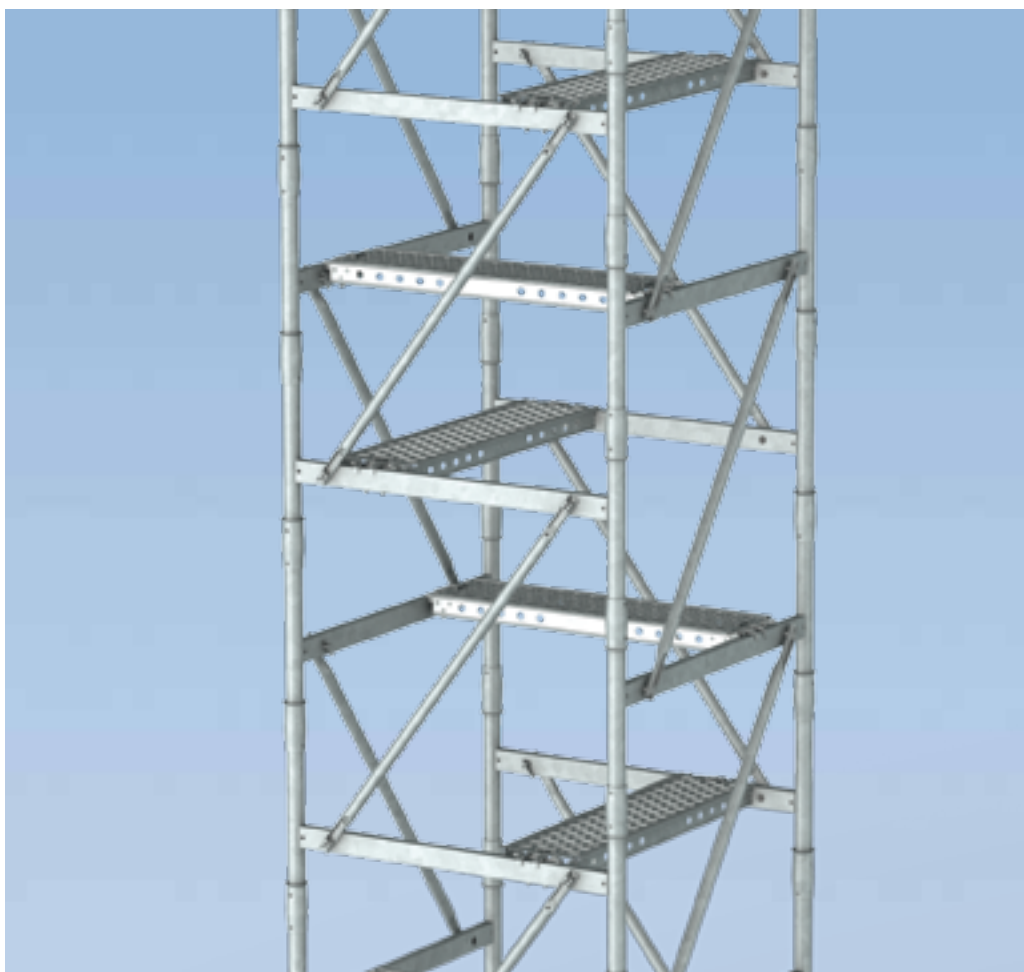


Штапельная башня ST 100

Опорная система с рамами одного типоразмера для возведения конструкций без ограничения по высоте

Каталог. Выпуск 09/2017



Содержание

Преимущества системы		Обзор системы	
5	Опорная система с рамами одного типоразмера для возведения конструкций без ограничения по высоте	12	Краткий обзор штапельной башни ST 100
6	Простой монтаж и логистика	Стандартные решения	
8	Быстрый монтаж	14	Конструктивные элементы
10	Минимум затрат на планирование		

Выпуск 09 / 2017

Издатель:

PERI GmbH
Formwork Scaffolding Engineering
Rudolf-Diesel-Strasse 19
89264 Weissenhorn
Germany
info@peri.com
www.peri.com

Примеры проектов
16 Практическое применение
штапельной башни ST 100

Обзор элементов
18 Штапельная башня ST 100

Важное примечание:

При использовании продукции PERI в разных странах необходимо учитывать местные законы и нормы, в особенности, требования по технике безопасности.

Фотографии данного каталога отражают ситуации на разных стройплощадках в конкретный момент времени. В связи с этим детали, предназначенные для обеспечения безопасности и крепления, могут отличаться от представленных на фотоснимках. Оценка безопасности их использования должна осуществляться службами исполнителя работ.

Кроме того, для создания моделей элементов конструкции применялась компьютерная графика. Для большей наглядности некото-

рые рисунки изображены не полностью. Возможно, на этих рисунках не показано оборудование, необходимое для безопасности, но оно должно быть в наличии. Представленных систем или устройств в некоторых странах может не быть в наличии.

Необходимо соблюдать допустимые нагрузки и инструкции по технике безопасности. Все изменения или нестандартные решения требуют дополнительного статического расчета.

Компания PERI оставляет за собой право на техническое усовершенствование своей продукции. Компания PERI не несет ответственности за ошибки и опечатки, допущенные в данном каталоге.



Штапельная башня ST 100

Опорная система с рамами одного типоразмера для возведения конструкций без ограничения по высоте

Опорная система ST 100 разработана с целью обеспечения быстрого монтажа и демонтажа конструкции по штапельному принципу. Рамы вставляются ножками друг в друга с поворотом на 90° без применения каких-либо инструментов. Один типоразмер рамы позволяет собрать конструкцию любой высоты. При этом диагонали обеспечивают надежное крепление рам между собой, что особенно важно при транспортировке конструкции с помощью крана и в процессе монтажа.

