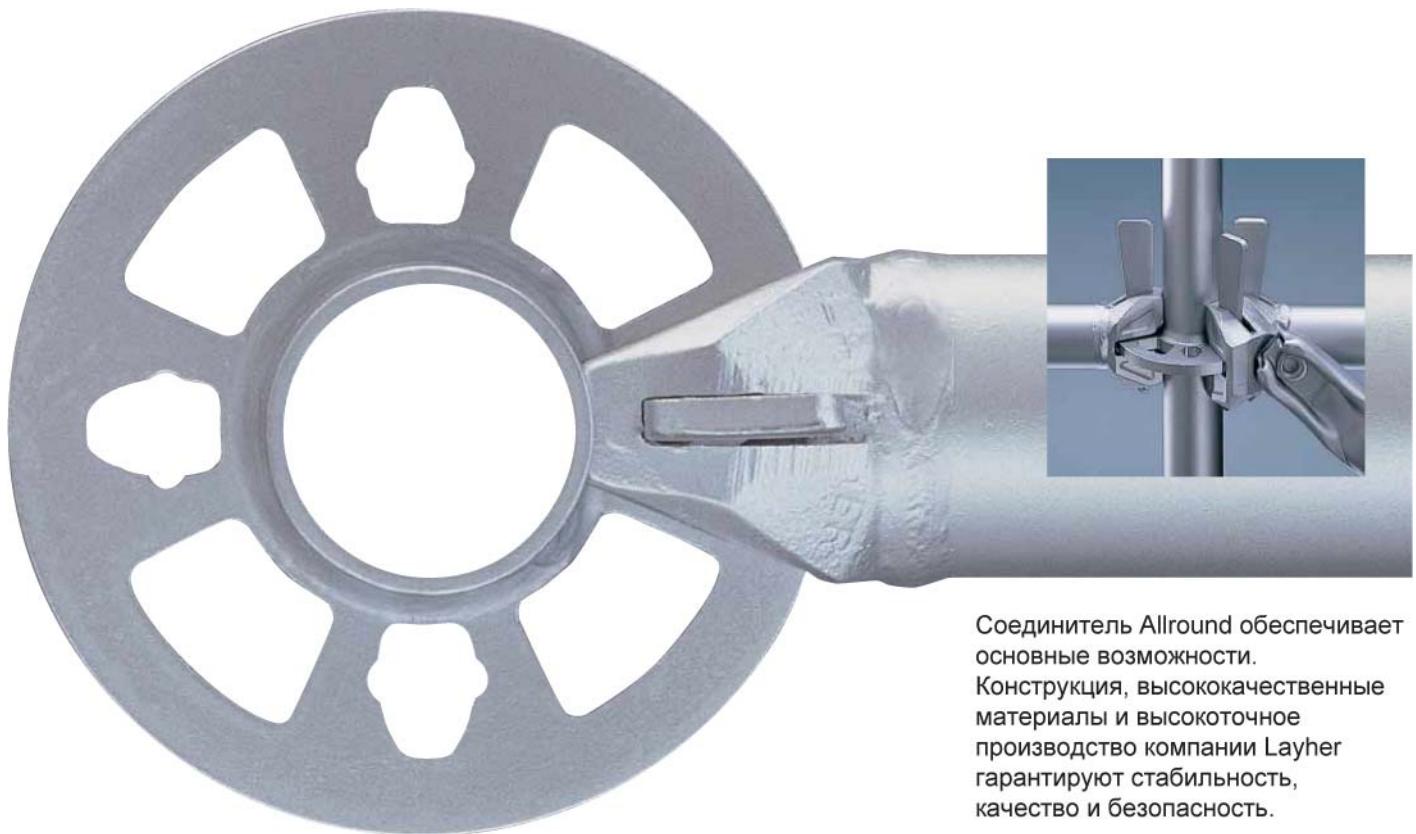
Больше возможностей. Система строительных лесов.

Больше возможностей. Быстрая и безопасная постройка.

Строительные леса Layher Allround® «Original»



— И ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ Allround



Соединитель Allround обеспечивает основные возможности. Конструкция, высококачественные материалы и высокоточное производство компании Layher гарантируют стабильность, качество и безопасность.

Строительные леса Layher Allround® «Original»

Для требовательных и сложных строительных задач, когда обычная технология изготовления строительных лесов не обеспечивает оптимальных затрат времени и средств, строительные леса Layher Allround® убедительно лидируют за счет беспрецедентного сочетания преимуществ — непревзойденно быстрая сборка, экономичность и широкий диапазон выпускаемых принадлежностей. Эти и другие возможности становятся доступны, благодаря универсальности системы Allround.

Соединители этой быстросборной системы строительных лесов, для которых не требуется гаечные ключи, обладают уникальным набором возможностей. Они обеспечивают прочность конструкции и распределение усилий сразу после сборки, при этом предоставляя возможность соединения под прямыми углами или веерными соединениями, обладающими непревзойденной прочностью с самого начала сборки.

Строительные леса Layher Allround® стали лидирующими на рынке за счет модульной конструкции и непревзойденного качества.

Строительные леса Layher Allround® — это инвестиция в безукоりзненную и законченную систему из стали или алюминия со всеми необходимыми лицензиями, являющуюся быстросборной, безопасной, чрезвычайно универсальной и выгодной системой строительных лесов.

Все это позволяет силовой соединитель Allround

В промышленности, на химических заводах, электростанциях, в ангарах аэропортов, верфях, театрах и сценах, на любой стройплощадке и в любом здании соединители «Original» полностью оправдывают свою репутацию универсальных соединителей.

При постройке рабочих и защитных фасадных лесов, клеток, башенных и подвесных лесов, или в качестве тур строительные леса Allround подходят для любых работ и требований.

Их можно применять для крайне трудных планов нулевой отметки и в сложных условиях крепления, для зданий нестандартной формы и для задач с повышенными требованиями по обеспечению безопасности.



Структурная сборка с самого начала: При надевании клиновой головки на розетку и вставке клина в отверстие...



...деталь сразу фиксируется, после чего исключается возможность ее смещения или выпадения. Это означает, что один человек может производить сборку на любой высоте.



Удар молотка по клину обеспечивает жесткость клинового соединения для распределения усилий.



Плоская розетка без пазов или выступающих краев предотвращает забивание отверстий бетоном, монтажной пеной, и другими загрязнениями, которые могут затруднить сборку.

Сертификация
по стандарту
DIN ISO 9001/
EN 29 001



членом организации IIOSC.

D
Разрешение для стальных соединителей Allround:
Z-8.22.64
Разрешение для стандартной сборки:
Z-8.1-175
Разрешение для алюминиевых соединителей Allround:
Z-8.1-64 [Z-8.1-64.1]

F
Разрешение для соединителей Allround и стандартной сборки:
07 P

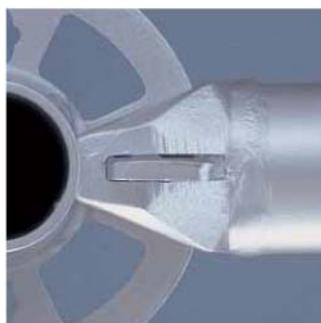
B NL
Разрешение для соединителей Allround и стандартной сборки из стали и алюминия:
VGS - L 10

I
Разрешение для стальных соединителей Allround:
20988/OM-4

N S
Норвегия:
Разрешение для стандартной сборки из стали:
75/91
Швеция:
Разрешение для стандартной сборки из стали:
105 T 793/86

H
Разрешение для стальных соединителей Allround:
G-215/91
Разрешение для стандартной сборки из стали:
G-215/91

Клиновая головка точно соответствует радиусу стандартного соединителя, поэтому усилия распределяются по поверхности, а не линии, и всегда по центру соединителя.

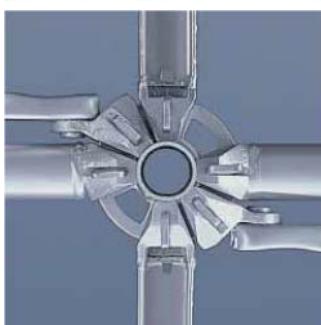


Зачем нужен соединитель без болтов, если сэкономленное время теряется на измерение прямых углов?



Результат идеальной конструкции — в одной плоскости идеально спроектированного соединителя Allround можно сделать до 8 соединений под разными углами.

Сборка системы проста и последовательна.



Высокая скорость сборки: четыре узких отверстия в перфорированной розетке автоматически надежно центрируют поперечные балки под прямыми углами, а четыре больших отверстия позволяют устанавливать поперечные балки и диагональные распорки под произвольным углом.

Забудьте о долгих измерениях и выравниваниях, забудьте о долгом закручивании гаек, забудьте о повторяющихся регулировках, забудьте о запутанных системах трубок и соединителей, забудьте о неучтенных усилиях несущей конструкции...



CZ

SQ

PL

Разрешение для стального соединителя Allround:
C 1 – R – 024



PCBC
02/09-02/3/96

Разрешение для стандартной сборки из стали:
C 1 – R – 024



Другие разрешения и сертификаты типовых испытаний во многих других странах предоставляются по требованию заказчика.

Гарантируется сертификатом

Надежно. Сертифицировано. Проверено.

Разрешение Z-8.22-64 для стальных соединителей Allround (новая версия K 2000+ и предыдущая версия [Variant II])

Используя новейшие компьютерные технологии, соединители Layher Allround, разработанные в 1974 году, были значительно улучшены. В результате был разработан соединитель K 2000+.

К его замечательным преимуществам относятся...

- ▶ **Значительно более высокая нагрузочная способность**
- ▶ Изгибающий момент соединений поперечных балок увеличен на 49 %
- ▶ Вертикальные диагональные распорки усилены на 113 %

Это означает экономию материалов и новые возможности.

- ▶ Совместимость с узлами Allround ранних конструкций гарантируется, как основной принцип. При использовании вертикальных диагоналей K 2000+ с ранними стандартными узлами Allround эти соединения обладают более высокой нагрузочной способностью (см. разрешения).

Это означает, что можно проводить постепенное обновление существующих узлов.



- ▶ Соединитель Allround обеспечивает основные возможности. Конструкция, высококачественные материалы и высокоточное производство компании Layher гарантируют стабильность, качество и безопасность.

Строительные леса Layher Allround помимо государственных разрешений Германии имеют государственные разрешения во всех европейских странах.

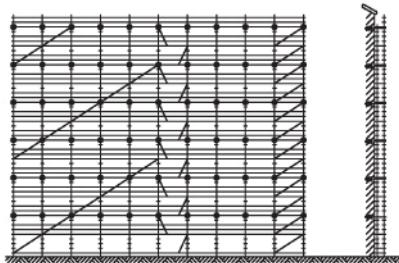
Разрешение для стандартной сборки.

Надежно. Сертифицировано. Проверено.

Z-8.1-175

- ▶ Разрешение для стандартной сборки фасадных строительных лесов:

Строительные леса Allround являются единственной системой, имеющей два разрешения — помимо разрешения для соединителей Allround® также имеется разрешение на сборку фасадных строительных лесов. Это значит, что допускается сборка без дополнительных расчетов.



- ▶ Для фасадных строительных лесов система Allround® также дает свои преимущества:

- ▶ Малая подверженность засорению
- ▶ Конструкция, обеспечивающая «автоматическую» сборку под прямыми углами
- ▶ Универсальность
- ▶ Высокая грузоподъемность
- ▶ Платформы можно устанавливать или снимать в любом месте в любое время

- ▶ Строительные леса Allround® являются разумным и экономичным решением.

Используя строительные леса Allround®, можно строить фасады нестандартной формы и здания с криволинейной планировкой.

В этих сферах строительные леса Allround®, обладая превосходной приспособляемостью, предоставляют разумную и экономичную альтернативу.

Строительные леса Allround из алюминия

Надежно. Сертифицировано. Проверено.

Z-8.1-64.1

Существуют области применения, в которых системы строительных лесов Layher Allround® из алюминия обладают особыми преимуществами по рентабельности и элегантности конструкции. К ним относятся:

- ▶ Туры
- ▶ Подвесные леса
- ▶ Театральные декорации
- ▶ Торговые ярмарки и мероприятия

- ▶ В случае если фундамент недостаточно прочен, чтобы выдержать вес стальных строительных лесов
- ▶ При реставрации каменной кладки, представляющей историческую ценность и потрескавшейся из-за воздействия окружающей среды, которая не может выдержать вес стальных строительных лесов

Это возможные сценарии, при которых применение алюминиевых строительных лесов Layher Allround является идеальным решением.

