

## MULTIFLEX

Универсальная балочная опалубка для перекрытий любого планового очертания и толщины перекрытий до 1,00 м

Каталог – Выпуск 08/2018



# Содержание

## **Преимущества MULTIFLEX**

- 3 Универсальная балочная опалубка перекрытий любого планового очертания и толщины перекрытий до 1,00 м
- 4 Эффективное использование материалов
- 6 Для любых плановых очертаний
- 7 Для любых требований к поверхности
- 8 Пример проектирования балочной опалубки MULTIFLEX

## **Обзор системы**

- 10 Краткий обзор MULTIFLEX

## **Стандартные решения**

- 12 Передача нагрузки в системе MULTIFLEX
- 14 Индивидуальные решения для торцов перекрытия
- Опалубка для торцов
- 16 Детальные решения для балок

## **Дополнительные элементы системы**

- 17 Быстрая и безопасная работа с MULTIFLEX

**Выпуск 08/2018**

### **Издание**

**PERI GmbH**  
**Опалубка Строительные леса Инженерное сопровождение**  
Rudolf-Diesel-Strasse 19  
89264 Weissenhorn  
Germany  
Phone +49 (0)7309.950-0  
Fax +49 (0)7309.951-0  
info@peri.com  
www.peri.com

	<b>Примеры проектов</b>
20	Примеры применения системы MULTIFLEX

	<b>Обзор системных элементов</b>
24	Элементы MULTIFLEX

**Важное примечание:**

При использовании продукции PERI в разных странах необходимо соблюдать местные законы и нормы, особенно, 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 некоторые

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.



Peace Coliseum, Overstock.com Corporate Campus,  
Salt Lake City, UT, USA

# MULTIFLEX

Универсальная балочная опалубка для перекрытий любого планового очертания и толщины перекрытий до 1,00 м

**С помощью системы MULTIFLEX можно создать перекрытия любой толщины и планового очертания для любой высоты этажа. Основными компонентами системы MULTIFLEX являются балки VT 20K или GT 24. Возможность комбинирования данных опалубочных балок гарантирует максимальную универсальность, что позволяет удовлетворять требования конкретных проектов.**

Продольные и поперечные балки, их положение и шаг между ними, а также фанера и стойки могут выбираться в зависимости от ситуации. Таким

образом, MULTIFLEX может быть идеально приспособлена под требования любого планового очертания и любых нагрузок. При использовании балки-фермы GT 24 с высокой несущей способностью возможно выполнение больших пролетов между продольными и поперечными балками.

Перехлест балок для перекрытий и изменяемое расположение продольных балок обеспечивают максимальную универсальность. Поэтому MULTIFLEX является идеальным решением для простых и сложных плановых очертаний, перекрытий с выступающим внешним контуром или

со встроенными балками, а также для работы с опалубкой в стесненных условиях.

В зависимости от нагрузки и высоты помещения в качестве опоры используются стальные или алюминиевые стойки PERI для перекрытий, несущие башни или модульные леса PERI UP Flex. Для этого имеются падающие головки, крестовые головки и головки-захваты, которые могут использоваться совместно с опорами PERI.

## Оптимальное использование материалов

за счет применения любой комбинации балок GT 24 и VT 20K, а также произвольно выбираемой компоновки.

## Для любых плановых очертаний

за счет изменяемого положения балок, в том числе полигонального, трапециевидного или с перехлестом.

## Для любых требований к поверхности

легко адаптируемые с помощью произвольно выбираемой обшивки в соответствии с требуемым качеством лицевой поверхности перекрытия.

## Эффективное использование материалов

Любая комбинация и оптимальное расположение балок

**Опалубочные балки, а также расстояние между ними выбираются в соответствии с требованиями конкретного проекта. Таким образом, система MULTIFLEX оптимизирует рабочие операции для любых плановых очертаний.**

Опалубливание перекрытий может быть выполнено с помощью различных комбинаций продольных и поперечных балок. В зависимости от пролетов и нагрузок используются балка VT 20K, балка-ферма с высокой несущей способностью GT 24 или их комбинация.

Балка со сплошной стенкой VT 20K является экономически эффективным решением для перекрытий малой толщины. Она была специально разработана для перекрытий.

Балка-ферма GT 24 высотой 24 см обеспечивает значительно большую несущую способность и более высокую жесткость на изгиб. Соответственно, ряды главных балок можно установить с большим расстоянием. Это снижает расход материалов, а также объем работ.



Для опалубливания с использованием балки-фермы GT 24 требуется меньшее количество балок и стоек перекрытий. Это приводит к экономии затрат как на материалы, так и на рабочую силу.

Применение балки GT 24 в качестве двоянной продольной балки совместно с системой PERI UP Rosett Flex обеспечивает высокую несущую способность конструкции.

### Технические данные (см. расчетные таблицы):

- GT 24 в качестве основной и поперечной балки: толщина перекрытий до 1,00 м.
- VT 20 в качестве основной и поперечной балки: толщина перекрытий до 1,00 м.
- GT 24 в качестве двоянной продольной балки и GT 24 в качестве поперечной балки: толщина перекрытий до 1,00 м.
- VT 20 в качестве двоянной продольной балки и VT 20 в качестве поперечной балки: толщина перекрытий до 1,00 м.

**VT 20K****Экономичная балка со сплошной стенкой**

Балка высотой 20 см была специально разработана для перекрытий. Она может использоваться в качестве поперечной и продольной балки.

PERI VT 20K является экономичной балкой со сплошной стенкой высотой 20 см. Прочные стальные наконечники на концах поясов балок и вогнутый торец стенки обеспечивают надежную защиту балки от повреждений. Пояса шириной 8 см также обеспечивают достаточную ширину для стыка фанеры.

- Универсальная балка со сплошной стенкой, изготовленная из древесины, высотой 20 см.
- 11 вариантов длины от 1,45 м до 5,90 м.
- Вес: 5,30 кг/м. (вес производства)
- Допустимая несущая способность: 11,0 кН.
- Допустимый изгибающий момент: 5,0 кНм.
- Жесткость на изгиб:  $EI = 460 \text{ кНм}^2$ .

**GT 24****Многоцелевая балка-ферма с высокой несущей способностью**

Узлы балки с малыми соединениями типа "ласточкин хвост" обеспечивают устойчивость балки-фермы GT 24 посредством специальной конструкции пояса балки.

Благодаря решетчатой конструкции и высоте в 24 см балка-ферма GT 24 обеспечивает высокую несущую способность и жесткость. Балка-ферма является исключительно надежной благодаря прочной конструкции и малым соединениям типа "ласточкин хвост". Конструкция упрощает монтаж вспомогательной оснастки.

- Универсальная опалубочная балка, изготовленная из древесины, высотой 24 см.
- 18 вариантов длины от 0,90 м до 6,00 м с шагом 30 см, возможно увеличение длины до 17,85 м - по запросу.
- Вес: 5,90 кг/м.
- Допустимая несущая способность на опоре: 28,0 кН.
- Допустимый изгибающий момент: 7,0 кНм.
- Жесткость на изгиб:  $EI = 887 \text{ кНм}^2$ .

## Для любых плановых очертаний

Оптимальное положение балок, в том числе полигональное, трапецевидное или внахлест

**Возможность изменения направления продольной балки, изменяемое выравнивание и перехлест балок позволяют легко адаптировать MULTIFLEX к самым разнообразным плановым очертаниям.**

Ввиду того, что положение и шаг продольных и поперечных балок могут выбираться в зависимости от ситуации, опалубка для перекрытий MULTIFLEX также может быть адаптирована к требованиям проекта со сложными плановыми очертаниями. Кроме того, при помощи MULTIFLEX могут быть образованы круглые участки перекрытий, на которых балки располагаются радиально.