Один типоразмер рам — штапельная рама высотой 50 см — позволяет собирать конструкции любой высоты без особых усилий и предварительного планирования, занимающего много времени. Штапельная башня 1,00 м x 1,00 м состоит из 4 штапельных рам для увеличения высоты башни на 1 м. При монтаже системы ST 100 не используются мелкие детали, такие как соединительные болты, которые могут легко потеряться на строительной площадке.

Опорная система ST 100 позволяет исключить трудоемкие расчеты необходимого количества материалов по комбинационным таблицам, подготовительные работы и изнурительный поиск множества различных деталей.

Штапельная башня ST 100 отличается высокой несущей способностью. В зависимости от высоты башни и ветровой нагрузки допустимые нагрузки на стройке составляют до 53 кН. Согласно данным типовых испытаний при монтажной высоте 22,29 м допустимой считается нагрузка 214 кН на одну башню. Штапельная башня может использоваться без фиксации и с фиксацией сверху.

Простая сборка и логистика

Всего 5 конструктивных элементов системы позволяют возвести башню любой высоты.

Быстрый монтаж

Рамы легко вставляются ножками друг в друга без использования болтов или винтов, без применения каких-либо инструментов.

Минимум затрат на планирование

Всего один типоразмер рам позволяет просто спроектировать конструкцию любой высоты и без применения комбинационных таблиц.

Простой монтаж и логистика

Всего 5 конструктивных элементов системы позволяют возвести башню любой высоты

Система PERI ST 100 включает в себя всего 5 конструктивных элементов, с помощью которых можно собрать штапельную башню ST 100 любой высоты. Это уменьшает количество деталей на стройке и повышает их оборачиваемость.

Шаг рам 50 см и подъем шпинделя позволяют быстро адаптировать конструкцию по высоте. При выборе варианта без диагональных связей 4 конструктивных элемента. Базовая рама используется в качестве верхней и нижней рам. 4 штапельные рамы позволяют возвести конструкцию высотой 1 метр. Количество необходимых диагоналей

для ST 100 зависит от статической системы. Для нижних и верхних шпинделей предусмотрены нетеряемые вихревые гайки. Штапельная башня PERI ST 100 может применяться в жилищном, промышленном строительстве и мостостроении. Согласно данным типового испытания одна башня выдерживает нагрузку до 214,0 кН.



Вес рамы составляет менее 7 кг, что обеспечивает эргономичный и быстрый монтаж.



Систему PERI ST 100 можно адаптировать под любую высоту.



Штапельная башня PERI обладает достаточной несущей способностью без диагоналей. (Учитывайте результаты типового испытания).



Система ST 100 позволяет предварительно забетонировать тяжелые нижние балки - это проходит очень быстро, так как система зачастую используется без диагоналей.



Высокие нагрузки, возникающие при большой высоте конструкции, распределяются равномерно.



При возведении высоких конструкций система ST 100 предварительно монтируется в горизонтальном положении. Диагонали обеспечивают устойчивость конструкции при ее транспортировке с помощью крана.

Быстрый монтаж

Рамы легко вставляются ножками друг в друга без использования болтов или винтов, без каких-либо инструментов

Система ST 100 быстро монтируется, все элементы просто вставляются друг в друга. Монтаж выполняется без болтов и штекеров, без прочих деталей, которые могут легко потеряться на строительной площадке. Дополнительные инструменты не требуются.



У диагональной связи на одном конце находится подвесная петля, а на другом - поворотный палец, что позволяет ускорить процесс монтажа.

Штапельные рамы PERI ST 100 просто вставляются ножками друг в друга.



При установке базовой рамы нижние шпindelы необходимо правильно выставить и нивелировать.



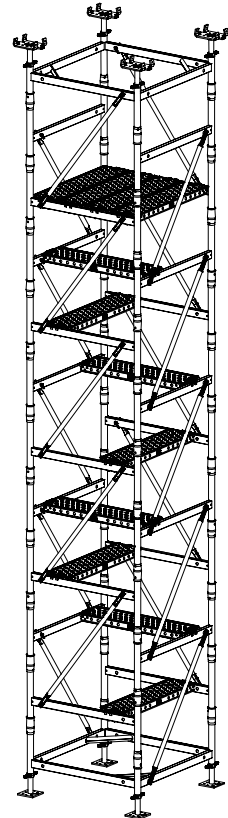
Установить соответствующее количество штапельных рам.



Вставить верхнюю раму.



Правильно расположить верхние шпindelы и вставить.



Промышленный настил UDG 25 x 100 позволяет обеспечить безопасность на рабочем месте. Настил быстро и легко монтируется.



При большой высоте конструкции экономичнее будет выполнить монтаж штапельной башни в горизонтальном положении. При этом необходимо использовать диагонали для соединения деталей друг с другом с целью обеспечения надежности ST 100 при транспортировке с помощью крана.

Рекомендация:

при монтаже конструкции в горизонтальном положении нижнюю диагональ всегда необходимо сразу крепить к штапельной раме.

Минимум затрат на планирование

Всего один типоразмер рам позволяет спроектировать конструкцию любой высоты просто и без применения комбинационных таблиц

Система ST 100 быстро собирается благодаря одному типоразмеру рам. В результате можно легко рассчитать любую монтажную высоту без использования комбинационных таблиц.

Какое количество деталей для какой высоты башни?

Данный расчет позволяет определить необходимое количество рам для возведения башни:

Пример:

Высота башни 5,90 м
 $(5,90 - 0,81) \times 4 = 20,36$

Таким образом, вам потребуется 20 рам.

Количество базовых рам = всегда 2
 Количество нижних шпинделей = всегда 4
 Количество верхних шпинделей = всегда 4
 Количество диагоналей = всегда соответствует количеству рам, в нашем случае - 20 штук.

Какова правильная высота подъема шпинделя?

Как и для всех несущих лесов PERI, на систему ST 100 распространяется следующее правило: в первую очередь необходимо определить правильную длину нижнего шпинделя и только после этого монтировать конструкцию.