К другим аргументам в пользу использования строительных лесов Layher Allround, сделанных из алюминия, относятся:

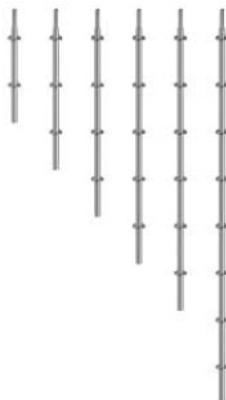
- ▶ Более быстрая сборка
- ▶ Меньший вес конструкции
- ▶ Меньшие физические нагрузки для монтажников

Строительные леса Layher Allround из алюминия могут использоваться вместе со стальными лесами Layher Allround, так как обе системы полностью совместимы.

Компоненты системы строительных лесов Allround®

Систему Allround формируют три типа базовых функциональных элементов — стандартный соединитель, поперечная балка и диагональная распорка. Все элементы выполнены из стали и оцинкованы методом погружения в горячий раствор. Все они производятся на наших заводах в соответствии с разрешениями полномочных органов власти. Высочайшее качество обеспечивается, благодаря строгому контролю сырьевых материалов на каждом этапе производства.

Несущие компоненты из стали и алюминия



Стойка

с центрирующим выступом
Длина 0,5 – 4,0 м

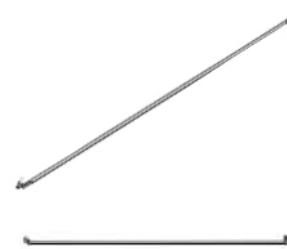
Подвесная стойка

Длина 0,5 – 4,0 м

Стойка без наконечника

Длина 0,5 – 4,0 м

Диагональные распорки



Вертикальная диагональ, стальная

Для длины пролетов: 0,73, 1,09, 1,40, 1,57*, 2,07*, 2,57*, 3,07 м* при высоте пролетов 2 м.

* Также имеются распорки для пролетов высотой 0,5, 1 и 1,5 м.

Горизонтальная диагональ, стальная

Длина 2,21 – 4,34 м

Платформы, входные платформы



Щит перфорированный, ширина 0,32 м

Длина 0,73, 1,09, 1,40, 1,57, 2,07, 2,57, 3,07, 4,14 м

Щит с бакелизированным покрытием, ширина 0,61 м

Длина 1,57, 2,07, 2,57, 3,07 м

Щит стальноеалюминиевый, ширина 0,61 м

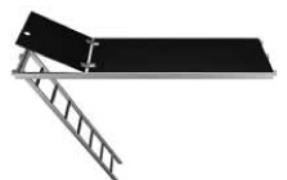
Длина 1,57, 2,07, 2,57, 3,07 м

Щит из твердого дерева, ширина 0,32 м

Длина 1,57, 2,07, 2,57, 3,07 м

Щит с бакелизированным покрытием, ширина 0,61 м, со встроенной лестницей доступа

Длина 2,57, 3,07 м



Щит с бакелизированным покрытием, с люком, ширина 0,61 м

Длина 1,57, 2,07, 2,57, 3,07 м

Щит стальной, с люком, ширина 0,64 м

Длина 2,07, 2,57 м

Лестница доступа для щитов с люком

Длина 2,15 м



Стальной элемент щита, ширина 0,32 м

Длина 1,00, 1,50, 2,00, 2,50 м, высота 45 мм

Горизонтальные элементы, боковая защита



Ригель, стальной

Длина 0,73 – 4,14 м

Ригель усиленный,

Длина 1,09 м и 1,29 м

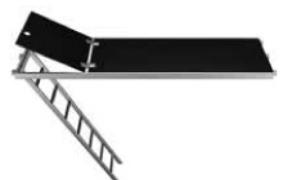
специально для применения в лестничных башнях

U-образный ригель

Длина 0,45 м и 0,73 м

U-образный ригель, усиленный

Длина 1,09 м и 1,40 м



U-образный ригель, усиленный, стальной

Длина 1,57, 2,07, 2,57, 3,07 м

Блокиратор снятия

Длина 0,36 – 3,07 м

Ограждающий борт Allround, деревянный

Длина 0,73 – 4,14 м

Ограждающий борт Allround, алюминиевый

Длина 0,73 – 3,07 м



Опорные платформы



Домкрат 60

Длина 0,6 м



Домкрат 80

Длина 0,8 м



Домкрат 60, поворотный

Длина 0,6 м



Разъем LG 160, регулируемая
шарнирная вилочная головка

Длина 0,6 м



Куплунг клиновой для соединения
базовых элементов системы



Установочный элемент, стальной



Уригельчет для фермы с U-профелем,
с 2 болтами



Уригельчет - куплунг для ригеля

WS 19 или 22

Лестницы / трапы



Алюминиевые лестницы платформ

Длина подходит для пролетов 2,57 и
3,07 м



Адаптер поручней Allround

Скобы



Консоль Allround

ширина 0,36 м



Консоль Allround

ширина 0,73 м

Ферма



Ферма Allround

Длина 3,07, 4,14, 5,14, 6,14, 7,71 м



U-образная ферма Allround

Длина 3,07, 4,14, 5,14, 6,14 м

Сцепки



Клин-куплунг неповоротный

WS 19 или 22

$F \leq 5,3 \text{ kN}^*$



Клин-куплунг поворотный

WS 19 или 22

$F \leq 5,1 \text{ kN}^*$



Клин-клин

$F \leq 4 \text{ kN}^*$ (отклоняющие нагрузки, см.
разрешение для соединителя Allround)



Съемный фланец

тип зажима WS 19

$\sum F_i \leq 11,2 \text{ kN}^*$

Анкерные крепления



Стенной анкерный болт Allround

Длина 0,8 м

WS = размер ключа

*Рабочие нагрузки

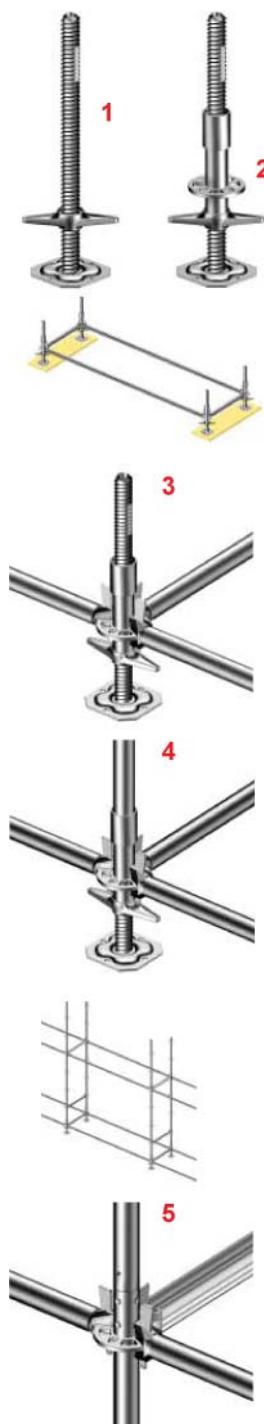
Стандартная конфигурация

Система клиновых фиксаторов Allround обеспечивает надежное и безопасное соединение стандартных соединителей, поперечных балок и диагональных распорок.

Система обеспечивает долговременную безопасность, как сборщиков, так и строителей. Соединения фиксируются ударом молотка весом 500 г.

Стандартная высота подъема составляет 2 м. Можно использовать другую высоту подъема, но могут потребоваться дополнительные детали или процедуры.

Более подробную информацию можно получить, обратившись в компанию Layher.



(1) Начиная с самой верхней точки, необходимо установить домкраты в требуемых центрах.

Для распределения нагрузки при необходимости следует использовать опорные платформы.

Допустимые нагрузки и максимальные величины смещения шпинделей h указаны на стр. 17 и в таблице 20 на стр. 20.

(2) Установите установочные элементы на домкраты.

(3) Соедините установочные элементы ригелями. Для соединения под прямыми углами следует использовать маленькие отверстия розеток.

Затем следует выровнять основание, начиная с самой высокой точки над землей, регулируя барашковые гайки.

(4) Следует установить стойки, а затем на следующем уровне подсоединить один поперечный и два продольных ригеля (при использовании платформ лесов), или один U-образный ригель и щиты с блокираторами снятия.

В случае сборки фасадных строительных лесов со стандартной нагрузкой, составляющей более 60 % от допустимой, требуется установка второй поперечный ригель на высоте 0,5 м над нижним поперечным ригелем.

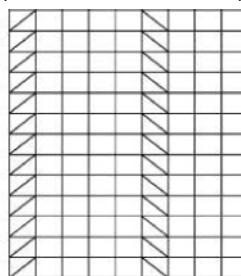
(5) Длину стоек следует выбирать таким образом, чтобы соединения выполнялись либо на уровне щитов, либо на уровне ригелей.



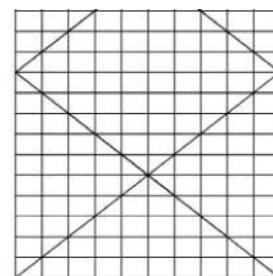
(6) Зафиксировать вертикальные диагонали.

У стандартных строительных лесов необходимо закреплять их в каждом пятом пролете при башенной конфигурации (6 a) или при конфигурации с большой площадью (6 b).

Вертикальные диагонали строительных лесов Allround



(6 a) Башенная конфигурация

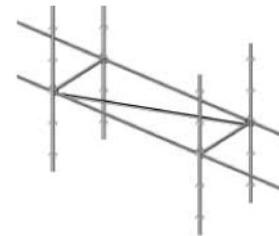


(6 b) Конфигурация с большой площадью

(на рисунках не показаны анкерные крепления)



(7) Все клиновые соединения необходимо фиксировать ударами молотка весом 500 г, пока он не начнет отскакивать.



При установке деревянного настила или при отсутствии щитов следует устанавливать продольные ригели, а в каждом пятом пролете на каждом уровне — горизонтальные диагонали.



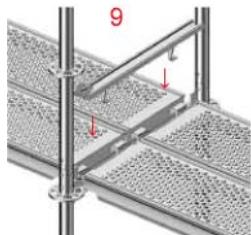
(8) Для продолжения сборки строительных лесов необходимо повторять шаги **(4), (5), (6) и (7)**.

При необходимости следует устанавливать деревянный настил. В процессе строительства для повышения жесткости конструкции необходимо устанавливать щиты через каждые 2 метра в вертикальном направлении.

Платформы строительных лесов

Система Layher позволяет выбирать элементы щитов, сделанные из оцинкованной стали, алюминия, твердого дерева или алюминиевой рамы с фанерным настилом, в зависимости от задач, категории нагрузки и эксплуатационных требований.

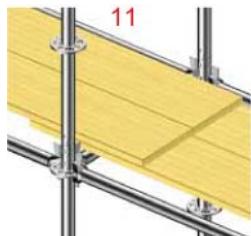
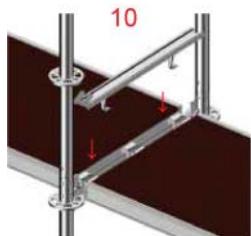
Конструктивной характеристикой всех типов щитов Layher является их усиливающий эффект при установке на строительные леса. При этом продольные ригеля не требуются — см. также пункт (9).



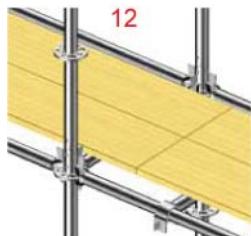
Щиты

(9) и (10) Необходимо установить щиты на U-образные ригеля и закрепить во избежание соскачивания.

Тип щита выбирается в зависимости от нагрузки и ширины пролетов.

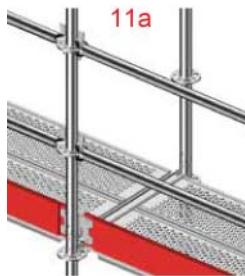


(11) Перекрытие на поперечных ригелях
Деревянный настил соответствует стандарту DIN 4420 (см. стр. 20, таб. 21).

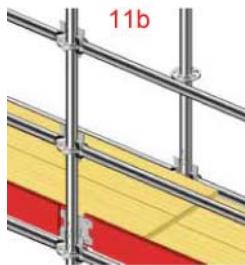


(12) Соединение встык без перекрытия на опорных ригелях при надлежащей оценке прочности опор.

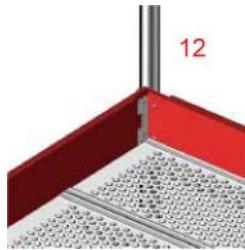
Боковое ограждение из трех частей



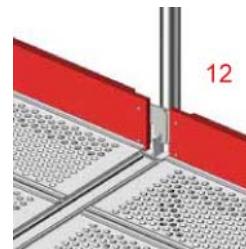
(11 a) необходимо установить один поперечный ригель на высоте 0,5 м над уровнем щита в качестве промежуточного поручня, а также на высоте 1,0 м в качестве главного защитного поручня. Нужно закрепить ограждающие борта в пролетах лесов за концы.