## Для любых требований к поверхности

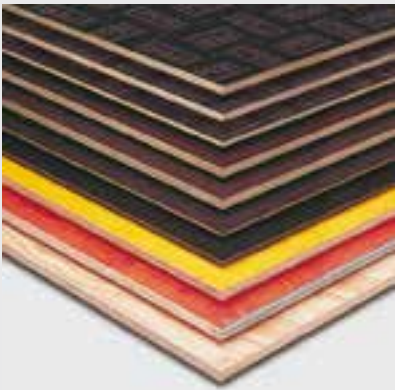
Фанера подбирается в соответствии с требуемым качеством нижней поверхности перекрытия



**MULTIFLEX может использоваться с любым видом фанеры. В зависимости от требований, касающихся частоты использования и качества нижней поверхности перекрытия, на опалубочные балки могут быть установлены листы обшивки различного качества и размеров.**

В зависимости от требуемого качества нижней поверхности перекрытия всегда может использоваться наиболее подходящая фанера, которая также учитывает соответствующее расположение стыков. Используя фанеру, адаптированную под проект, и специальные размеры, можно полностью закрыть все опалубочные участки.

Для этой подземной круговой развязки с помощью MULTIFLEX сформирована опалубочная поверхность, которая перекрыла всю площадь. В качестве обшивки использовалась трехслойная фанера шириной 0,50 м. С данной обшивкой бетонная отделка имеет текстуру древесины.



### Примеры фанеры производства компании PERI

#### ■ PERI FinPly | PERI FinPly Maxi | PERI RusPly

Ламинированная фанера для бетонных поверхностей с очень высокими техническими характеристиками и с повышенными требованиями; изготовлена из поперечно соединенных березовых шпонов с армированной фенольной смолой с обеих сторон.

#### ■ Хвойная древесина PERI

Ламинированная фанера для гладкой бетонной поверхности со слегка текстурированной поверхностью; конструкция из 7 слоев шпона, изготовленная из скандинавской хвойной древесины, покрытая фенольной смолой с обеих сторон.

#### ■ Трехслойная фанера

Большие листы фанеры для бетонных поверхностей с высокими техническими характеристиками и для отделки бетона с легкой текстурой дерева.

#### ■ PERI FinNaPly

Опалубочная фанера для бетонных поверхностей с текстурой дерева.



### Формовочное масло PERI

Бетоноотделяющее средство PERI является жидкой разделительной смазкой химико-физического действия, не прилипающей к бетону, которая пригодна для всего имеющегося на рынке опалубочного и строительного оборудования.

#### ■ PERI Clean и PERI Bio Clean

используется для впитывающих и не впитывающих листов обшивки (например, досок, фанерных листов большого размера с покрытием, стали)

#### ■ PERI Plasto Clean

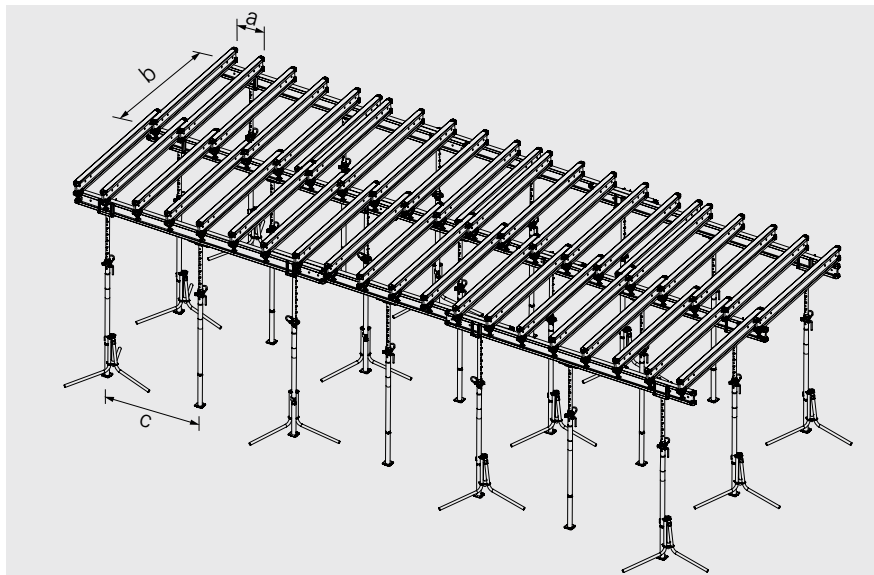
является биоразлагаемым материалом в соответствии с указаниями 301с ОЭСР; PERI Plasto Clean был специально разработан для обшивки с пластмассовыми поверхностями.

# Пример проектирования балочной опалубки MULTIFLEX

## Оптимизация затрат на применение опалубки

**С помощью расчетных таблиц PERI можно быстро и легко определить необходимое количество материала для системы MULTIFLEX.**

Возможный шаг между поперечными балками определяется в зависимости от толщины перекрытия и используемой обшивки, ее типа и размеров. Предварительный выбор допустимого шага между стойками и фактической нагрузки на стойку позволяет пользователю оптимально планировать и использовать MULTIFLEX в зависимости от имеющихся длин балок, несущей способности стоек и геометрии здания.



**С помощью конфигуратора MULTIFLEX пользователь может быстро и легко рассчитать шаг между балками/стойками, а также расположение стоек.**

### Базовый стандарт

Предполагаемая нагрузка рассчитывается по DIN EN 12812-2008-12 с объемной плотностью свежесушеной бетонной смеси  $\gamma = 24,5 \text{ кН/м}^3$  ( $g = 9,81 \text{ м/с}^2$ ).



### Инструкция по использованию веб-приложения

Сначала пользователь выбирает требуемый вариант монтажа из 5 возможных комбинаций балок. После ввода габаритной высоты помещения, толщины перекрытия и шага между поперечными балками конфигуратор MULTIFLEX определяет максимальный возможный шаг между продольными балками.

После выбора и ввода шага между продольными балками приложение определяет максимальный шаг между стойками. На основании выбранной габаритной высоты помещения и расстояния между стойками рассчитываются длина консоли, итоговая нагрузка на стойку и перечень всех возможных типов стоек с соответствующей допустимой нагрузкой на стойку. Для выбранного типа стойки определяется допустимая нагрузка. В результате этого дополнительно отображается норма использования поперечных/продольных балок.

Приложение использует выходной формат PDF для документального оформления, прямой печати или отправки по электронной почте. Технические спецификации заказчика на строительство включены в этот лист данных в виде примечания.



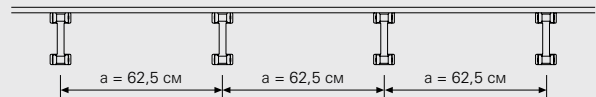
### Пример проектирования с помощью таблицы VT 20 / VT 20

Толщина перекрытия	$d = 20 \text{ см}$
Габаритная высота помещения	$h = 2,80 \text{ м}$
Основная и поперечная балка	VT 20
Опалубочная фанера	21 мм, 62,5 x 250 см

#### 1. Шаг поперечных балок (опора обшивки)

Шаг между поперечными балками определяется в зависимости от толщины перекрытия и размера используемой опалубки или типа обшивки.

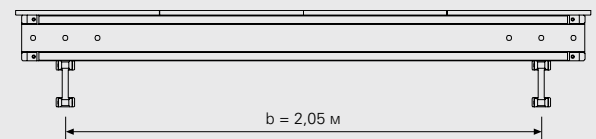
**Выбранный шаг между поперечными балками**  
 $a = 62,5 \text{ см}$



#### 2. Шаг между продольными балками, b (опора поперечной балки)

Согласно расчетной таблице максимальный допустимый пролет для поперечной балки составляет 2,05 м. Выбран шаг между продольными балками в 2,00 м (в зависимости от геометрии помещения).