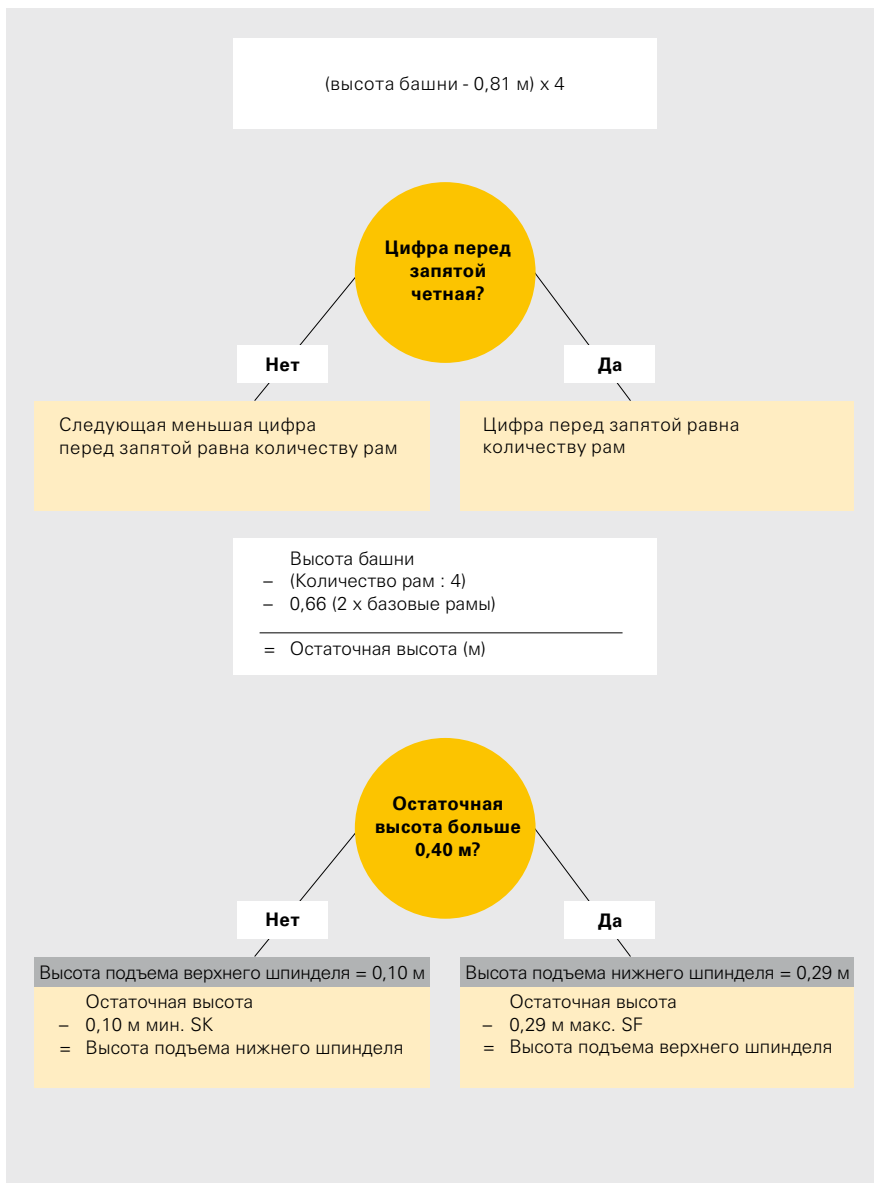
Пример:

Высота башни 5,90 м
 $5,90 - (20 \text{ рам} : 4) - 0,66$

Остаточная высота меньше 0,40 м.

В связи с этим:

Высота подъема верхнего шпинделя = 0,10 м
 Высота подъема нижнего шпинделя 0,24 м - 0,10 м = 0,14 м



Конфигуратор штапельной башни ST 100

Онлайн-конфигуратор позволит Вам просто, быстро и точно определить допустимую нагрузку на стойки, а также минимальное давление



сверху, предотвращающее скольжение.

Данный конфигуратор позволяет выбрать подходящий вариант из большого количества конструкций опорной башни без фиксации и с фиксацией сверху, различных типов верхних шпинделей, с учетом ветровых нагрузок на несущую конструкцию и укажет на необходимость использования диагоналей. После ввода параметров вы

получите индивидуальный результат в формате PDF. Данное приложение предлагает решения при высоте башни от 1,80 м до 22,29 м. Результаты основаны на типовом испытании TP-12-004, проведенном Немецким институтом строительной техники (DIBt), и на технических характеристиках компании PERI.



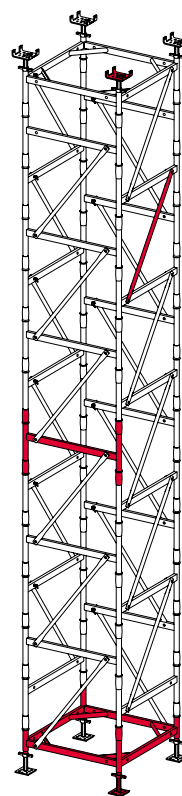
Вопросы по работе с онлайн-конфигуратором вы можете присылать на электронный адрес apps-tools.service@peri.dede www.peri.com