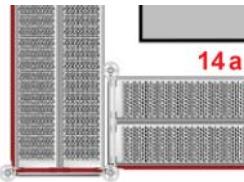
(11 b) Когда в качестве щита используется деревянный настил, установленный внахлест, а высота защитного поручня не превышает 95 см, следует установить дополнительную поперечный ригель на высоте 1,5 м.



(12) Поперечные и концевые борта ограждения следует вставлять за клиньями.



Формирование углов



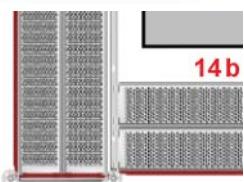
Используя стандартные элементы щитов

(14 а) Угол можно сформировать, используя 3 стандартных элемента, как показано на рисунке.

Пример

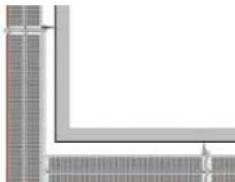


или



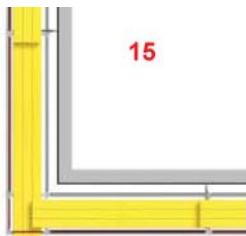
(14 б) Мостовые поперечные ригеля следует устанавливать на каждом уровне платформ, как показано на рисунке — их нужно навешивать на элементы платформ и закреплять во избежание соскачивания.

Пример



Используя настил

(15) Угол можно сформировать, используя 4 стандартных элемента, как показано на рисунке.



Другие конфигурации

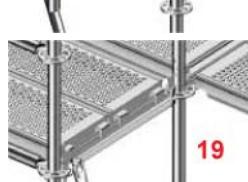


Расширение с помощью консолей

(17) Строительные леса можно расширить на 0,3 м, используя консоли Allround и стандартные щиты или доски настила.



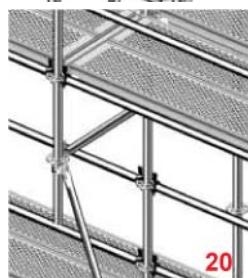
(18) Строительные леса можно расширить на 0,7 м, используя консоли Allround и скобы.



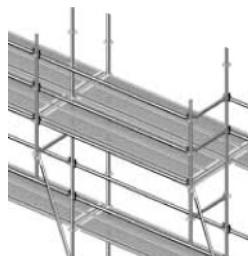
(19) В последнем пролете лесов с консолями нужно установить вертикальную диагональ, как показано на рисунке.



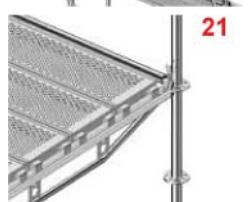
(20) В больших пролетах лесов с консолями следует устанавливать вертикальные диагонали, закрепляя их за нижние розетки на расстоянии 0,5 м.



Щиты на консолях необходимо закреплять во избежание соскачивания (при необходимости см. рис. 9).



На рисунках 19 и 20 показан этот тип крепления.



Башенные и клеточные строительные леса

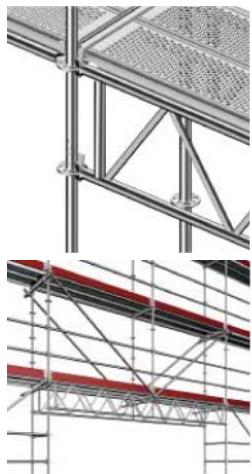
(21) Такие леса можно собирать, используя U-образные усиленные ригеля и U-образные фермы (см. стр. 13).



Сборка мостков Allround

Мостки длиной до 4,14 м можно собирать, используя подходящие стальные или алюминиевые щиты, а также подходящие защитные поручни и доски настила.

Собирать мостки над воротами, выступающими частями зданий, балконами или окнами можно, используя фермы Allround (см. план мостков В) или вертикальные диагонали Allround (см. план мостков А).



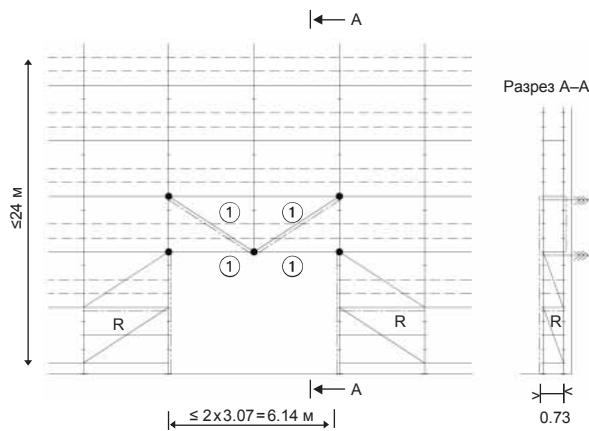
(24) Ферма Allround:

Необходимо закрепить верхний и нижний пояс фермы на розетках, используя клиновые головки. Таким образом собираются мостки по плану В.

Для больших нагрузок: Необходимо усилить фермы вертикальными диагоналями.

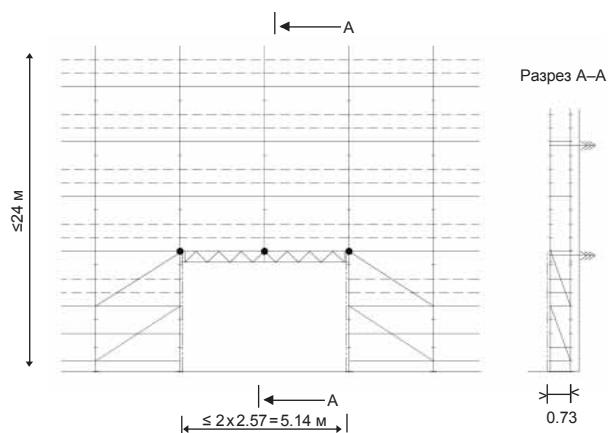
План мостков А

Для группы лесов 3; 2 кН/м²
ширина 0,73 м, высота 24 м



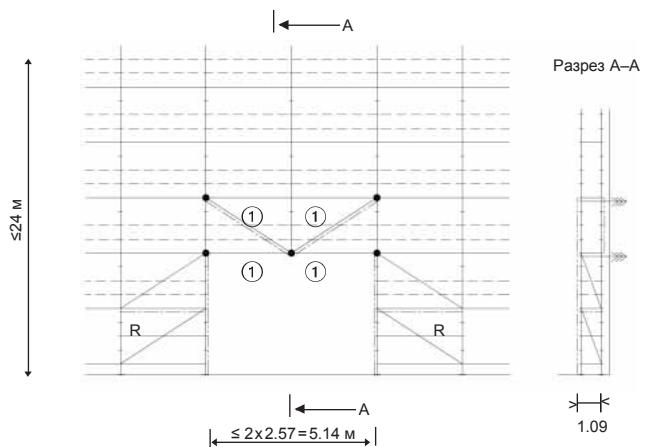
План мостков В

Для группы лесов 3; 2 кН/м²
ширина 0,73 м, высота 24 м



План мостков А

Для группы лесов 4; 3 кН/м²
ширина 1,09 м, высота 24 м,
с вертикальными диагоналями K 2000+



● Точки анкерного крепления мостков

R Трубы лесов Ø 48,3 x 3,2 мм (мин.)

① Поперечные ригели внутри и снаружи

Расположение вертикальных диагоналей:

— снаружи

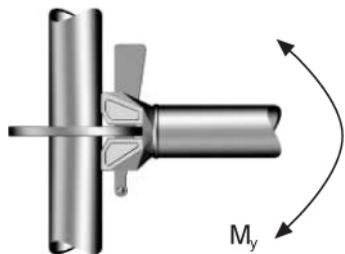
- - - - внутри

Максимальная нагрузочная способность

Нагрузочная способность* поперечных ригелей и вертикальных диагоналей Allround.

Z-8.22-64: K 2000+

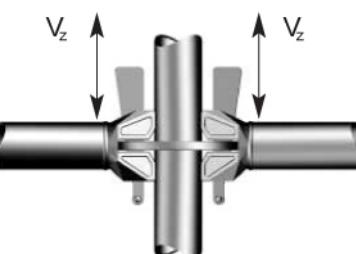
Крутящий момент соединения



Крутящий момент соединения

$$M_{y,R,d} = \pm 101,0 \text{ кНсм}$$

Вертикальное усилие сдвига



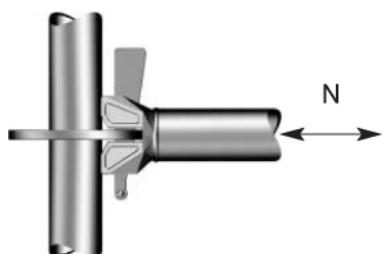
Вертикальное усилие сдвига одного соединения

$$V_{z,R,d} = \pm 26,4 \text{ кН}$$

Вертикальное усилие сдвига одной розетки

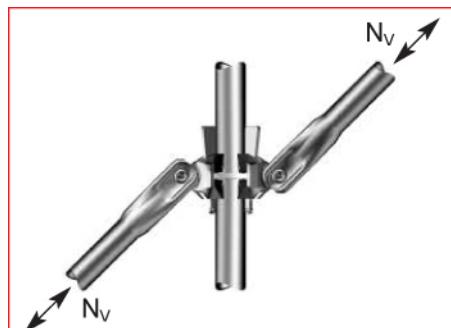
$$\sum V_{z,R,d} = \pm 105,6 \text{ кН}$$

Осьное усилие



$$N_{R,d} = \pm 31,0 \text{ кН}$$

Осьное усилие диагональных распорок



Осьное усилие для вертикальных диагоналей К 2000+ при высоте пролета 2,0 м:

Длина пролета (м)	Сжатие						Растяжение		любая длина пролета
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07	4,14	
NV.R.d (кН)	-16,6	-16,8	-15,5	-14,7	-12,4	-10,2	-8,4	-5,3	+17,9

Соединители К 2000+ можно комбинировать с соединителями типа II.

Согласно разрешению обеспечивается более высокая нагрузочная способность.

Горизонтальное усилие



$$V_{y,R,d} = \pm 10,0 \text{ кН}$$

Осьное усилие для вертикальных диагоналей типа II при высоте пролета 2,0 м:

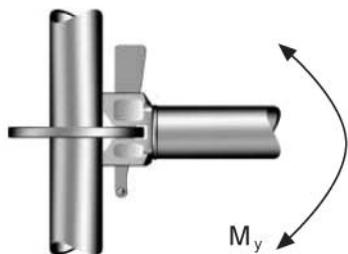
Длина пролета (м)	Сжатие						Растяжение		любая длина пролета
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07	4,14	
NV.R.d (кН)	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-5,3	+8,4

При использовании диагоналей К 2000+ с диагоналями типа II обеспечивается более высокая нагрузочная способность.

Z-8.22-64: Тип II

(предыдущий стандарт соединителей, поперечных ригелей и диагоналей)

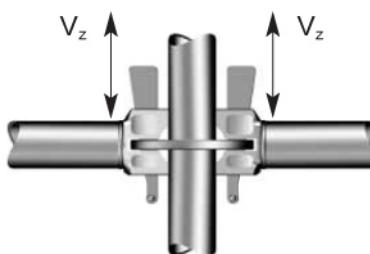
Крутящий момент соединения



Крутящий момент соединения

$$M_{y,R,d} = \pm 68,0 \text{ кНм}$$

Вертикальное усилие сдвига



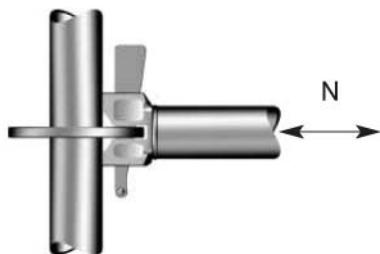
Вертикальное усилие сдвига одного соединения

$$V_{z,R,d} = \pm 17,4 \text{ кН}$$

Вертикальное усилие сдвига одной розетки

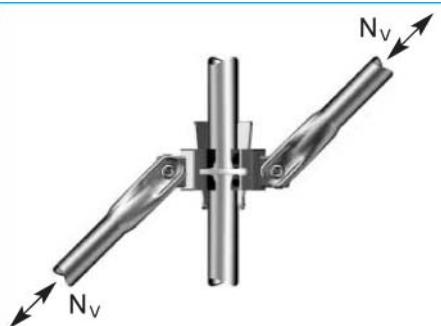
$$\Sigma V_{z,R,d} = \pm 69,5 \text{ кН}$$

Осевое усилие



$$N_{R,d} = \pm 22,7 \text{ кН}$$

Осевое усилие вертикальных диагоналей



$$N_{V,R,d} = \pm 8,4 \text{ кН}$$

Горизонтальное усилие сдвига



$$V_{y,R,d} = \pm 6,7 \text{ кН}$$

Rd = нагрузочная способность (включает коэффициент безопасности по нагрузке γM)

* Величины «допустимой нагрузки» или «рабочей нагрузки» получаются посредством деления нагрузочной способности на 1,5 (= γ F).