**Выбранный шаг между продольными балками**  
 $b = 2,00 \text{ м}$



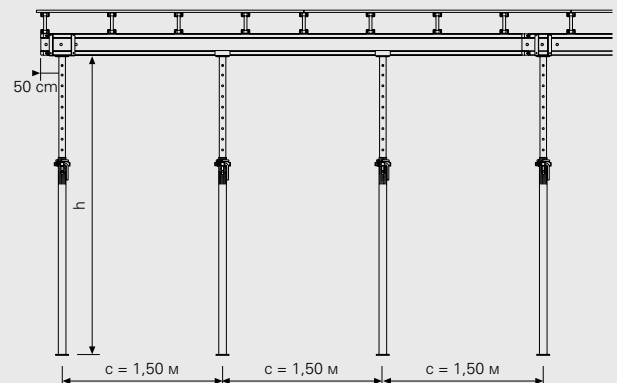
#### 3. Шаг стоек, c (опора продольной балки)

**Выбранный шаг между стойками**  $c = 1,50 \text{ м}$

#### 4. Нагрузка на стойку $F_v$ (определяет воспринимаемую нагрузку)

В соответствии с расчетными таблицами PERI нагрузка составляет 22 кН при шаге между продольными балками 2,00 м. При выбранном меньшем шаге между продольными балками  $b = 2,00 \text{ м}$  это дает следующую пониженную нагрузку на стойку:  $F_v = 22 \text{ кН} \times (2,00 \text{ м} / 2,05 \text{ м}) = 21,5 \text{ кН}$ . Соответственно, выбирается стойка для перекрытий PERI (PER; MULTIPROP), которая соответствует величине удлинения  $h$  с допустимой нагрузкой на стойку, равной 21,5 кН.

**Воспринимаемая нагрузка на стойку  $F_v = 21,5 \text{ кН}$**



## Краткий обзор MULTIFLEX





На изображении представлен пример системы с балками-фермами GT 24 в качестве продольных и поперечных балок. Как вариант, могут использоваться балки VT 20K или комбинация обеих балок. Для повышенных нагрузок также возможно использование узлов, состоящих из двух параллельных балок, размещенных, как сдвоенные продольные балки.

**GT 24 в качестве продольной или поперечной балки**

Толщина перекрытия до 1,00 м

**VT 20 в качестве продольной или поперечной балки**

Толщина перекрытия до 1,00 м

**2 x GT 24 в качестве продольной балки**

**1 x GT 24 в качестве поперечной балки**

Толщина перекрытий до 1,00 м

**2 x VT 20 в качестве продольной балки**

**1 x VT 20 в качестве поперечной балки**

Толщина перекрытий до 1,00 м

## Передача нагрузки в системе MULTIFLEX

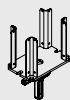
### Опорные элементы опалубки, стойки перекрытий и опорные леса

**Нагрузка от опалубки для перекрытий MULTIFLEX должна надежно передаваться в основание. Для этого могут использоваться различные стойки и опорные леса PERI. В наличии имеются компоненты для всех систем, необходимые для поддержки опалубки для перекрытий.**

#### Опорные элементы опалубки

Для обеспечения устойчивой опалубочных балок и в качестве промежуточной опоры предусмотрен ряд головок.

На торцах балки, а также на стыках балок может использоваться крестовая головка 20/24 S с быстрофиксирующейся защелкой или падающая головка 20/24 с пальцем и пружинным шплинтом. Для промежуточной опоры используется головка-захват 24S или 16/20S – обе комплектуются самоблокирующимися защелками.



#### Падающая головка 20/24

Для жесткой и стойкой к наклону опоры одной или двух балок GT 24 или VT 20 с диапазоном опускания 4 см.



#### Крестовые головки 20/24, оцинкованные Крестовая головка 20/24 S, оцинкованная

С самоблокирующимися защелками или без них для устойчивой опоры одной или двух балок GT 24 или VT 20.



#### Головки-захваты 24, оцинкованные Головка-захват 24 S, оцинкованная Головка-захват 24 L, оцинкованная

С самоблокирующимися защелками или без них для размещения промежуточных опор на балках GT 24 без крепления гвоздями.

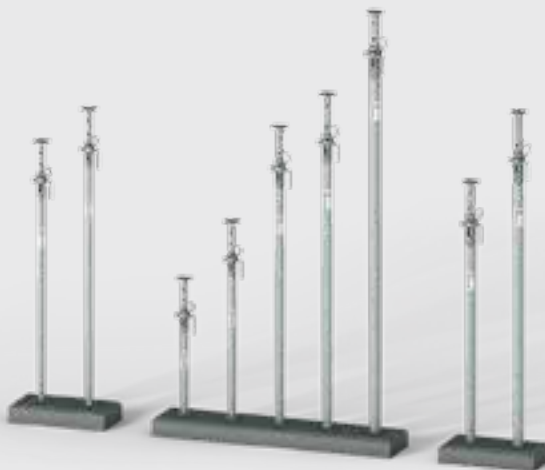


#### Головки-захваты 16/20, оцинкованные Головка-захват 16/20 S, оцинкованная Головка-захват 16/20, оцинкованная

С самоблокирующимися защелками или без них для размещения промежуточных опор на балках VT 20 без крепления гвоздями.

#### Стойки для перекрытий PER Ergo

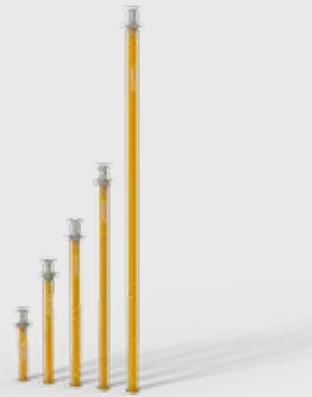
Стойки PER Ergo полностью соответствуют категориям нагрузки В, D и E по EN 1065. Максимальная несущая способность составляет 50 кН. Таким образом, передача нагрузок также возможна при использовании сдвоенных продольных балок даже для стандартных применений балок GT 24. Горячее цинкование всех поверхностей обеспечивает длительный срок службы. Малая масса при высокой несущей способности делает эту конструкцию экономически эффективной.



Стойки для перекрытий PER Ergo выпускаются следующей длины: 1,50 м, 2,50 м, 3,00 м, 3,50 м, 4,00 м и 5,00 м.

### Стойки для перекрытия MULTIPROP

Стойки MULTIPROP изготовлены из алюминия и поэтому имеют относительно малый вес, например, МР 350 с длиной в раздвинутом состоянии до 3,50 м весит всего 19,40 кг. Стойки прошли типовые испытания и выдерживают нагрузку до 90 кН – это означает, что они пригодны для высоких нагрузок и благодаря своей длине являются идеальными для помещений с большой высотой.



Стойки MULTIPROP проходят типовые испытания. Выпускаются следующей длины: 1,20 м, 2,50 м, 3,50 м, 4,80 м и 6,25 м.



Универсальная тренога применяется только в качестве вспомогательного приспособления при установке стойки. Горизонтальные нагрузки должны передаваться конструкции через опалубку.

### Опорные башни MULTIPROP

Стойки MULTIPROP поставляются вместе с рамами и могут использоваться в качестве опорной башни. Для возведения опорной башни рамы MULTIPROP монтируются с использованием невыпадающего клина. Крепление возможно как к наружным, так и к внутренним трубам. Продуманная конструкция элементов обеспечивает их долговечность.



### Опорные леса

В помещениях с большой высотой идеальную опору для MULTIFLEX обеспечивают штапельные башни ST 100 или универсальная система модульных лесов PERI UP.



## Индивидуальные решения для опалубки торцов перекрытия

### Опалубка с торцевыми элементами

#### Кронштейн бортовой AW

Кронштейн бортовой PERI AW – решение для торцевой опалубки перекрытий толщиной до 40 см и с максимальной толщиной балки 60 см.