Конструктивные элементы ST 100 для возведения башни высотой от 1,80 до 22,29 м

Высота башни (м) мин. – макс.	Рядовая рама	Диагональ (при необходимости)	Вес (кг) с диагоналями	Вес (кг) без диагоналей
1,80 – 2,29	4	4	121,50	112,38
2,30 – 2,79	6	6	139,70	126,02
2,80 – 3,29	8	8	157,90	139,66
3,30 – 3,79	10	10	176,10	153,30
3,80 – 4,29	12	12	194,30	166,94
4,30 – 4,79	14	14	212,50	180,58
4,80 – 5,29	16	16	230,70	194,22
5,30 – 5,79	18	18	248,90	207,86
5,80 – 6,29	20	20	267,10	221,50
6,30 – 6,79	22	22	285,30	235,14
6,80 – 7,29	24	24	303,50	248,78
7,30 – 7,79	26	26	321,70	262,42
7,80 – 8,29	28	28	339,90	276,06
8,30 – 8,79	30	30	368,00	
8,80 – 9,29	32	32	386,20	
9,30 – 9,79	34	34	404,40	
9,80 – 10,29	36	36	422,60	
10,30 – 10,79	38	38	440,80	
10,80 – 11,29	40	40	459,00	
11,30 – 11,79	42	42	477,20	
11,80 – 12,29	44	44	495,40	
12,30 – 12,79	46	46	513,60	
12,80 – 13,29	48	48	531,80	
13,30 – 13,79	50	50	550,00	
13,80 – 14,29	52	52	568,20	
14,30 – 14,79	54	54	586,40	
14,80 – 15,29	56	56	604,60	
15,30 – 15,79	58	58	622,80	
15,80 – 16,29	60	60	641,00	
16,30 – 16,79	62	62	669,10	
16,80 – 17,29	64	64	687,30	
17,30 – 17,79	66	66	705,50	
17,80 – 18,29	68	68	723,70	
18,30 – 18,79	70	70	741,90	
18,80 – 19,29	72	72	760,10	
19,30 – 19,79	74	74	778,30	
19,80 – 20,29	76	76	796,50	
20,30 – 20,79	78	78	814,70	
20,80 – 21,29	80	80	832,90	
21,30 – 21,79	82	82	851,10	
21,80 – 22,29	84	84	869,30	

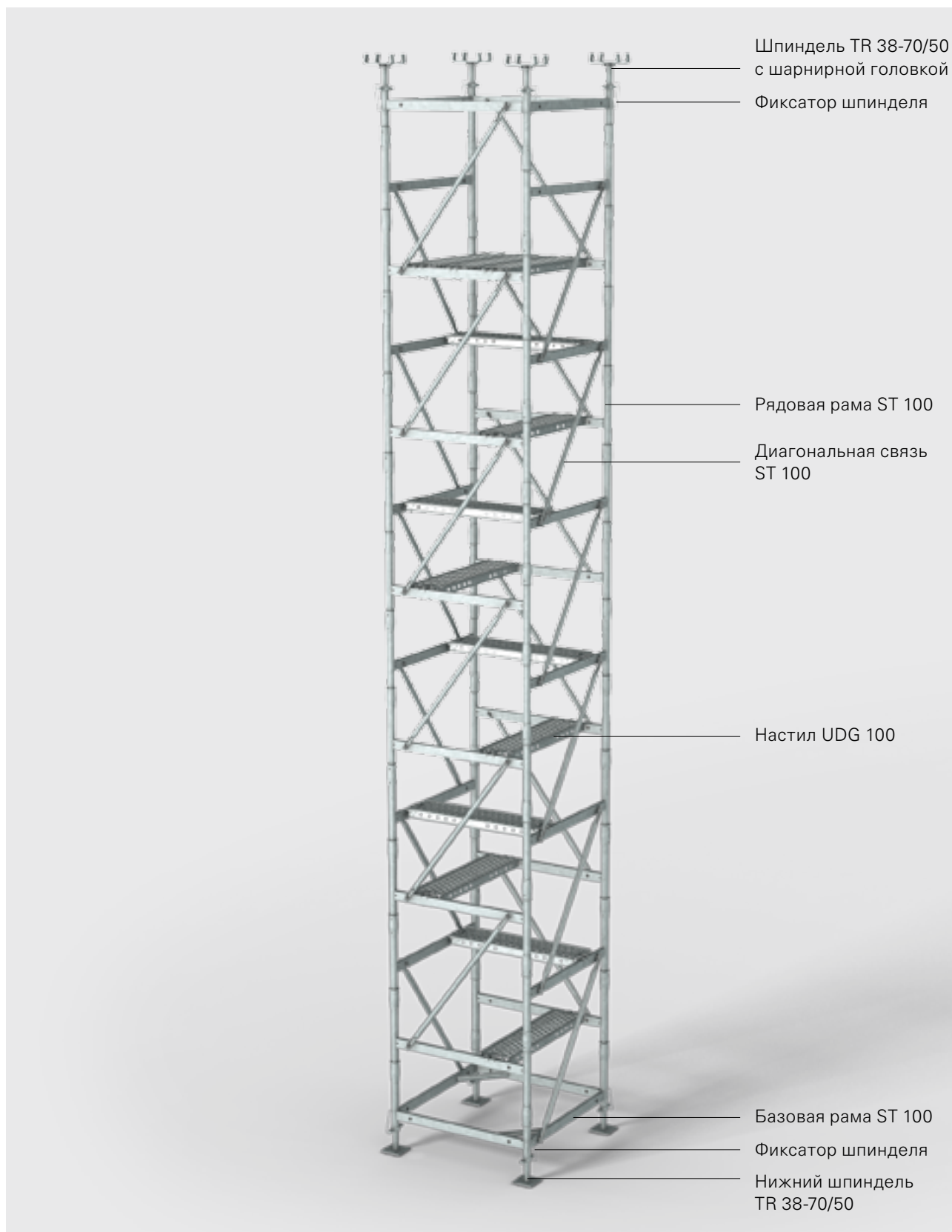
Базовые элементы для любой высоты башни:

2 базовые рамы ST 100
4 нижних шпинделя TR 38-70/50
4 шпинделя TR 38-70/50 с шарнирной головкой или
4 шпинделя TR 38-70/50 с крестовой головкой
8 фиксаторов шпинделя (при необходимости)



Высота башни с учетом высоты нижних и верхних шпинделей. Весовые характеристики включают в себя вес шпинделя TR 38-70/50 с крестовой головкой.