Допустимые величины нагрузочной способности

Z-8.22-64: K2000+ (сталь) величины допустимой нагрузки.



Таблица 1. Нагрузочная способность поперечных балок							
Длина пролета (м)	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Равномерно распределенная нагрузка (q) (кН/м)	22,97	10,54	6,80	5,22	3,09	2,00	1,29
Точечная нагрузка (P) в середине пролета (кН)	7,33	5,10	4,40	3,67	2,88	2,37	2,02



Таблица 2. Нагрузочная способность вертикальных диагоналей К 2000							
Ширина пролета (м)	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Макс. нагрузочная способность D (кН)	+11,93	+11,93	+11,93	+11,93	+11,93	+11,93	+11,93
Диагон. распорка	-11,1	-11,2	-10,33	-9,8	-8,3	-6,8	-5,6

Тип II (сталь), допустимые нагрузки.



Таблица 3. Нагрузочная способность поперечных ригелей							
Длина пролета (м)	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Равномерно распределенная нагрузка (q) (кН/м)	18,60	6,92	3,40	2,91	1,55	0,95	0,63
Точечная нагрузка (P) в середине пролета (кН)	7,33	4,73	3,02	2,93	2,08	1,59	1,28



Таблица 4. Нагрузочная способность вертикальных диагоналей							
Ширина пролета (м)	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Макс. нагрузочная способность D (кН)	$\pm 5,6$						
Диагон. распорка							

Допустимые нагрузки K2000+, а также типа II.



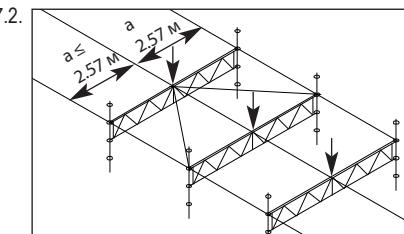
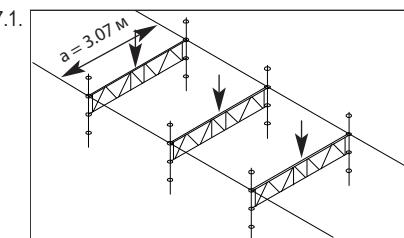
Таблица 5. Нагрузочная способность U-образных ригелей (U), усиленных ригелей (V), круглых поперечных ригелей (O)					
Тип и длина поперечных ригелей (м)	U	U – V	U – V	O – V	O – V
0,73	1,09	1,40	1,09	1,28	
Равномерно распределенная нагрузка (q) (кН/м)	19,01	17,34	10,42	21,82	15,56
Точечная нагрузка (P) в середине пролета (кН)	6,10	8,76	6,84	11,00	9,34



Таблица 7. Нагрузочная способность U-образных ферм K2000				
Длина (м)	3,07	4,14	5,14	6,14
Равномерно распределенная нагрузка (q) (кН/м)*	10,96	7,86	5,32	4,28
Точечная нагрузка (P) в середине пролета (кН)	8,15	16,32	15,46	10,85

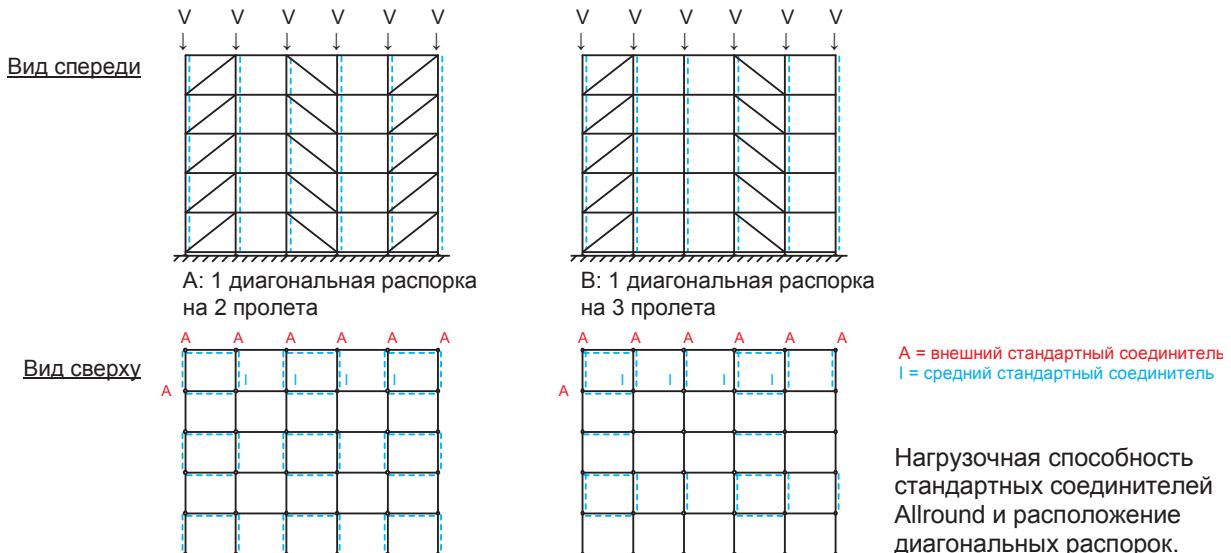
* У-образные фермы полностью закрываются щитами, закрепленными во избежание соскачивания.

1) и 2): Крепление верхних поясов выполняется, как показано на рис. 7.1 и 7.2.



Нагрузочная способность стандартных соединителей Allround

Допустимые нагрузки соединителей K2000+ и соединителей типа II.



Нагрузочная способность стоек Allround
(величины допустимой нагрузки)

1. Крепление на домкрат 80 (№ 4002.080)



- макс. смещение шпинделя: $h \leq 9,84$ дюймы
- с распорками, присоединенными к шпинделю в диагональных пролетах

2. Крепление на домкрат 60 (№ 4001.060)
(макс. $h \leq 5$ см)



или
Крепление на опорную платформу (№ 4001.00)

3. Крепление на домкрат 60 (№ 4001.060)

- макс. смещение шпинделя: $h \leq 25$ см
- с распорками, присоединенными к шпинделю в диагональных пролетах



Высота подъема: 2 м

A = 1 вертикальная диагональ на 2 пролета

B = 1 вертикальная диагональ на 3 пролета

Таблица 8. Средние стойки, высота подъема 2 м

Ширина пролета (м)	0,73		1,09		1,57		2,07		2,57		3,07	
Располож. вертик. диаг.	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
макс. верт. нагрузка V_i (кН)	33,9	29,6	43,5	38,9	45,7	43,1	45,9	43,8	45,4	43,7	44,8	43,2

Таблица 9. Внешние стойки, высота подъема 2 м

Ширина пролета (м)	0,73		1,09		1,57		2,07		2,57		3,07	
Располож. вертик. диаг.	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
макс. верт. нагрузка V_i (кН)	33,9	29,6	40,8	38,9	40,3	39,5	39,5	39,0	39,5	38,1	38,1	37,7

Таблица 10. Средние стойки, высота подъема 2 м

Ширина пролета (м)	0,73		1,09		1,57		2,07		2,57		3,07	
Располож. вертик. диаг.	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
макс. верт. нагрузка V_i (кН)	34,0	29,6	43,3	38,9	45,4	43,0	45,4	43,8	44,7	43,6	43,9	43,0

Таблица 11. Внешние стойки, высота подъема 2 м

Ширина пролета (м)	0,73		1,09		1,57		2,07		2,57		3,07	
Располож. вертик. диаг.	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
макс. верт. нагрузка V_i (кН)	34,0	29,6	41,0	38,9	40,6	39,8	39,7	39,3	38,8	38,6	38,1	37,9

Таблица 12. Средние стойки, высота подъема 2 м

Ширина пролета (м)	0,73		1,09		1,57		2,07		2,57		3,07	
Располож. вертик. диаг.	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
макс. верт. нагрузка V_i (кН)	33,9	29,6	39,0	34,8	41,6	37,7	43,0	39,2	43,7	40,3	43,7	40,8

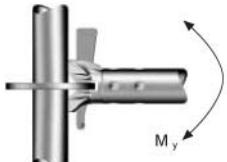
Таблица 13. Внешние стойки, высота подъема 2 м

Ширина пролета (м)	0,73		1,09		1,57		2,07		2,57		3,07	
Располож. вертик. диаг.	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
макс. верт. нагрузка V_i (кН)	33,9	29,6	39,0	34,8	40,3	37,7	39,3	38,7	38,4	37,8	37,7	37,2

Величины нагрузочной способности

Z-8.1-64.1, алюминий.

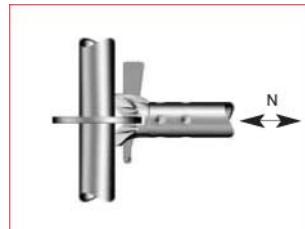
Крутящий момент соединения



- а) При осевом усилии N_{st} (кН) не более 45 кН: $M_{y,R,d} = 60 \text{ кНм}$
б) При осевом усилии N_{st} (кН) более 45 кН:

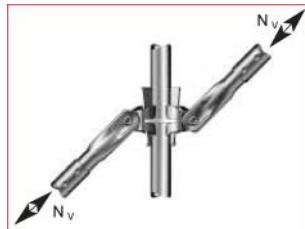
$$M_{y,R,d} = \left[\frac{60 \times (63 - N_{st})}{18} \right] [\text{кНсм}]$$

Осевое усилие



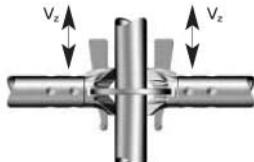
$$N_{R,d} = \pm 18,5 \text{ кН}$$

Осевое усилие диагон. распорок



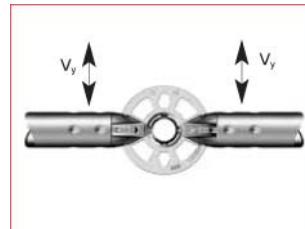
$$N_{V,R,d} = \pm 9,0 \text{ кН}$$

Вертикальное усилие сдвига



- а) Вертикальное усилие сдвига одного соединения $V_{z,R,d} = \pm 18,1 \text{ кН}$
б) Вертикальное усилие сдвига одной розетки $\sum V_{z,R,d} = 46,4 \text{ кН}$

Горизонт. усилие сдвига



$$V_{y,R,d} = \pm 6,0 \text{ кН}$$

Допустимые нагрузки алюминиевых стоек Allround и расположение вертикальных диагоналей

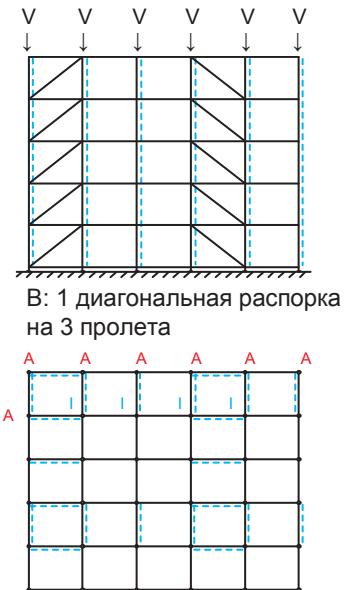
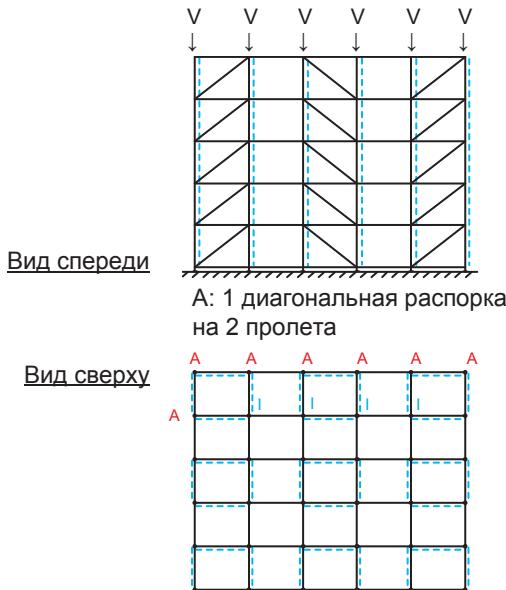


Таблица 14. Средние стойки, высота подъема 2 м*

Ширина пролета (м)	0,73	1,09	1,57	2,07	2,57	3,07
Расположение вертик. диаг.	A	B	A, B	A, B	A, B	B
макс. вертик. нагрузка V_i (кН)	15,5	13,7	14,7	14,6	14,4	14,2

Таблица 15. Внешние стойки, высота подъема 2 м*

Ширина пролета (м)	0,73	1,09	1,57	2,07	2,57	3,07
Расположение вертик. диаг.	A	B	A, B	A, B	B	B
макс. вертик. нагрузка V_i (кН)	13,5	11,5	12,5	12,5	12,1	11,9

Таблица 16. Нагрузочная способность U-образных усиленных ригелей*

Ширина пролета (м)	1,57	2,07
Равномерно распределенная нагрузка (q) (кН/м)	6,88	3,72
Точечная нагрузка (P) в середине пролета (кН)**	6,15	2,28

Таблица 17. Нагрузочная способность алюминиевых U-образных ферм*

Ширина пролета (м)	2,57	3,07	4,14	5,14
Равномерно распред. нагрузка (q) (кН/м)	7,73	5,95	4,10	3,18
Точечная нагрузка (P) в середине пролета (кН)**	6,68	11,37	8,93	7,98

* Указанные величины являются рабочими нагрузками.