Кронштейн бортовой может быть прибит гвоздями к деревянным балкам или непосредственно к обшивке. Направление предварительно просверленных отверстий для гвоздей обеспечивает максимальную несущую способность. Отверстия для гвоздей делают возможным крепление в любом направлении, на балке в продольном направлении, а также на обшивке перпендикулярно балке.



#### Бортовые кронштейны изготовлены из пластмассы

Пластмассовый вариант бортового кронштейна для перекрытий имеет меньшую несущую способность, но он значительно легче (менее 500 г), чем обычный металлический кронштейн. Он может использоваться совместно с балками VT 20 и GT 24 и пригоден для установки ограничителей на краях перекрытий, а также для формирования балок с максимальной толщиной 50 см.



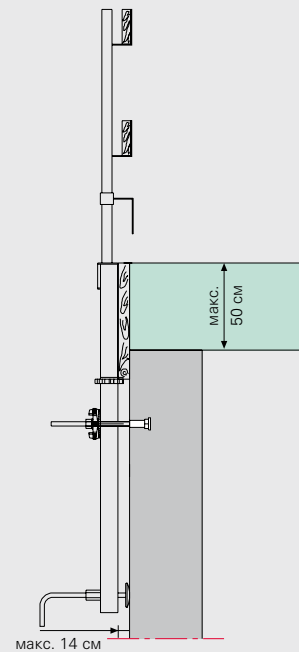


**Опалубочная консоль-2**

Для консолей перекрытий до 45 см с максимальной толщиной перекрытий 30 см. При необходимости консоли можно точно отрегулировать посредством вихревой гайки распорного винта.

**Опалубочная стойка 105**

Для опалубки перекрытий толщиной до 50 см заподлицо со стеной. Опалубочная стойка 105 устанавливается параллельно к наружной поверхности стены посредством регулируемого шпинделя.



## Решения для балок в перекрытии

### Балки

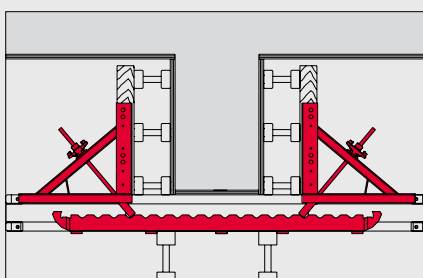
#### Балочная опалубка UZ

Система балок PERI UZ является решением для балок с большим поперечным сечением. При помощи кронштейна UZ 40 и перфорейки UZ можно применять балки высотой до 80 см без использования сквозных тяжей. Для больших высот нужен дополнительный тяз в верхней части опалубки. Перфорейка UZ надежно соединяет оба кронштейна.



#### Максимальная ширина балки при ширине формы $b = 10$ см

1 x Перфорейка UZ 80 = 45 см  
 2 x Перфорейка UZ 80 = 135 см  
 1 x Перфорейка UZ 129 = 95 см



#### Зажимы

Балки меньшего размера могут быть опалублены с помощью зажимов PERI 55, 75 или 105. Особенно удобно производить точные настройки на креплениях с фрикционным стопором посредством вихревой гайки распорного винта без клиньев с самоочищающейся прочной прямоугольной резьбой на штанге.



## Быстрая и безопасная работа с MULTIFLEX

### Предотвращение опрокидывания с помощью Flexclip

Flexclip соединяет поперечные и продольные балки и обеспечивает стойкое к опрокидыванию соединение балок без использования гвоздей. Зажим предлагается в трех вариантах для всех комбинаций балок:

- GT 24 / GT 24
- GT 24 / VT 20
- VT 20 / VT 20



### Распорное устройство MULTIFLEX-Plus и крепежное приспособление MULTIFLEX

Опалубка MULTIFLEX монтируется на месте сборки. Крепежное приспособление MULTIFLEX вместе с распорным устройством MULTIFLEX-Plus упрощает монтаж поперечных балок, поскольку благодаря предварительно установленному шагу между балками на распорном устройстве MULTIFLEX-Plus не требуется каждый раз измерять шаг между поперечными балками, на что требуется много времени. Используя то же крепежное приспособление, зажимы также надежно устанавливаются с уровня земли.



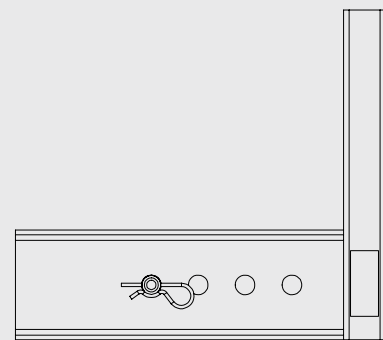
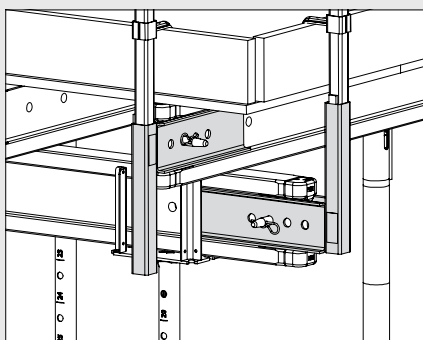
## Быстрая и безопасная работа с MULTIFLEX

### Ограждения

Держатель ограждения GT 24 / VT 20 вместе со стойкой ограждения HSGP-2 служит для монтажа защитного ограждения от падения на балках GT 24 и VT 20.

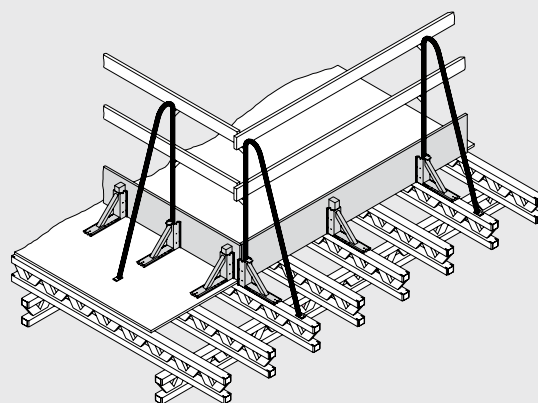
Максимальный шаг между стойками:

- 1,20 м с боковым сеточным ограждением PMB 130;
- 2,10 м с панелями ограждения;
- 2,40 м с боковым сеточным ограждением PMB 260.



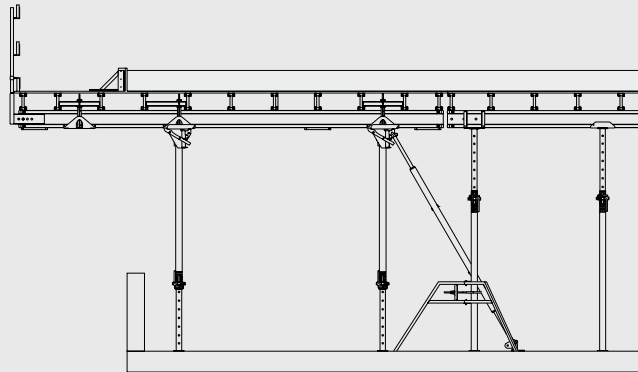
### Ограждения на сегментах бетонирования

Кронштейн бортовой AW или пластмассовый бортовой кронштейн могут использоваться вместе со стойкой ограждения AW для защиты от падения на краю перекрытия.



### Ограждения на краях здания

Открытый край здания ограждается с помощью опалубочных столов перекрытий PERI. В ходе работы ограждения для открытых краев столов перекрытий предварительно собираются на земле.