Краткий обзор штапельной башни ST 100



Башня PERI ST 100 прошла типовое испытание. В связи с этим отсутствует необходимость выполнять трудоемкие статические расчеты и проводить испытания.

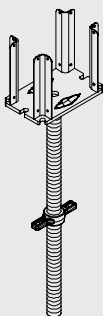


Компания PERI предоставляет результаты типового испытания по запросу, который вы можете направить в любое время.

Конструктивные элементы

Шпindelь

Шпindelь с крестовой головкой для крепления двух опалубочных балок GT 24 / VT 20.

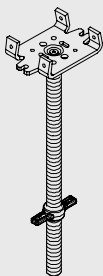


Верхний шпindelь может использоваться практически с любыми продольными балками, например, с балкой GT 24.



Шпindelь с крестовой головкой ST 100 для надежного крепления одной и двух балок GT 24.

Шпindelь с шарнирной головкой для крепления стальных ригелей или стальных профилей. Максимальный угол наклона вилки во все стороны составляет $4,4^\circ$.

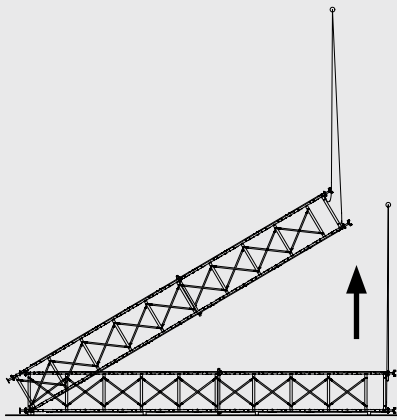


При высоких нагрузках к шпindelю с шарнирной головкой крепятся серийные стальные профили PERI, например, профили SRU или RCS, а также стальные ригели или другие стальные профили.



Перемещение

Штапельную башню ST 100 можно перемещать с помощью транспортировочного ролика UEW или переставлять с помощью крана.

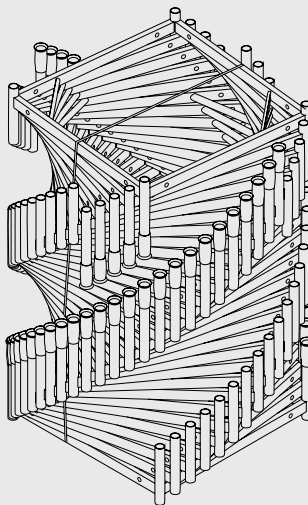


Во всех случаях действительно правило: при подъеме или перестановке башни с помощью крана необходимо использовать фиксаторы шпинделя снизу и сверху.

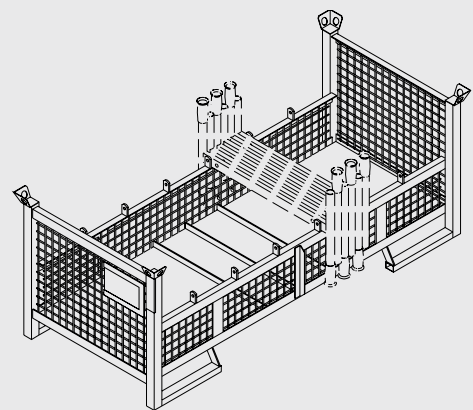
Перемещение башни с помощью транспортировочного ролика UEW (с интегрированным фиксатором шпинделя). Допустимая несущая способность одного ролика составляет 3,5 кН при высоте подъема шпинделя несущей башни до 30 см.

Компактная транспортировка и хранение

Все поддоны компании PERI могут перевозиться автопогрузчиком или краном. Их можно также перемещать с помощью грузоподъемной тележки PERI. Все поддоны и стойки для штабелирования можно размещать с продольной и лицевой сторон.



Базовую раму ST 100 можно компактно хранить и транспортировать в штапеле.



Поддон ST 100 вмещает 84 штапельные рамы, нижние и верхние шпиндели и диагонали.

Практическое применение штапельной башни ST 100

Транспортный узел трасса Siekierkowska, Варшава, Польша

Два новых мостовых сооружения ОЕ-1 и ОЕ-2 позволили соединить трассу Siekierkowska на транспортном узле Bora Komorowskiego вблизи центра города Варшава без перекрестков на трех уровнях с южной кольцевой дорогой. Подъездные рампы длиной 723 м и 419 м проходят на высоте до 12 м над уровнем местности и нынешним уровнем дороги.

Специалисты компании PERI Варшава предложили выгодное решение для возведения колонн, опорных стен и пролетных строений моста. Для опалубки пролета коробчатого сечения железобетонного моста инженеры PERI запланировали решетчатые единицы на базе арендуемых стандартных элементов. Модули опалубки надежно устанавливались в несущие конструкции MULTIPROP и ST 100. В процессе монтажа не использовались болты или штекеры, элементы просто вставлялись друг в друга. Легкие элементы обеспечивали простой и быстрый монтаж. Башня ST 100 прошла типовое испытание, что позволяет отказаться от проведения трудоемких статических расчетов.



Стропильные элементы крепились с помощью анкеров к пролетному строению моста, что позволило демонтировать несущую конструкцию по частям для использования в следующем цикле.

Белхатувская ТЭС, Польша

Для сорбционной установки была возведена железобетонная несущая конструкция с двумя уровнями на высоте 12 м и 25 м. Толщина перекрытия составила 25 см и 80 см при расположении нижней балки на высоте от 2,20 м до 3,20 м. В верхнее перекрытие встроены 4 массивных железобетонных кольца, внутренний радиус которых составляет 6 м, а высота от 3 м до 4 м, предназначенные для размещения стальных силосов высотой 55 м.