** Поверхность закрыта платформами.

Щиты

Таблица 18а. Стальные щиты

Группа строит. лесов DIN 4420, HD 1000	Стальной щит шириной 0,32 м, № 3802					Стальной щит шириной 0,19 м, № 3801				Стальная щит с люком, № 3813		
	1,57	2,07	2,57	3,07	4,14	1,57	2,07	2,57	3,07	2,07	2,57	
1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
4	•	•	•	•	—	•	•	•	•	•	•	
5	•	•	•	—	—	•	•	•	—	—	—	
6	•	•	—	—	—	•	•	—	—	—	—	
Кирпичное ограждение крыши и стандартное кирпичное ограждение	•	•	•	•	•	—	—	—	—	•	•	

Таблица 18б. Жесткие щиты

Группа строит. лесов DIN 4420, HD 1000	Жесткий щит шириной 0,61 м, № 3835				Жесткий щит шириной 0,61 м, № 3836				Жесткий щит с люком, № 3837+3838			
	1,57	2,07	2,57	3,07	1,57	2,07	2,57	3,07	2,07	2,57	3,07	
1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
4	—	—	—	—	•	•	•	—	—	—	—	
5	—	—	—	—	•	•	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	•	—	—	—	—	—	—	
Кирпичное ограждение крыши и стандартное кирпичное ограждение	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Таблица 18в. Алюминиевые щиты, стальалюминиевые щиты

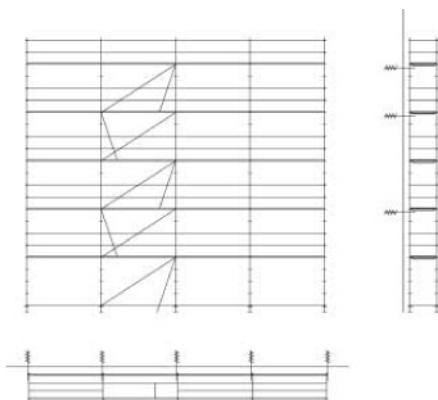
Группа строит. лесов DIN 4420, HD 1000	Алюминиевый щит шириной 0,32 м, № 3803				Алюминиевый щит шириной 0,19 м, № 3824			Стальалюминиевый щит шириной 0,61 м, № 3849 Стальалюминиевый щит шириной 0,61 м, без отверстий, № 3850				
	1,57	2,07	2,57	3,07	1,57	2,07	2,57	1,57	2,07	2,57	3,07	
1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
4	•	•	•	—	•	•	•	•	•	•	—	
5	•	•	—	—	•	•	—	•	•	—	—	
6	•	—	—	—	•	—	—	•	—	—	—	
Кирпичное ограждение крыши и стандартное кирпичное ограждение	•	•	•	•	—	—	—	•	•	•	•	

Таблица 18г. Деревянный настил

Группа строит. лесов DIN 4420, HD 1000	Деревянный настил шириной 0,32 м, № 3818			
	1,57	2,07	2,57	3,07
1	•	•	•	•
2	•	•	•	•
3	•	•	•	•
4	•	—	—	—
5	•	—	—	—
6	—	—	—	—
Кирпичное ограждение крыши и стандартное кирпичное ограждение	—	—	•	•

- допускается использование в соответствующей группе строительных лесов
- не допускается

Применение в качестве фасадных строительных лесов



Горизонтальные диагонали в каждом пятом пролете, а также продольные ригели на уровне платформ только с деревянным настилом. При стандартной сборке согласно разрешению вертикальные диагонали устанавливаются в каждом пятом пролете строительных лесов. На нижних ярусах строительных лесов могут устанавливаться дополнительные вертикальные диагонали.

Таблица 19. Применение в качестве фасадных строительных лесов

Группа строит. лесов DIN 4420, HD 1000	Нагруз. способ. (кН/м ²)	Частичная нагрузка kН/м ²	Частичная поверхность A _{cM²}	Точечная нагрузка (кН)	Тип работ	Ширина пролета (м)	Длина пролета (м)	Поперечная ригель , или усиленный ригель	Тип платформы
1	0,75	Не требуется		1,5	Проверочные работы с легким инструментом без хранения материалов	0,73	3,07	U-образная ригель	Все серийные щиты
								Поперечный ригель	Деревянный настил (соотв. DIN 4420)
2	1,5	Не требуется		1,5	Проверочные работы с необходимыми в данный момент материалами, например, окраска, чистка каменного фасада, расшивка, штукатурные работы и т.д. без хранения материалов.	0,73 0,73	3,07	U-образный ригель	Все серийные щиты
								Поперечный ригель	Деревянный настил (соотв. DIN 4420)
3	2,0	Не требуется		1,5			3,07	U-образный ригель	Все серийные платформы
								Поперечный ригель	Деревянный настил (соотв. DIN 4420)
4	3,0	2,0	0,4 · A2)	3,0	Кладка кирпича, сборка заводских бетонных блоков, штукатурные работы и т.д.		1,09	3,07	U-образный ригель, усиленный
							1,40	2,57	U-образный ригель, усиленный
							1,40	3,07	U-образный ригель, усиленный
							1,09	2,07	Поперечный ригель
								2,57	U-образный ригель, усиленный
							1,57	3,07	U-образный ригель, усиленный
5	4,5	7,50	0,4 · A	3,0			1,09	2,07	U-образный ригель, усиленный
							1,40	1,57	U-образный ригель, усиленный
								2,07	U-образный ригель, усиленный
								2,57	U-образный ригель, усиленный
6	6,0	10,00	0,5 · A	3,0	Кладка тяжелых кирпичей или изготовление каменной кладки. Хранение большого количества строительного материала.		1,09	1,57	U-образный ригель, усиленный
							1,09	2,07	U-образный ригель, усиленный
							1,40	1,57	U-образный ригель, усиленный, 1,57 м
							1,57	1,57	U-образный ригель, усиленный

¹⁾ AC = частичная поверхность, ²⁾ A = поверхность платформ

*Выбор платформ осуществляется согласно таблице 18 «Щиты» на стр. 19.

Информация о нагрузочной способности

Выбирать домкраты строительных лесов Layher следует в зависимости от требуемой группы строительных лесов и ширины лесов по таблице 18 (стандартные щиты) или таблице 21 (деревянный настил).

Если настил строительных лесов используется в конструкциях с кирпичными ограждениями, следует использовать информацию в таблице 10, DIN 4420, пункт 1.

Таблица 20. Допустимая нагрузка шпинделей (винтовых домкратов)

Тип домкрата	Станд. домкрат 60		Усил. домкрат 80		Поворотный домкрат 60			
№	4001.060		4002.080		4003.000			
Мин. высота (см)	4		4		12			
Величина смещения шпинделя	20	30	40	20	30	40	25	30
Макс. допустимая нагрузка* (кН)	38	28	21	45	33	24	45	38
								28

Таблица 21. Допустимая ширина пролетов платформ строительных лесов, сделанных из деревянных досок или фанеры (по таблице 8, DIN 4420, пункт 1)

Группа строит. лесов	Ширина фанеры или досок (см)	Толщина фанеры или досок (см)				
		3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
1, 2, 3	20	1.25	1.50	1.75	2.25	2.50
	24 и 28	1.25	1.75	2.25	2.50	2.75
4	20	1.25	1.50	1.75	2.25	2.50
	24 и 28	1.25	1.75	2.00	2.25	2.50
5	20, 24, 28	1.25	1.25	1.50	1.75	2.00
6	20, 24, 28	1.00	1.25	1.25	1.50	1.75

* В зависимости от требуемых задач допускаются более высокие нагрузки, но необходимо выполнить проверку.

Указанные величины нагрузки были установлены, допуская наличие 5 % горизонтальных составляющих.

Высота регулировки шпинделя h : домкрат 60 и домкрат 80 — см. стр. 17.

Указаны размеры между поверхностью домкрата и верхним краем барашковой гайки.

Применение в качестве лестничной башни

Возможно изготовление лестничных башен с учетом ограничений, обуславливающих их использование, с алюминиевыми лестницами, либо лестницами с отдельными продольными ригелями, а также стальными щитами с допустимой нагрузкой до 7,5 кН/м².

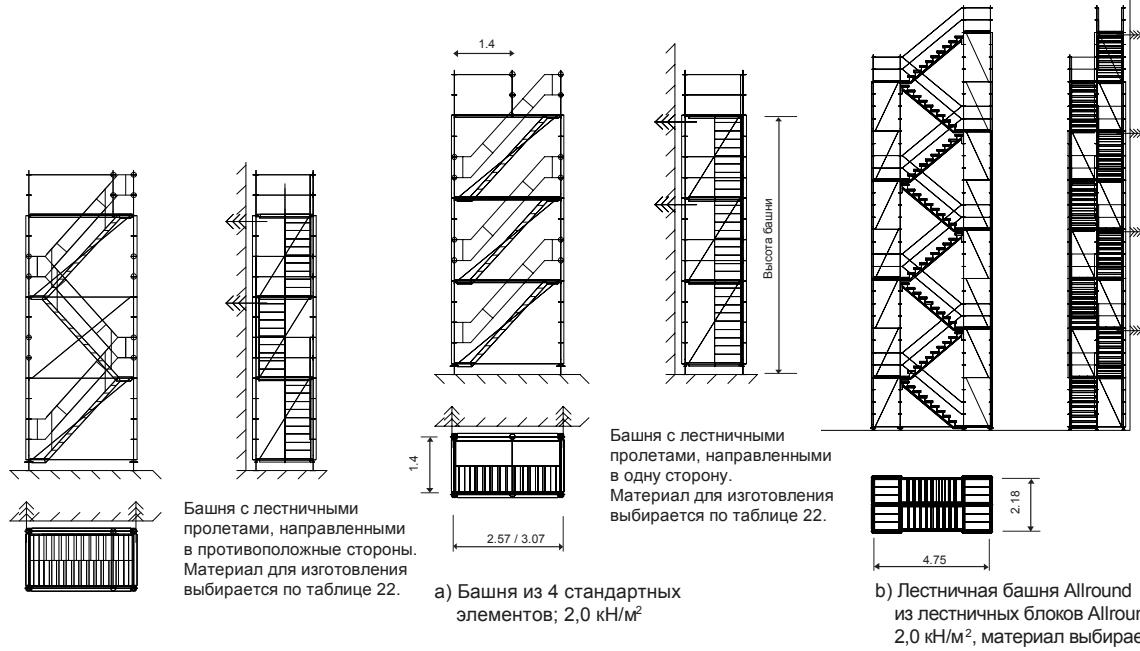


Таблица 22. Выбор материала для лестничной башни размером 2,57 x 1,40 м (стандартная конструкция с четырьмя стойками)

Высота башни в метрах	Домкрат 60, № 4001.060	Установочный элемент, № 2602.000	Стойка, 1 м, № 2603.100	Стойка, 2 м, № 2603.200	Стойка, 3 м, № 2603.300	Стойка, 4 м, № 2603.400	Поперечный ригель, 2 м, № 2607.140	Поперечный ригель, 2,57 м, № 2607.250	Ц-образ. ригель, 1,4 м, № 2613.140	Блокиратор снятия, 1,4 м, № 2634.140	Вертикальная диагональ, 1,4 м, № 2620.140	Вертикальная диагональ, 2,57 м, № 2620.257	Алком. лестница для пролетов 2,57 м, № 1751.257	Гориз. лестницы AR для пролетов 2,57 м, № 2638.257	Адаптер AR для защиты поручня, № 2637.000	Уригель-куплунг, № 4706.019	Жесткий щит, 2,57 м, № 3835.257	Внутренний поручень, № 1752.000	Поперечный ригель Allround, 2,07 м, № 2607.207	Жесткий щит, 2,57 м, № 3835.257
2	4	4	2	-	4	4	7	4	3	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	
4	4	4	2	4	4	-	11	6	5	5	4	4	2	2	2	3	2	2	1	
6	4	4	2	-	4	4	15	8	7	7	6	6	3	3	2	2	3	2	1	
8	4	4	2	4	4	4	19	10	9	9	8	8	4	4	2	2	4	2	1	
10	4	4	2	-	4	8	23	12	11	11	10	10	5	5	2	2	5	2	1	
12	4	4	2	4	4	8	27	14	13	13	12	12	6	6	2	2	6	2	1	
14	4	4	2	-	4	12	31	16	15	15	14	14	7	7	2	2	7	2	1	
16	4	4	2	4	4	12	35	18	17	17	16	16	8	8	2	2	8	2	1	
18	4	4	2	-	4	16	39	20	19	19	18	18	9	9	2	2	9	2	1	
20	4	4	2	4	4	16	43	22	21	21	20	20	10	10	2	2	10	2	1	

Для сборки лестничных башен с четырьмя стойками размером 3,07 x 1,4 м необходимо заменить все детали длиной 2,57 м деталями длиной 3,07 м. У незакрепленных лестничных башен, установленных на расстоянии более 0,3 м от стен, необходимо устанавливать по два дополнительных ригеля защитных поручней длиной 2,57 м на каждом ярусе для защиты с внутренней стороны.