## Примеры применения MULTIFLEX



### Главный офис ADAC, Мюнхен, Германия

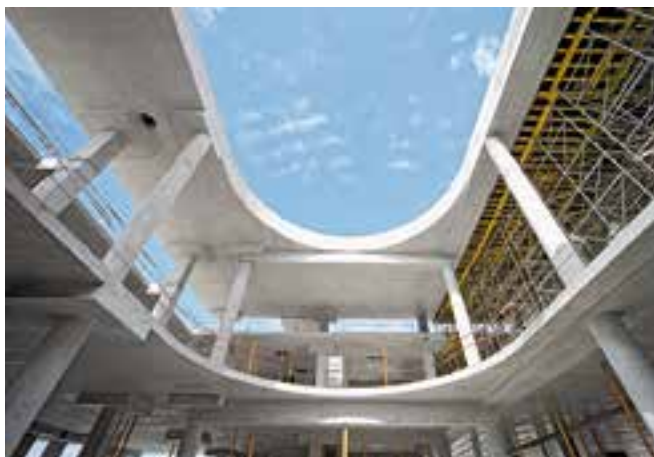
У ADAC имеется новый главный офис в Мюнхене. Внутренний комплекс зданий состоит из 5-этажного волнообразного в профиле основного здания с большим внутренним двором. Над ним находится

18-этажное офисное высотное здание с закругленными углами. Перекрытия для основного здания опалубивались с помощью модульных и нестандартных опалубочных столов и системы MULTIFLEX. Стандартные

модули столов могут использоваться для формирования железобетонного перекрытия толщиной 1,23 м в основании, усиленного дополнительными балками VT 20 и стальными стойками для перекрытий PER.



## Примеры использования балочной опалубки для перекрытий MULTIFLEX



Железобетонное перекрытие толщиной 30 см было опалублено с помощью MULTIFLEX.



Готовое решение под ключ. Опалубка стен и перекрытий, а также несущие леса и леса для армирования, оптимально подобранные под требования проекта.

### **Бизнес-центр "Ocean Plaza", Киев, Украина**

"Ocean Plaza" – это современный четырехэтажный бизнес-центр в Киеве, имеющий общую площадь помещений 250.000 м<sup>2</sup> и 3000 подземных парковочных мест.

Железобетонные перекрытия толщиной 30 см были выполнены с помощью MULTIFLEX с опорами, предусмотренными для стандартной высоты этажа в 3 м, с использованием стоек для перекрытий PER 20 и MULTIPROP. В тех местах, где требовалось перемещать грузы на большую высоту, алюминиевые стойки MULTIPROP соединялись с рамами MRK, таким образом формируя модульную систему башенных опор.

### **Завод по производству прицепов CIMC Silvergreen, г. Гюнцбург, Германия**

При строительстве нового завода по производству полуприцепов инженеры компании PERI подобрали оптимальные решения для опалубки стен и перекрытий, а также систему строительных лесов для несущих конструкций, систем доступа и арматурных работ под требования проекта. Важной частью комплексного решения компании PERI была концепция несущих лесов для изготовления выносных межэтажных перекрытий административного здания, а также монолитного перекрытия длиной почти 100 метров для демонстрационной части здания северной стороны производственного цеха. Система PERI UP была предназначена для монтажа готовых балок), опоры в трех точках. Строительные леса были дополнены несущей конструкцией высотой 10 метров в качестве опорного элемента для опалубки перекрытий MULTIFLEX, а также для всех последующих работ с рамной опалубкой MAXIMO для возведения стен высотой 5 м с архитектурной поверхностью бетона.

Благодаря широкой линейке типоразмеров системы PERI UP Flex стойки пролётного строения можно точно располагать с шагом 25 или 50 см с учетом требований по нагрузке. Большую сосредоточенную нагрузку можно переносить как и небольшую нагрузку распределенную по площади. С помощью настилов различных размеров для промежуточных платформ удалось добиться оптимального расположения опорной конструкции по всей поверхности.





Система MULTIFLEX использовалась для бетонирования на месте балок с помощью стоек PERI, соединенных посредством рам PRK для образования башенных опор.



С помощью систем PERI UP Rosett и MULTIFLEX можно было высокие нагрузки массивных строительных элементов с высоты от 10 до 12 м надежно передавать в основание.

### **Pérez Art Museum Miami, США**

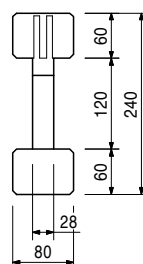
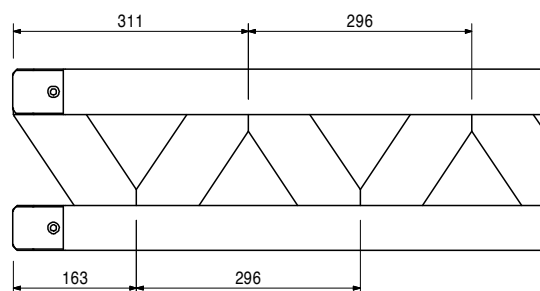
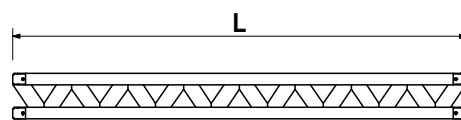
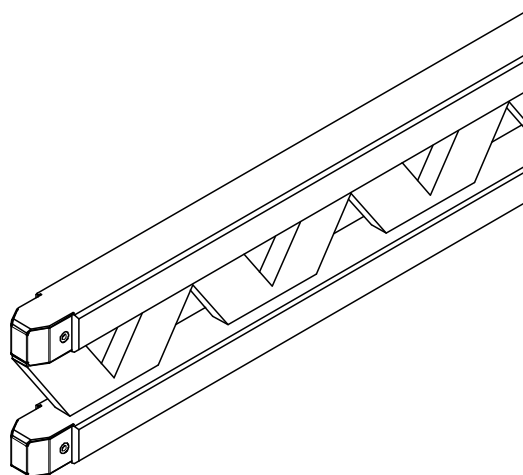
Музей искусств Perez находится прямо в заливе Бискейн в городе Майами. 3-этажный комплекс зданий расположен на выступающем фундаменте, в нем доминирует смело спроектированная консольная конструкция крыши.

Балочная опалубка для перекрытий MULTIFLEX использовалась для возведения крупномасштабного сооружения из балок в рамках архитектурного решения по строительству из бетона.

### **Albian Sands, Форт Мак-Мюррей, Канада**

Для сооружения промышленной установки следовало изготовить массивные фундаменты и колонны прямоугольного сечения, а также мощные железобетонные ригели для перекрытия высотой 4 м.

Арт. №	Вес, кг	Балка-ферма GT 24	L
075100	5,300	Балка GT 24, L = 0,90 м	918
075120	7,100	Балка GT 24, L = 1,20 м	1214
075150	8,900	Балка GT 24, L = 1,50 м	1510
075180	10,600	Балка GT 24, L = 1,80 м	1806
075210	12,400	Балка GT 24, L = 2,10 м	2102
075240	14,200	Балка GT 24, L = 2,40 м	2398
075270	15,900	Балка GT 24, L = 2,70 м	2694
075300	17,700	Балка GT 24, L = 3,00 м	2990
075330	19,500	Балка GT 24, L = 3,30 м	3286
075360	21,200	Балка GT 24, L = 3,60 м	3582
075390	23,000	Балка GT 24, L = 3,90 м	3878
075420	24,800	Балка GT 24, L = 4,20 м	4174
075450	26,600	Балка GT 24, L = 4,50 м	4470
075480	28,300	Балка GT 24, L = 4,80 м	4766
075510	30,100	Балка GT 24, L = 5,10 м	5062
075540	31,900	Балка GT 24, L = 5,40 м	5358
075570	33,600	Балка GT 24, L = 5,70 м	5654
075600	35,400	Балка GT 24, L = 6,00 м	5950



Арт. №	Вес, кг
074990	8,560
074905	12,700
074910	14,460
074890	15,640
074920	17,110
074930	19,470
074940	21,240
074950	23,010
074960	26,550
074970	28,910
074980	34,810