Комбинация несущих лесов включала в себя штапельные башни ST 100, а также алюминиевые стойки MULTIPROP для перекрытий, соединенные с башнями с помощью рамы MRK. За счет того, что штапельные башни ST 100 обеспечивали поддержку, нагрузки частично передавались на перекрытия, выступающие почти на 25 м. Инженеры PERI установили MULTIPROP и ST 100 для верхнего уровня на балочную решетку, которая состояла из поперечных балок HDT системы HD 200, рассчитанной на большие нагрузки. В результате удалось достичь оптимального распределения нагрузки на нижние балки промежуточного перекрытия толщиной 25 см и избежать финансовых и временных затрат на установку временных опор.



Штапельные башни ST 100 идеально сочетаются с модульной системой MULTIPROP. Стальные ригели SRZ и SRU из стеновой опалубки VARIO, предоставляемые в аренду, использовались для распределения нагрузки.



Сеть скоростного общественного транспорта в долине Кланг (KVMRT) V3, Бандар-Утама, Малайзия

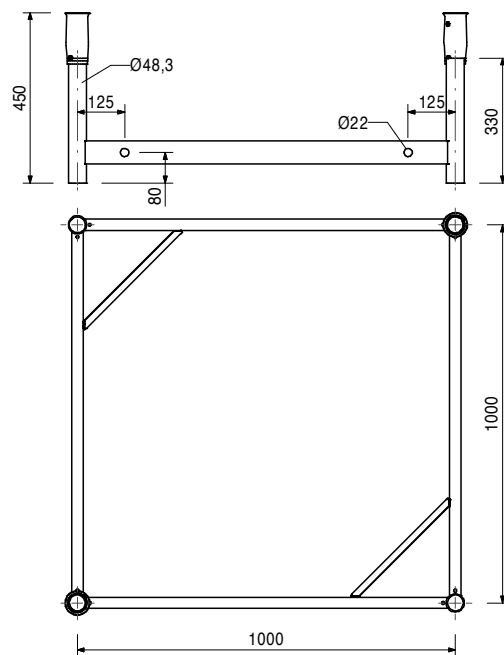
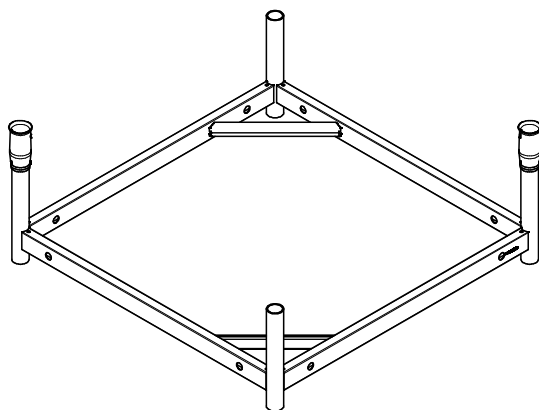
Штапельная башня ST 100



Арт. №	Вес, кг
019900	16,600

Базовая рама ST 100, оцинкованная

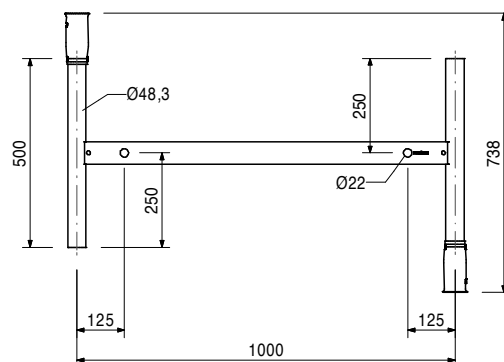
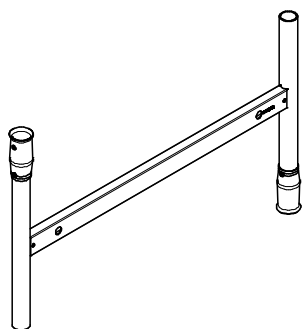
Нижняя и верхняя рамы для штапельной башни ST 100.



019910	6,820
--------	-------

Рядовая рама ST 100, оцинкованная

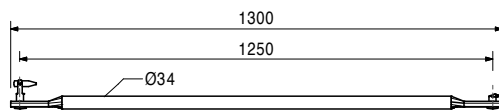
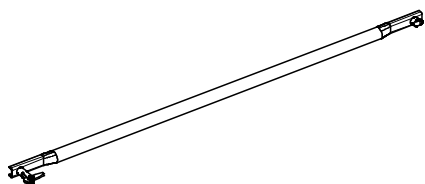
Рама для штапельной башни ST 100.
4 штуки для увеличения высоты на 1 метр.



019940	2,270
--------	-------

Диагональная связь ST 100, оцинкованная

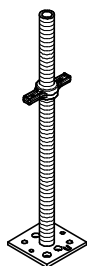
Диагональ для штапельной башни ST 100.
Необходимое количество в зависимости от статической системы.



Арт. №	Вес, кг
019780	5,250

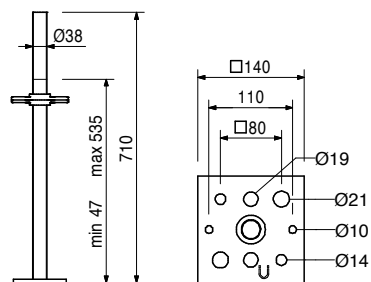
Нижний шпindelь TR 38-70/50

Для опорных лесов, рассчитанных на более высокие нагрузки.



Примечание:

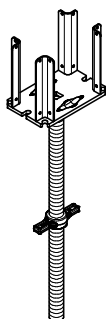
С нетеряемой вихревой гайкой серебряного цвета.



019950	7,770
--------	-------

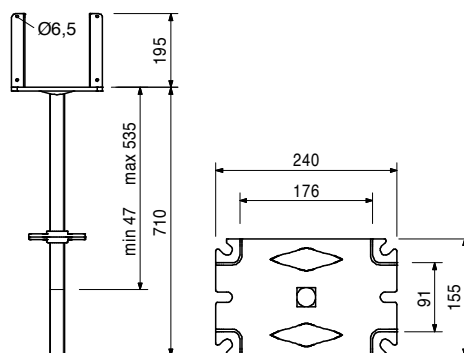
Шпindelь TR 38-70/50 с крестовой головкой

Шпindelь предназначен для надежного крепления одной или двух балок GT 24 или VT 20.