■ Устанавливается только у башен с лестничными пролетами, направленными в одну сторону.

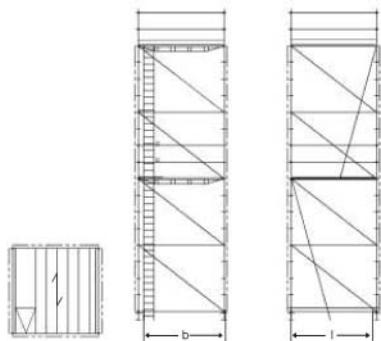
■ Устанавливается только у башен с лестничными пролетами, направленными в противоположные стороны.

Таблица 23. Материалы для лестничных башен Allround размером 2,18 x 4,57 м

Высота башни в метрах	Установочный элемент, № 2602.000	Стойка, 2 м, № 2603.200	Стандартный элемент, № 2603.300	Стойка, 4 м, № 2603.400	Стойка 1,5 м без половинной скобки, № 2604.150	Поперечный ригель, 1,09 м, № 2607.109	Поперечный ригель, 2,57 м, № 2607.257	Ц-образ. ригель, 1,09 м, № 2613.109	Вертикальная диагональ, 1,09 м, № 2620.109	Вертикальная диагональ, 2,57 м, № 2620.257	Блокиратор снятия, 1,09 м, № 2634.,109	Проводящий ригель, 2,57x2,0 м, 10 ступенек, № 2638.008	Стальной щит 1,09x0,32 м, № 3802.109	Домкрат 60, № 4001.060	
2 м	4	-	4	-	2	11	-	2	3	4	4	2	2	13	6
4 м	10	4	10	-	1	33	1	6	10	8	6	2	2	29	11
6 м	12	6	12	4	-	51	2	12	15	12	12	6	6	48	12
8 м	12	6	12	10	-	69	3	16	22	16	16	8	8	64	12
10 м	12	6	12	16	-	87	4	20	29	20	20	10	10	80	12
12 м	12	6	12	22	-	105	5	24	36	24	24	12	12	96	12
14 м	12	6	12	28	-	123	6	28	43	28	28	14	14	112	12
16 м	12	6	12	34	-	141	7	32	50	32	32	16	16	128	12
18 м	12	6	12	40	-	159	8	36	57	36	36	18	18	144	12
20 м	12	6	12	46	-	177	9	40	64	40	40	20	20	160	12
22 м	12	6	12	52	-	195	10	44	71	44	44	22	22	176	12
24 м	12	6	12	58	-	213	11	48	78	48	48	24	24	192	12

Лестничная башня Allround с отдельными продольными ригелями, 12 стоек, допустимая нагрузка 2,0 кН/м², ширина 1,09 м.

Применение в качестве башенных строительных лесов



Могут потребоваться дополнительные меры для повышения устойчивости, например, анкерные крепления, загрузка балластом или крепление растяжками.

Это зависит от размеров и назначения башенных строительных лесов.

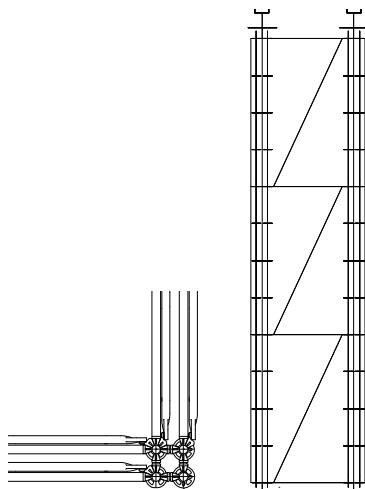


Таблица 24. Применение в качестве башенных строительных лесов

Поперечные ригеля системы	Длина попереч- ных ригелей b (м)	Разрешенная группа строительных лесов платформы, длина l (м)							
		1,57		2,57		2,57		3,07	
		K2000	Тип II	K2000	Тип II	K2000	Тип II	K2000	Тип II
Поперечный ригель	0,73	6	6	6	6	5	5	4	4
	1,09	6	6	6	5	5	5	5	5
	1,57	5	3	4	3	4	2	3	2
	2,07	4	2	3	1	3	1	3	-
	2,57	3	1	2	-	1	-	1	-
	3,07	1	-	1	-	-	-	-	-
U-образный ригель	0,73	6	6	6	6	5	5	4	4
U-образный ригель, усиленный	1,09	6	6	6	6	5	5	4	4
Поперечный ригель, усиленный	1,40	6	6	6	6	5	5	4	4
	1,28	6	6	6	6	5	5	4	4
U-образный ригель, усиленный	1,09	6	6	6	6	5	5	4	4
	1,57	6	6	6	6	5	5	4	4
	2,07	6	6	5	5	5	5	4	4
	2,57	5	5	4	4	3	3	4	4
	3,07	4	4	3	3	3	3	3	3

Таблица 25. Усиленные башенные строительные леса Allround 1,09 x 1,09 м, допустимая нагрузка в кН

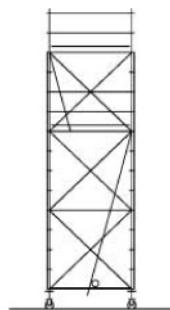
Высота башни (м)	Анкерное креп- ление верхней части	Отдельно стоящая конструкция						
		0*	1,6*	3,2*	4,8*	6,4*	8*	9,6*
4.0	без ветра	632.8	655.2	641.6	576.0	494.4	404.0	301.6
	с ветром	632.8	655.2	641.6	573.6	490.4	399.2	292.0
6.0	без ветра	667.2	694.4	646.4	572.8	492.0	402.4	301.6
	с ветром	667.2	674.4	596.0	512.0	424.0	321.6	192.8
8.0	без ветра	672.8	680.8	642.4	564.8	482.4	392.8	292.8
	с ветром	672.8	610.4	523.4	439.2	340.8	215.2	-
10.0	без ветра	687.2	665.6	629.6	552.0	469.6	381.6	280.8
	с ветром	641.6	-	-	-	-	-	-
12.0	без ветра	687.2	651.2	615.2	537.6	456.0	367.2	267.2
	с ветром	572.8	-	-	-	-	-	-
16.0	без ветра	677.6	620.0	580.8	504.8	421.6	331.2	-
	с ветром	440.0	-	-	-	-	-	-
20.0	без ветра	669.6	584.8	535.2	461.6	367.8	-	-
	с ветром	304.0	-	-	-	-	-	-

* горизонтальная нагрузка на верхнюю часть стойки (кН).

Указанные величины являются рабочими нагрузками. Перемещение шпинделя не более 0,25 м.

Применение в качестве передвижных строительных лесов

Размеры зависят от фактической нагрузки, а также типа несущих поперечных ригелей и щитов, выбранных согласно таблице «Применение в качестве башенных строительных лесов».

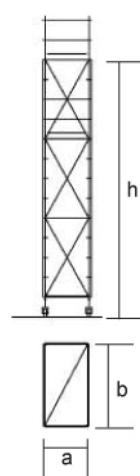


Выбор транспортных роликов обуславливается нагрузкой.

Необходимо установить вертикальные диагонали в каждой начальной секции.

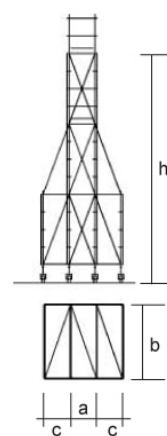
План установки I

с четырьмя стойками без подпорок.



План установки II

с четырьмя стойками с одинарными или двойными подпорками.

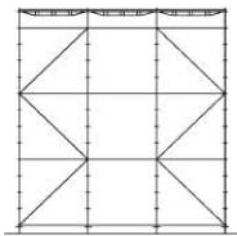


Размеры и высота установки указаны в таблице 27.

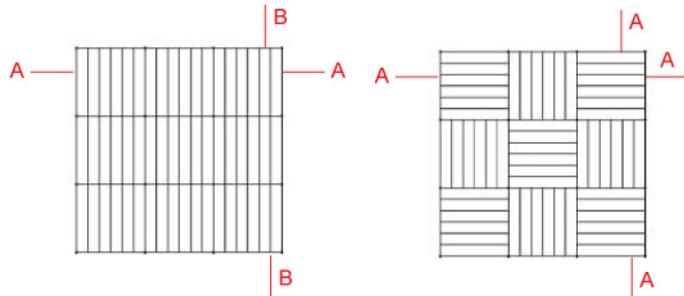
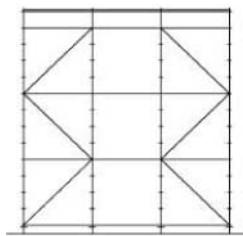
На высоте не более 4 м снизу следует установить горизонтальные диагональные распорки или платформы.

Применение в качестве клеточных строительных лесов

Разрез А-А



Разрез В-В



Согласно расчетам вертикальные диагонали меняют направление в каждом пятом пролете.

План установки А:

Элементы щитов направлены в одну сторону.

План установки В:

Элементы щитов направлены в разные стороны (в шахматном расположении).

Таблица 26. Применение в качестве клеточных строительных лесов

Группа строит. лесов согл. DIN 4420	Нагрузочная способность (кН/м ²)	Размер пролета (м)	Поперечные несущие балки / перекладины	Продольные ригеля	Тип щитов	План установки
1	0,75	3,07x3,07	U-образ. Усиленный ригель, 3,07 м	Поперечный ригель 3,07 м	Все серийные щиты или деревянный настил соотв. DIN 4420	A, B
		1,57x3,07	Поперечный ригель 1,57 м	Поперечный ригель 3,07 м	Scaffold boards as per DIN 4420	A, B
		2,07x2,07	Поперечный ригель 2,07 м	Поперечный ригель 2,07 м		A, B
2	1,5	3,07x2,57	U-образ. Усиленный ригель, 3,07 м	Поперечный ригель 2,57 м	Все серийные щиты	A, B
		3,07x3,07	U-образ. Усиленный ригель 3,07 м	U-образная мостовая поперечная балка 3,07 м	Все серийные щиты	B
		1,57x2,57	Поперечный ригель 1,57 м	Поперечный ригель 2,57 м	Деревянный настил соотв. DIN 4420	A, B
3	2,0	1,09x3,07	Поперечный ригель 1,09 м	Поперечный ригель 3,07 м	Деревянный настил соотв. DIN 4420	A, B
		2,57x3,07	U-образ. Усиленный ригель 2,57 м	Поперечный ригель 3,07 м	Все серийные щиты	A, B
		3,07x3,07	U-образ. Усиленный ригель 3,07 м	U-образ. Усиленный ригель 3,07 м	Все серийные щиты	B
4	3,0	1,57x1,57	Поперечный ригель 1,57 м	Поперечный ригель 2,57 м	Деревянный настил соотв. DIN 4420	A, B
		2,07x3,07	U-образ. Усиленный ригель 2,07 м	Поперечный ригель 3,07 м	Стальные щиты	A, B
		2,07x1,57	U-образ. Усиленный ригель 2,07 м	Поперечный ригель 1,57 м	Щиты следует выбрать по табл. 17 «Щиты»	A, B
5	4,5	2,07x2,07	U-образ. Усиленный ригель 2,07 м	U-образ. Усиленный ригель 2,07 м	Стальные щиты	B
		2,07x2,07	U-образ. Усиленный ригель 2,07 м	U-образ. Усиленный ригель 2,07 м	Стальные щиты	B
6	6,0	2,07x2,07	U-образ. Усиленный ригель 2,07 м	U-образ. Усиленный ригель 2,07 м	Стальные щиты	B

Применение в качестве передвижных строительных лесов

Таблица 27. Применение в качестве передвижных строительных лесов

Высота верхней платформы h (м)	4,5	6,5	8,5	10,5	12,5
План установки I	A[axb]	1,09x2,07	1,57x2,07	2,07x2,07	2,57x2,57
	B[axb]	1,57x2,07	2,07x2,07	2,57x2,57	-
План установки II, с двойными распорками	c/a/c A[xb]	-1,09/-x2,07	0,73/0,73/0,73 x2,07	0,73/0,73/0,73 x2,07	0,73/1,09/0,73 x2,57
	c/a/c B[xb]	0,73/0,73/0,73 x2,07	0,73/0,73/0,73 x2,07	1,09/1,09/1,09 x2,07	1,09/1,09/1,09 x3,07
План установки II, с одинарными распорками	a/c/b A[xb]	0,73/0,73 x2,07	1,09/1,09 x2,07	2,07/1,09 x2,07	2,57/1,09 x2,57
	a/c B[xb]	2,07/0,73 x2,07	2,07/1,09 x2,07	2,57/1,09 x3,07	3,07/1,09 x3,07

А = внутренние, В = внешние (ветровое усилие до 6).