## Балка VT 20K со стальным наконечником

- Балка VT 20K, L = 1,45 м
- Балка VT 20K, L = 2,15 м
- Балка VT 20K, L = 2,45 м
- Балка VT 20K, L = 2,65 м
- Балка VT 20K, L = 2,90 м
- Балка VT 20K, L = 3,30 м
- Балка VT 20K, L = 3,60 м
- Балка VT 20K, L = 3,90 м
- Балка VT 20K, L = 4,50 м
- Балка VT 20K, L = 4,90 м
- Балка VT 20K, L = 5,90 м

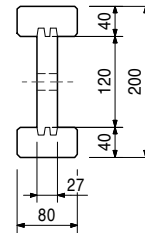
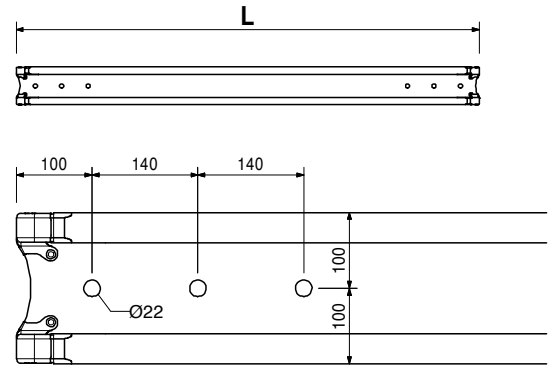
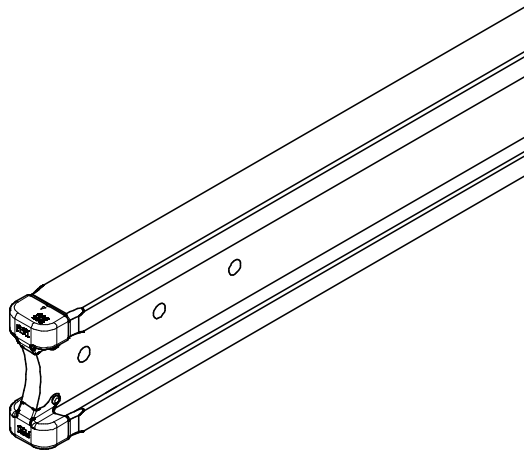
Универсальная опалубочная балка, изготовленная из древесины.

## L

- 1447
- 2152
- 2452
- 2652
- 2902
- 3292
- 3592
- 3892
- 4492
- 4902
- 5902

## Примечание:

Балка соответствует всем требованиям класса Р20 стандарта DIN EN 13377 (Декларация о соответствии).



028870

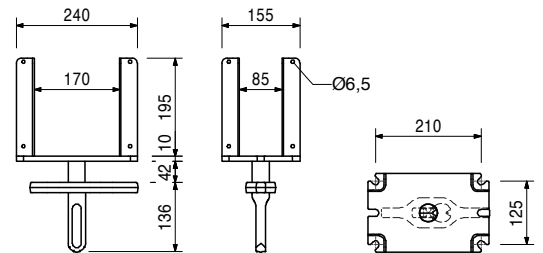
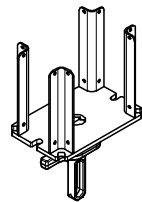
5,430

## Падающая головка 20/24, оцинк.

Для устойчивой к наклону опоры одной или двух балок GT 24 или VT 20. Пределы опускания - 4 см.

## Примечание:

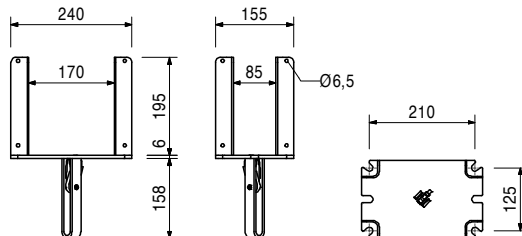
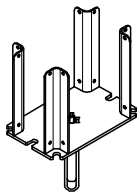
Необходимый диаметр отверстия опорной пятки стойки перекрытия 40 мм. Перехлест балок с обеих сторон - минимум 16,3 см для GT 24 и 15 см для VT 20.



Арт. №	Вес, кг
028680	3,190
027890	3,080

**Крестовые головки 20/24, оцинк.**  
**Крестовая головка 20/24 S, оцинк.**  
**Крестовая головка 20/24, оцинк.**  
 С самоблокирующейся защелкой или без нее.  
 Для устойчивой от опрокидывания опоры одной или двух балок GT 24 или VT 20.

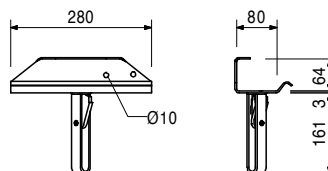
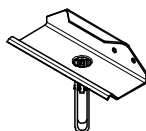
**Примечание:**  
 Необходимый диаметр отверстия опорной пятки стойки 40 мм. Перехлест балок с обеих сторон - минимум 16,3 см для GT 24 и 15 см для VT 20.



028890	1,650
028880	1,540

**Головки-захваты 24, оцинк.**  
**Головка-захват 24 S, оцинк.**  
**Головка-захват 24, оцинк.**  
 С автоматической защелкой или без нее. Для установки промежуточных стоек под балки GT 24 без забивки гвоздей.

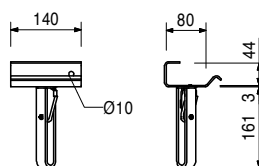
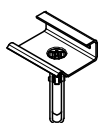
**Примечание:**  
 Необходимый диаметр отверстия опорной пятки стойки 40 мм.



028660	1,040
028670	0,936

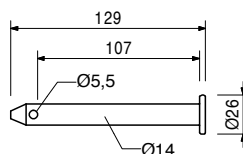
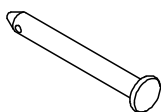
**Головки-захваты 16/20, оцинк.**  
**Головка-захват 16/20 S, оцинк.**  
**Головка-захват 16/20, оцинк.**  
 С автоматической защелкой или без нее. Для установки промежуточных стоек под балки VT 20 без забивки гвоздей.

**Примечание:**  
 Необходимый диаметр отверстия опорной пятки стойки 40 мм.



027990	0,150
--------	-------

**Палец Ø 14 x 107, оцинк.**  
 Для фиксации головок без защелок.



018060	0,030
--------	-------

Принадлежности:  
**Пружинный шплинт 4/1, оцинк.**

Арт. №	Вес, кг
018060	0,030

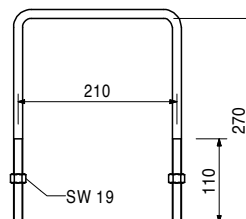
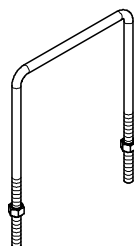
**Пружинный шплинт 4/1, оцинк.**



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

**Скоба для двойных балок, 16-25, оцинк.**

Для крепления 2 балок GT 24 или VT 20 на крестовом шпинделе TR 38 и на крестовой головке 20/24 или 20/24S.



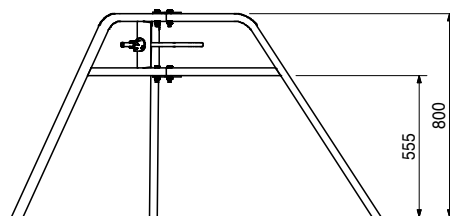
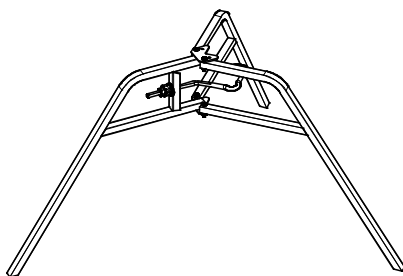
028000	9,170
--------	-------

**Тренога универсальная, оцинк.**

Монтажное приспособление для стоек перекрытий диаметром 48 - 120 мм и размерами 120 x 120 мм. Также может использоваться совместно со стойками для перекрытий MULTIPROP MP и со всеми стойками для перекрытий с основанием MP 50.