Примечание:

С нетеряемой вихревой гайкой.



Принадлежности:

028590	0,568
--------	-------

Скоба для двойных балок, 16-25, оцинк.

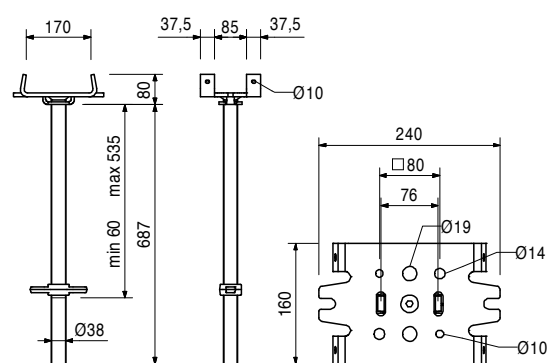
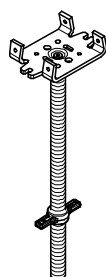
116081	7,040
--------	-------

Шпindelь-2 TR 38-70/50 с шарнирной головкой

Максимальный угол наклона верхней пластины во все стороны 4,4°.

Примечание:

С фиксатором поворота и нетеряемой вихревой гайкой.



Принадлежности:

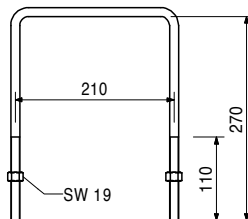
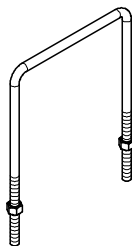
028590	0,568
018300	0,564

Скоба для двойных балок, 16-25, оцинк.
Поперечина, оцинкованная

Арт. №	Вес, кг
028590	0,568

Скоба для двойных балок, 16-25, оцинк.

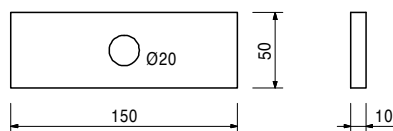
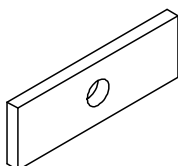
Для соединения 2 балок GT 24 или VT 20 со шпинделем с крестовой и шарнирной головкой TR 38 и крестовой головкой 20/24 или 20/24 S.



018300	0,564
--------	-------

Поперечина, оцинкованная

Для крепления стальных ригелей SRZ и SRU к шпинделю TR 38 с крестовой головкой.



018350	0,310
--------	-------

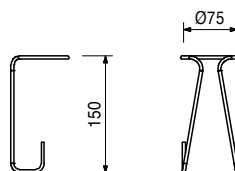
Принадлежности:

Болт ISO 4016 M16 x 160-4.6 MU, оцинк.

019800	0,063
--------	-------

Фиксатор шпинделя ST 100

Для предотвращения выпадения шпинделей при перемещении с помощью крана.

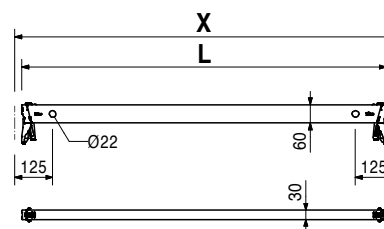
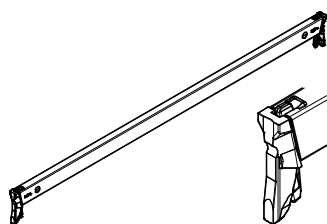


Штапельная башня ST 100

Арт. №	Вес, кг		L	X
114613	1,420	Горизонтальные ригели UH Plus	204	250
125840	1,770	Горизонтальный ригель UH 25 Plus	329	375
114595	2,070	Горизонтальный ригель UH 37,5 Plus	454	500
114629	2,730	Горизонтальный ригель UH 50 Plus	704	750
114632	4,390	Горизонтальный ригель UH 100 Plus	954	1000
114638	5,340	Горизонтальный ригель UH 125 Plus	1204	1250
114641	4,710	Горизонтальный ригель UH 150 Plus	1454	1500
117032	5,380	Горизонтальный ригель UH 175 Plus	1704	1750
114645	6,040	Горизонтальный ригель UH 200 Plus	1954	2000
116356	6,700	Горизонтальный ригель UH 225 Plus	2204	2250
114648	7,360	Горизонтальный ригель UH 250 Plus	2454	2500
114651	8,680	Горизонтальный ригель UH 300 Plus	2954	3000

Примечание:

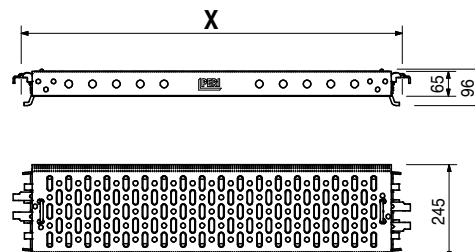
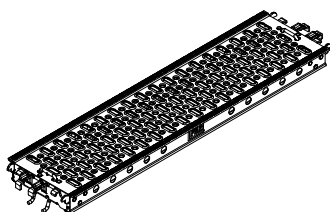
С обозначением длины для облегчения идентификации.



124118	6,630	Стальной настил UDG 25 x 100	X	доп. p [кН/м ²]	макс. p [кН/м ²]
		Монтируется на горизонтальные ригели UH.	1000	6.0	40.0

Примечание:

Значения соответствуют EN 12811-1.
макс. p = максимальная допустимая нагрузка без учета ограничений по прогибам.