Размеры зависят от назначения строительных лесов и высоты установки (указаны минимальные размеры).

Возможна сборка строительных лесов большей высоты и размеров.

Более подробную информацию можно получить, обратившись к нам.

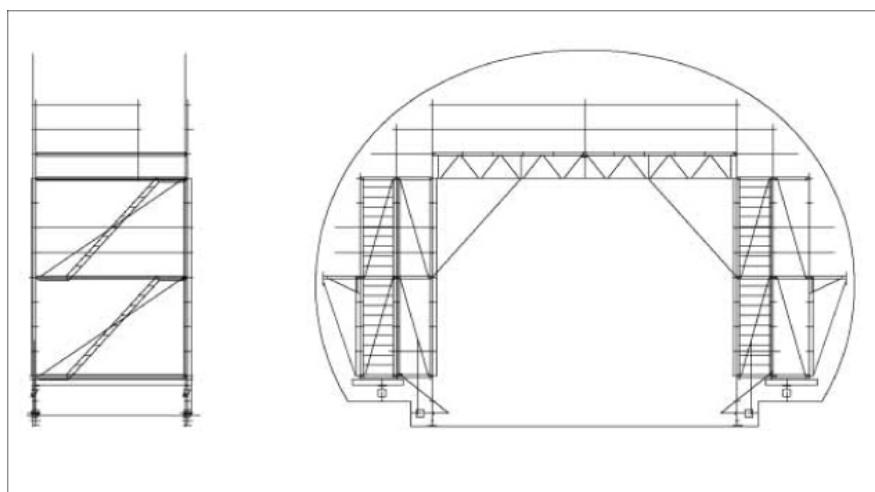
Повсеместное применение строительных лесов Allround®

Универсальные строительные леса, обеспечивающие любую требуемую нагрузочную способность.



Фасадные строительные леса для фасадов сложной формы

Строительные леса Allround® сокращают время сборки, расходы на зарплату и повышают безопасность при сборке строительных лесов вокруг колоколен церквей, монументов и высотных ресторанов, позволяют собирать леса вокруг или внутри котельных установок, резервуаров и трубопроводов, собирать леса на рабочих местах и линиях снабжения, вокруг машин или под мостами, на строительных площадках или передвижные леса в туннелях. Любое действие или задача может быть выполнено безопаснее и быстрее со строительными лесами Allround®, при этом обеспечивая экономию расходов. Строительная индустрия диктует повышенные требования по грузоподъемности и универсальности строительных лесов. Это та область, в которой строительные леса Allround® устанавливают новые стандарты. Одна система позволяет собирать леса для кладки кирпича, подмости, защитные леса или опалубки, имеющие ширину пролетов 73, 109 или 140 см с произвольно выбираемой высотой ярусов и рабочими нагрузками до 6 кН/м² в зависимости от ширины пролетов. Она также позволяет собирать опалубочные конструкции или леса для реставрации. Со строительными лесами Allround® Вы будете готовы ко всему.



Передвижные строительные леса для туннелей

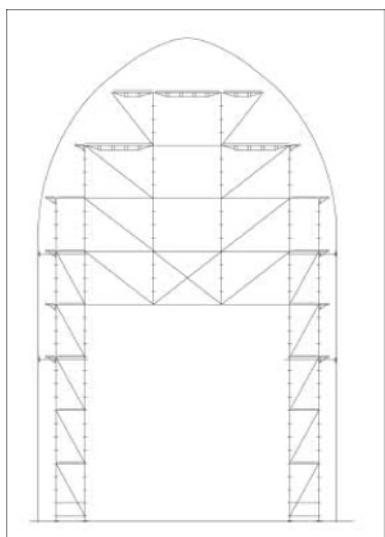
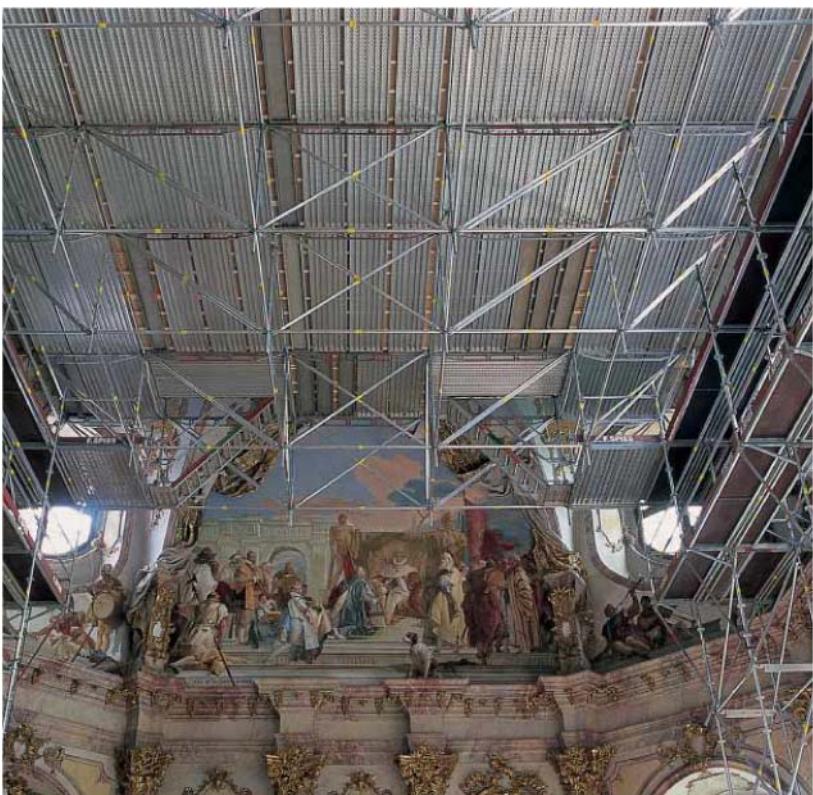
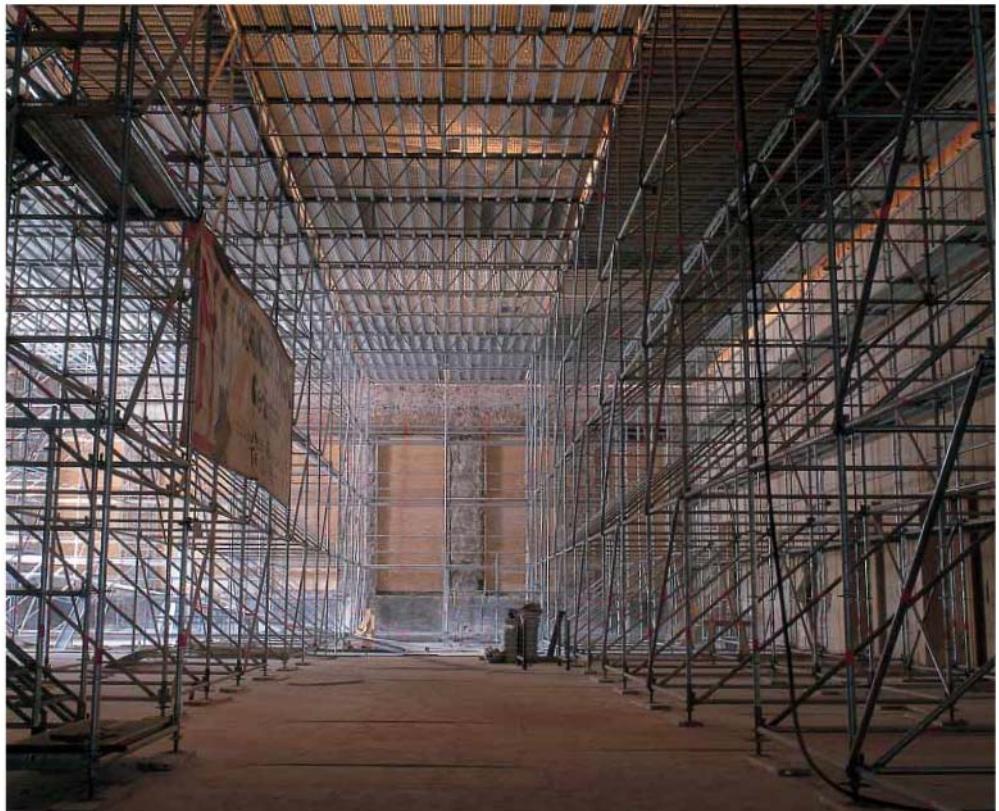


Опалубки для промышленного строительства, строительства мостов и монолитных конструкций.

Строительные леса Allround® — клеточные леса

Реставрационные работы.

Реставрация зданий является задачей, которая будет востребована всегда. Со строительными лесами Allround® Вы сможете выполнять работу любой сложности. Работы с бетоном в больших зданиях, реставрация старинных исторических сооружений и постройка внутренних лесов для удаления асбеста, а также для реставрации ценных потолков во дворцах и музеях.



Сборочные строительные леса — башни церквей

Строительные леса для сложных сооружений.