**Внимание:**

Применяется исключительно в качестве вспомогательного приспособления при установке стойки!



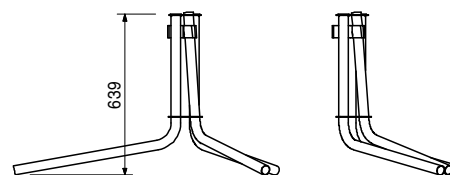
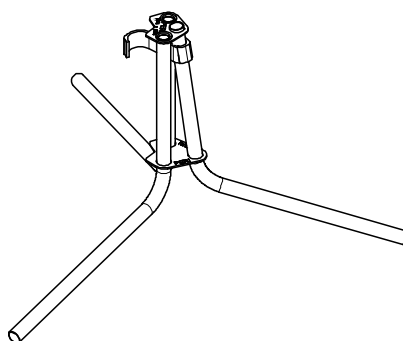
107152	5,810
--------	-------

**Тренога PER Ergo, оцинк.**

Монтажное приспособление для стоек перекрытий PER Ergo диаметром 44 - 64 мм.

**Внимание:**

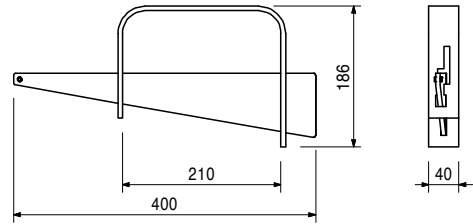
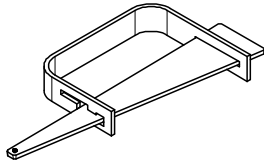
Применяется исключительно в качестве вспомогательного приспособления при установке стойки!



Арт. №	Вес, кг
027940	1,840

## Крепежная скоба, оцинкованная, 48-76 мм

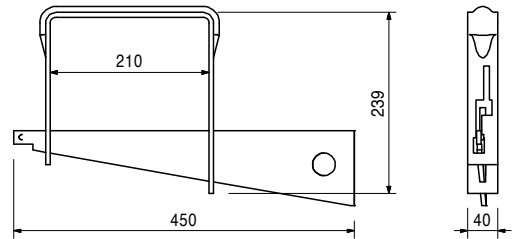
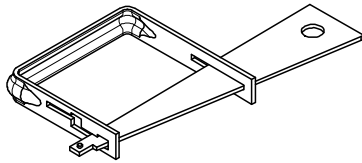
Для монтажа досок в качестве элементов жесткости размером 3 x 15 см на стойках для перекрытий диаметром 48 - 76 мм.



027790	2,460
--------	-------

## Крепежная скоба, оцинкованная, 76-120 мм

Для монтажа досок в качестве элементов жесткости размером 3 x 15 см на стойках для перекрытий диаметром от 76 до 89 мм и размерами 100 x 100 мм до 120 x 120 мм.



103434	38,500
103429	45,300

## Поддоны RP-2, оцинк.

### Поддон RP-2 80 x 120, оцинк.

### Поддон RP-2 80 x 150, оцинк.

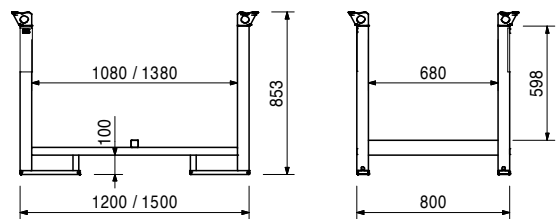
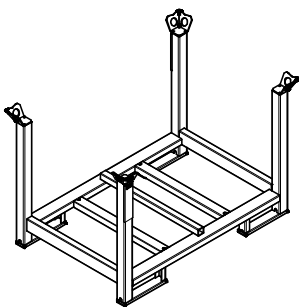
Для штабелирования и транспортировки элементов опалубки и лесов.

## Внимание:

Соблюдайте инструкцию по эксплуатации.

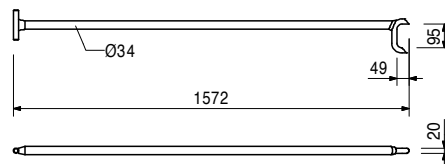
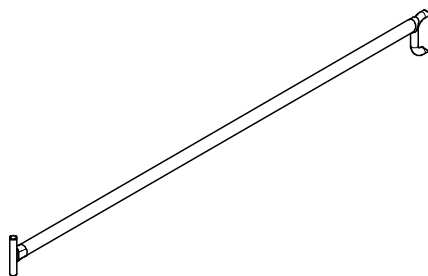
## Техническая характеристика:

Допустимая несущая способность 1,5 т.



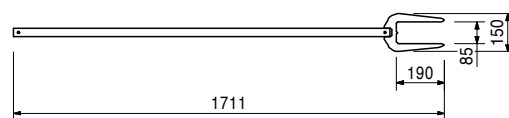
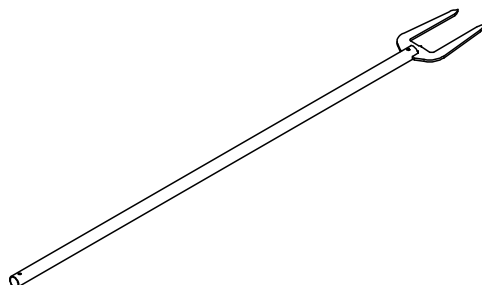
Арт. №	Вес, кг
027930	3,060

**Монтажная штанга 24, оцинк.**  
 Вспомогательный инструмент для системы MULTIFLEX с балкой GT 24.



070740	2,980
--------	-------

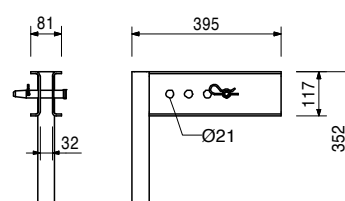
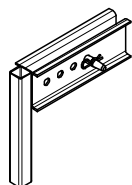
**Монтажная штанга GT/VT, оцинк.**  
 Вспомогательный инструмент для системы MULTIFLEX с балками GT 24 или VT 20.



101290	5,670
--------	-------

**Кронштейн ограждения GT 24 / VT 20**  
 Для монтажа стоек ограждения к балкам GT 24 или VT 20.

**В комплект входит:**  
 105400 Палец Ø 20 x 140, оцинк. (1 шт.)  
 018060 Пружинный шплинт 4/1, оцинк. (1 шт.)



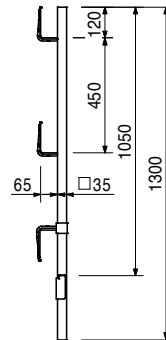
116292	4,730
061260	6,150

Принадлежности:  
**Стойка ограждения HSGP-2**  
**Стойка ограждения SGP**

Арт. №	Вес, кг
116292	4,730

## Стойка ограждения HSGP-2

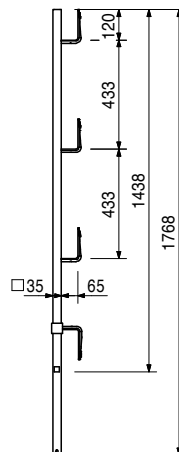
В качестве ограждения для различных систем.



061260	6,150
--------	-------

## Стойка ограждения SGP

В качестве ограждения для различных систем.