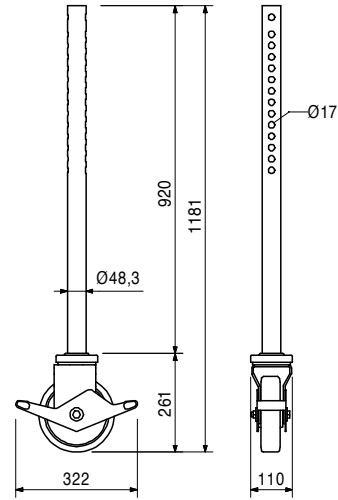
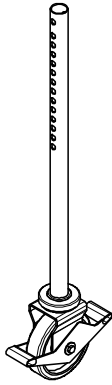
Арт. №	Вес, кг
116176	15,000

Транспортировочный ролик UEW

Для стыкования. Транспортировочный ролик UER (для системы Rosett) и транспортировочный ролик ST 100.

Техническая характеристика:

Допустимая несущая способность одного ролика составляет 3,5 кН при высоте подъема шпинделя несущей башни до 30 см.



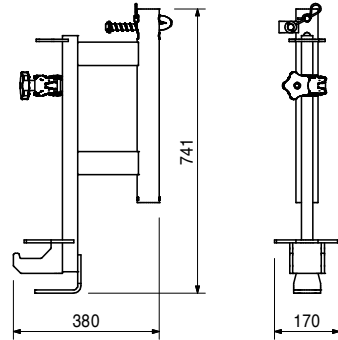
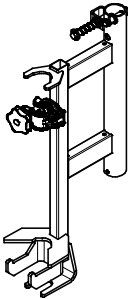
Принадлежности:

Крепление для транспортировочного ролика ST 100

116800	8,440
--------	-------

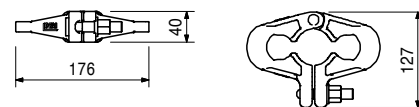
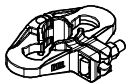
116800	8,440
--------	-------

Крепление для транспортировочного ролика ST 100



116306	1,700
--------	-------

Зажимная розетка UEV 180°



Штапельная башня ST 100

Арт. №	Вес, кг
065050	129,000

Поддон ST 100-2, оцинкованный

Для штабелирования и транспортировки элементов системы ST 100.

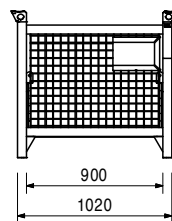
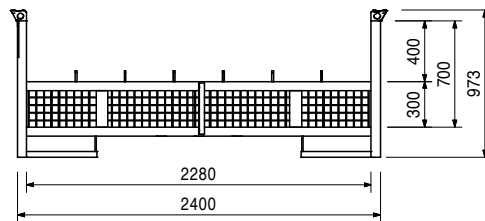
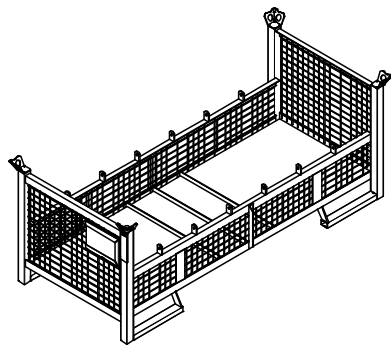
Вместимость: 84 штапельные рамы + нижние и верхние шпиндели + диагонали.

Внимание:

Соблюдайте инструкции по эксплуатации.

Техническая характеристика:

Допустимая грузоподъемность 1,5 т



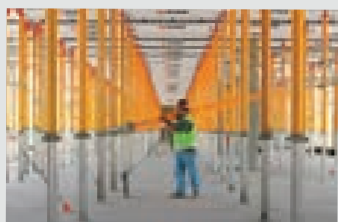
Оптимальная система для любого проекта и любых требований



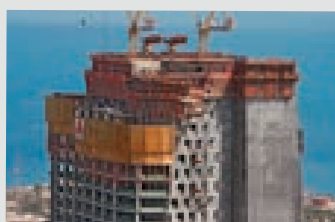
Стенная опалубка



Опалубка колонн



Опалубка для перекрытий



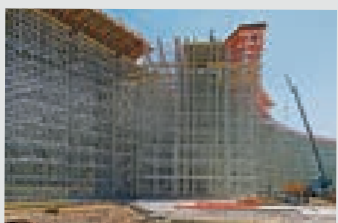
Консольно-переставные леса



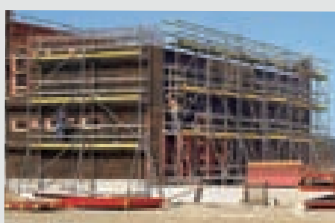
Опалубка туннелей



Опалубка мостов



Опорные леса



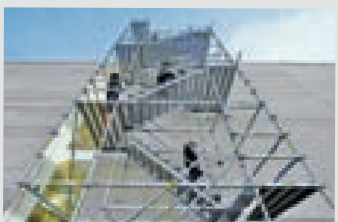
Строительные леса



Фасадные леса



Промышленные леса



Лестницы, рабочие платформы



Защитные ограждения



Принадлежности



Услуги



Бровары
(главный офисно-складской комплекс)
07400, Киевская область, г. Бровары
ул. Объездная дорого, 60
тел.: (044) 390-26-26
факс: (044) 390-26-99
peri@peri.ua

Днепр
49083, г. Днепр,
просп. Слобожанський, 29, оф.104
тел./факс: +38 056.790-08-80
dnepr@peri.ua

Харьков
61020, г. Харьков
просп. Любови Малой, 93 оф. 106
тел./факс: (057) 751-86-59
kharkov@peri.ua

Одесса
65125, г. Одесса
ул. Большая Арнаутская, 15 оф. 30
тел./факс: (048) 728 -90-20
odessa@peri.ua

Львов
79035, г. Львов
ул. Зеленая, 228 оф. 85
тел./факс: (032) 245-89-25
lviv@peri.ua

Тернополь
46001, г. Тернополь
ул. Крешельницкая, 18 оф. 904
тел./факс: (035) 243-10-64
ternopil@peri.ua