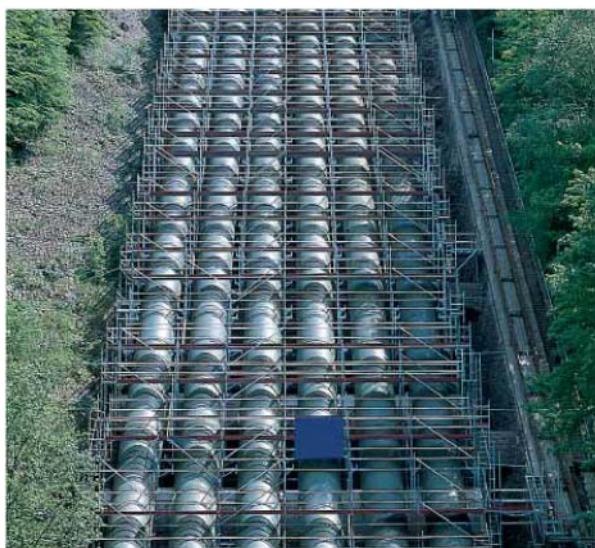
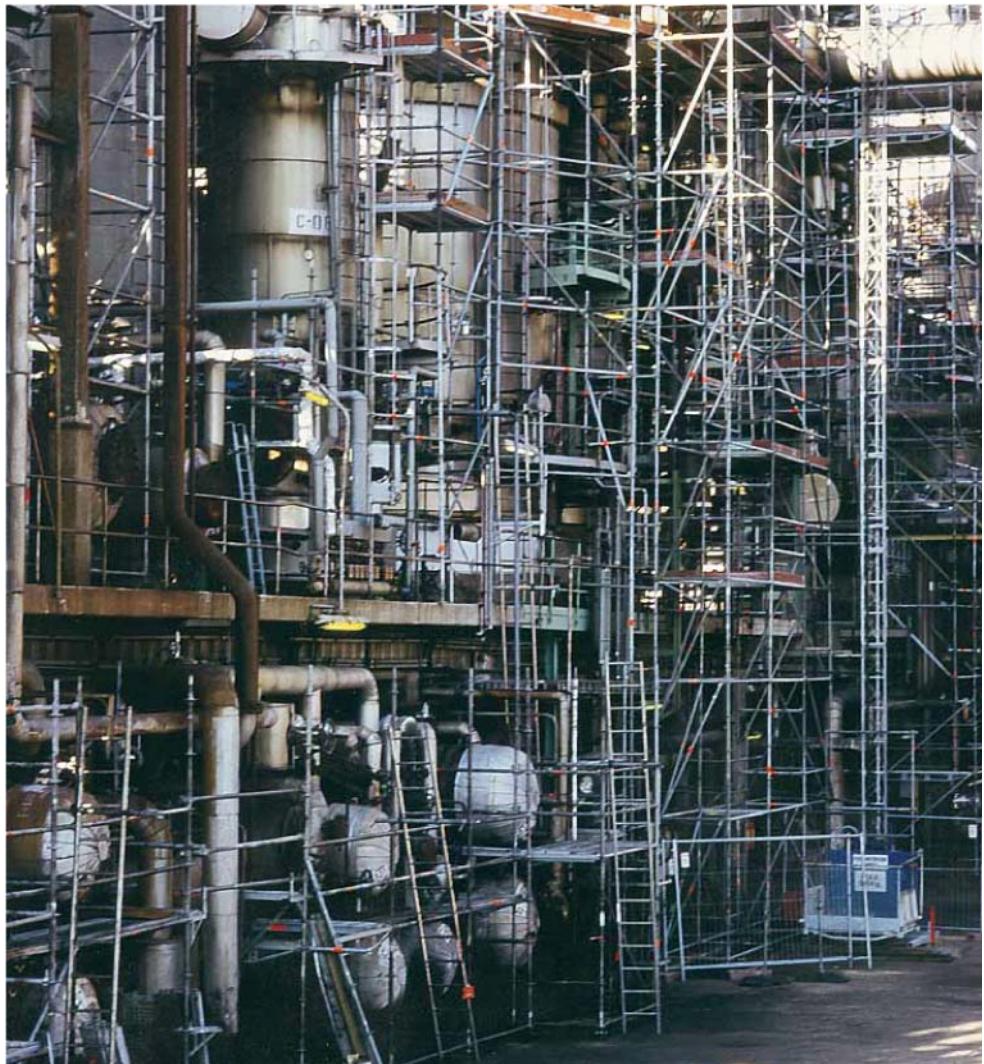
Из-за нестандартной формы зданий церквей для их постройки нужны чрезвычайно сложные строительные леса, обеспечивающие необходимую безопасность, на сборку которых уходит немало времени и средств. Для этих задач строительные леса Allround® демонстрируют высокую приспособляемость за счет сборки без болтов и сохранения точности размеров до наибольшей высоты. Они позволяют быстро собирать безопасные рабочие места для кровельщиков, каменщиков, плотников и штукатурщиков, водопроводчиков и стекольщиков — как изнутри, так и снаружи.



Строительные леса для промышленности

Для безопасной работы и технического обслуживания.

Высокое машинное оборудование и производственные предприятия необходимо поддерживать в рабочем состоянии и ремонтировать, машины и оборудование нужно собирать, а электрические установки помимо всего прочего нужно обновлять, как внутри, так и снаружи. Используя строительные леса Allround® при необходимости можно собирать безопасные рабочие места в любой промышленной компании и для любых типов работ. Сегодня в одном месте, завтра в другом — повсюду они облегчают работу, позволяя создавать безопасные платформы на любой высоте.

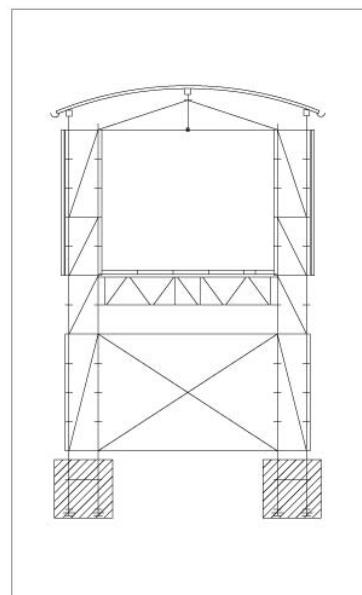
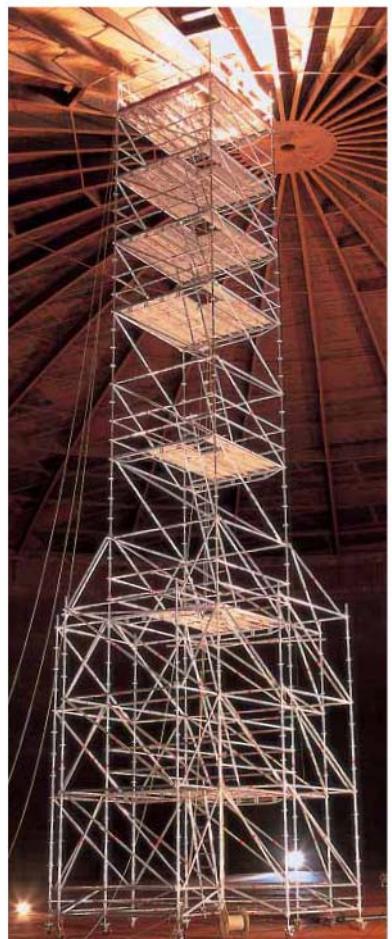
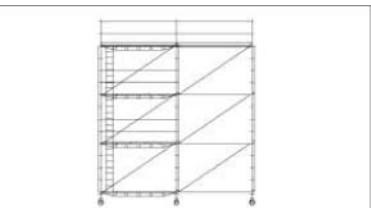


Базовая система для многоцелевого использования

Лестничные башни — турры — защитная облицовка.



Высокая степень универсальности и жесткости строительных лесов Allround® означает, что они подходят для широкого спектра задач, благодаря использованию нескольких дополнительных деталей. Применение продольных балок и поручней позволяет собирать лестничные башни на рабочих местах, а также лестницы в зонах общественного пользования. Возможна сборка тур любой размера и высоты. Строительные леса Allround® вместе с защитной системой позволяют создавать защитные покрытия, в том числе законченные фасады для удаления асбеста.



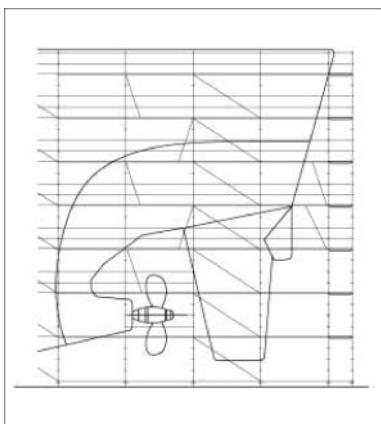
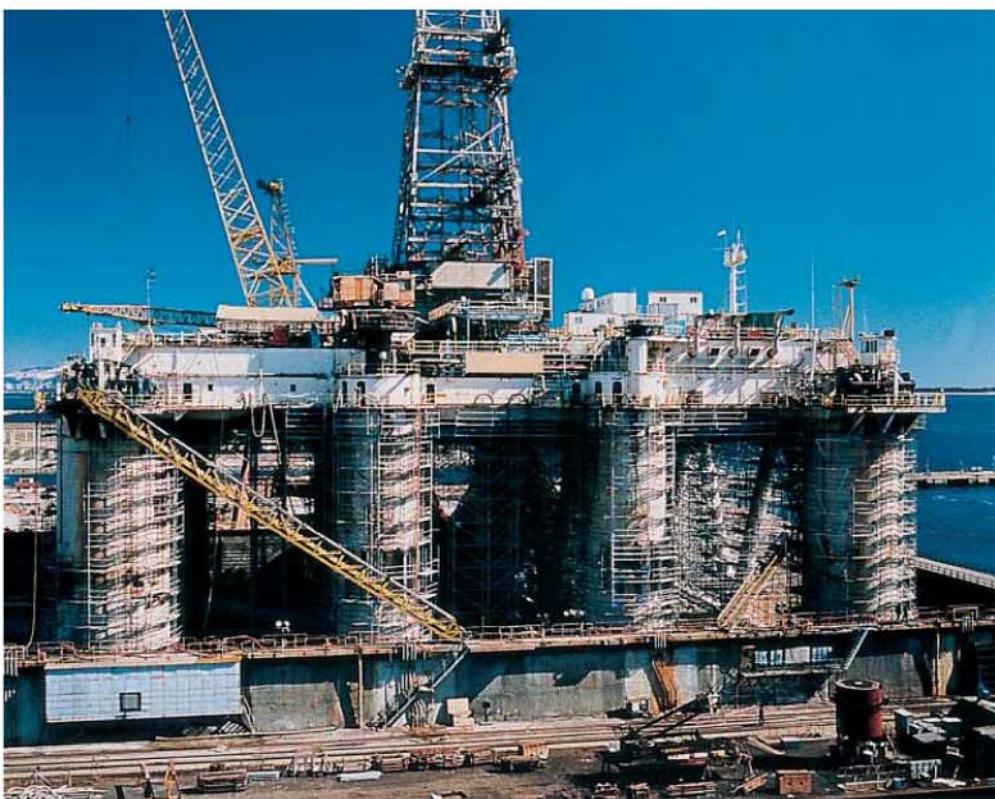
Верфи и морские платформы

Сокращается время сборки — сокращается время ремонта.

Одной из областей применения строительных лесов Allround® является постройка лесов на верфях и морских платформах. Постройка строительных лесов сложной формы вокруг или внутри кораблей, или под палубой, а также на морских платформах или под ними не является проблемой со строительными лесами Allround®, даже если время сборки ограничено.

Современные строительные леса Allround® незаменимы для технического обслуживания морских буровых платформ или ремонта кораблей.

Вместе со строительными лесами Layher Allround® заказчик получает техническую поддержку по их установке, например, советы технического эксперта по монтажу. Вы получите рекомендации высококвалифицированных специалистов в своей компании, на месте проведения работ, от представителя компании Layher или филиала, ближайшего к Вашей компании, либо от нашего главного технического персонала. Также наш квалифицированный мастер может помочь Вам использовать все возможности системы Allround, представляющие выгоду.



Строительные леса для авиатехники

Безопасность. Надежность. Экономичность.

Безопасность и надежность становятся особенно важными, когда это касается авиатехники. Это относится не только к самим полетам, но и к техническому обслуживанию и, следовательно, лесам для его проведения.

Если требуются передвижные блоки техобслуживания или специальные сооружения, строительные леса Layher Allround® являются идеальным выбором для любых задач, требующих проведения безопасных и надежных работ на точно заданной высоте.

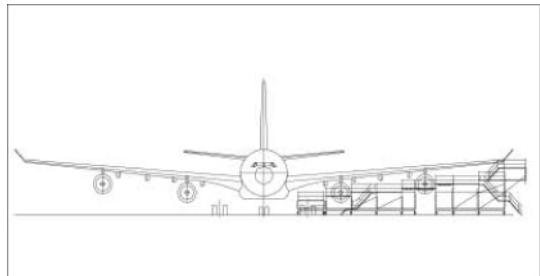
Гибкость системы обеспечивается следующими факторами:

- ▶ Переменная высота проведения работ.
- ▶ Произвольно выбираемая длина и ширина пролетов.
- ▶ Превосходная адаптация к фюзеляжу самолетов.

Надежность и безопасность обеспечивается следующими факторами:

- ▶ Технология соединения без болтов.
- ▶ Быстрая сборка и разборка, обеспечивающая меньшее время простоя самолетов.
- ▶ Крепление платформ, не допускающее соскальзывания, удобные лестницы, надежные ролики и другие компоненты, а также тщательно продуманная и спроектированная система.

Становится очевидно, что строительные леса Layher Allround® превосходно подходят для ремонта и технического обслуживания авиатехники.



Трибуны для зрителей и сцены — внутри и снаружи

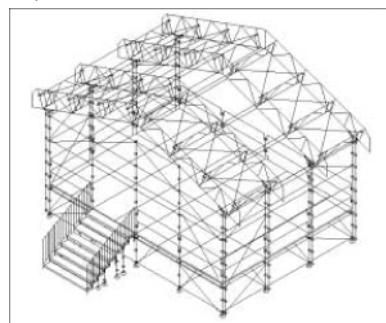
Для любых мероприятий.

Используя систему Layher Allround®, Вы можете собирать безопасные, недорогие и быстро перемещаемые трибуны и сцены для использования в помещениях или на открытом воздухе для любых задач и любых размеров.

В комплект поставки может быть включен официальный отчет об освидетельствовании.

Возможно приобретение соответствующих элементов для сборки тентовых крыш, кассетных крыши и крыши различной высоты, как односкатных, так и двухскатных, сделанных из стандартных деталей.

Сцены



Трибуны