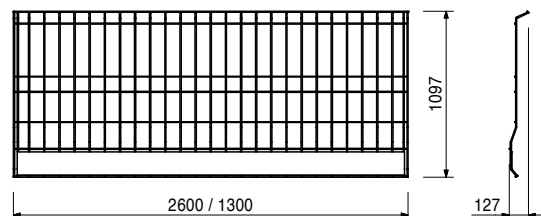
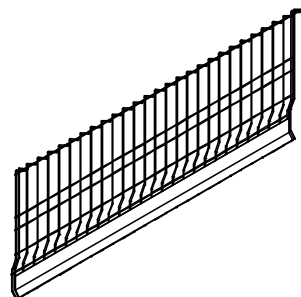


117326	19,700
117327	10,500

## Боковое сеточное ограждение PMB Боковое сеточное ограждение PMB 260 Боковое сеточное ограждение PMB 130

### Техническая характеристика:

Максимальное расстояние с боковым сеточным ограждением: PMB 260 макс. 2,40 м; PMB 130 макс. 1,20 м.

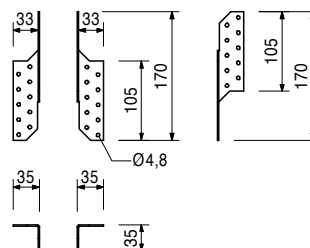
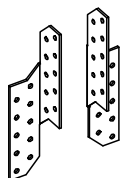




Арт. №	Вес, кг
018290	0,098

### Накладка для брусьев, оцинк.

Для соединения пересекающихся брусьев или балок. Для установки справа или слева.



Принадлежности:

018280	1,000
--------	-------

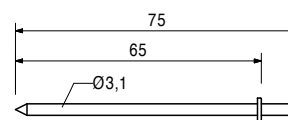
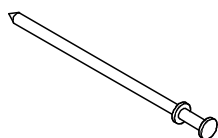
### Гвоздь с двойной шляпкой, L = 65 мм

018280	1,000
--------	-------

### Гвоздь с двойной шляпкой, L = 65 мм

### Примечание:

Единица поставки: 1000 штук в картонной коробке.



035500	72,800
--------	--------

### Тележка для распалубивания, алюминий

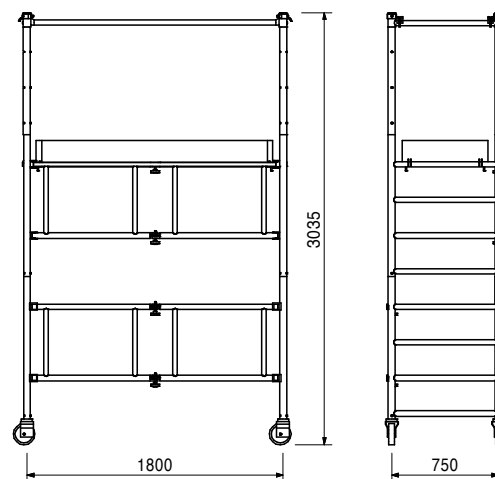
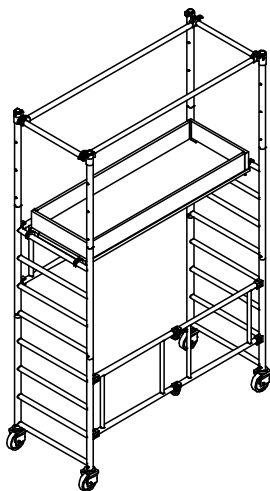
Передвижные рабочие леса. Регулировка по высоте с шагом 25 см. Высота рабочей платформы: макс. 2,00 м.

### Внимание:

Соблюдайте инструкцию по эксплуатации.

### Техническая характеристика:

Допустимая нагрузка 100 кг/кв. м.



Арт. №	Вес, кг
102031	363,000

## Тележка для демонтажа ASW 465, в комплекте

Передвижные рабочие леса. Регулировка по высоте с шагом 30 см. Высота площадки макс. 4,65 м. Упаковка: кольцевой поддон USP 104 (арт. № 100678), 1 шт. крепежный ремень 25 x 5750 (арт. № 100707) и 6 шт. стальная труба L = 1000 (арт. № 100706).

## В комплект входит:

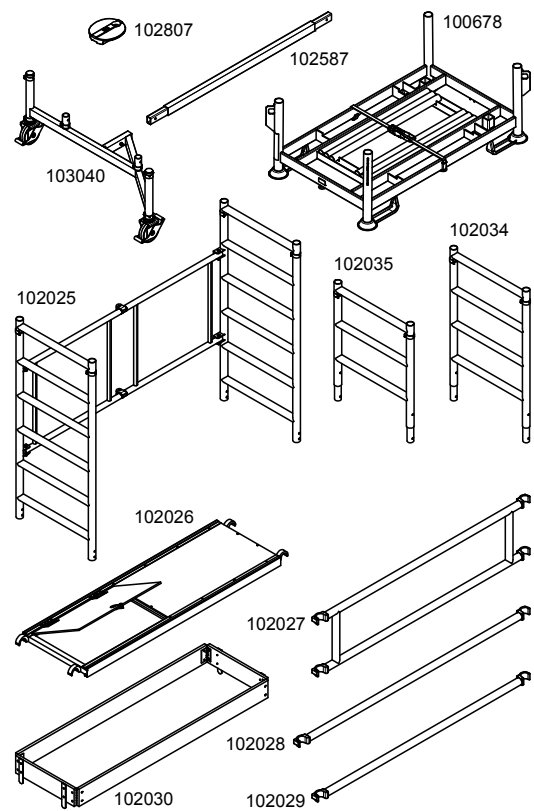
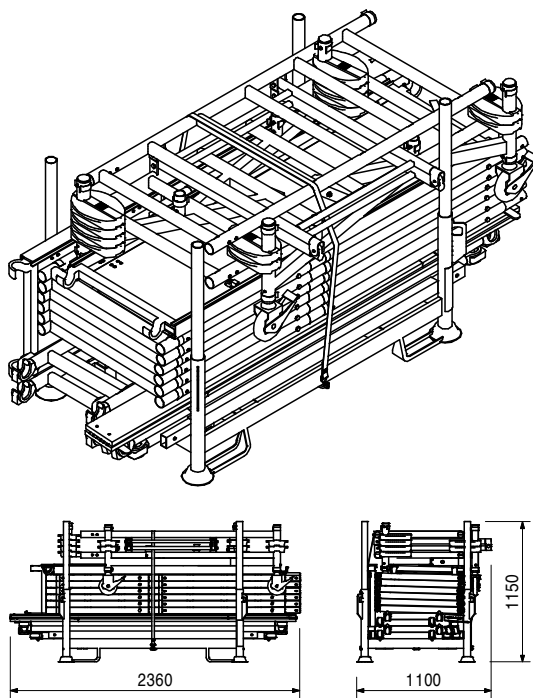
- 1 шт. 102025 Складное основание 160/190 ASW
- 6 шт. 102035 Вертикальная рама 70/90 ASW
- 6 шт. 102034 Вертикальная рама 70/120 ASW
- 2 шт. 102026 Входная платформа 190 ASW
- 1 шт. 102030 Комплект борт. досок 70/190 ASW
- 4 шт. 102027 Двойное ограждение 190 ASW
- 3 шт. 102028 Диагональная стяжка 210 ASW
- 2 шт. 102029 Горизонтальная стяжка 190 ASW
- 12 шт. 102807 Балласт 10 кг ASW
- 2 шт. 103040 Боковой комплект ASW
- 1 шт. 102587 Центральная часть ASW, оцинк.

## Внимание:

Соблюдайте инструкцию по эксплуатации.

## Техническая характеристика:

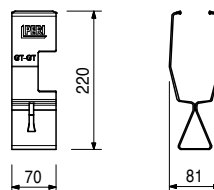
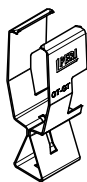
Допустимая нагрузка 100 кг/кв. м.



116614	0,537
--------	-------

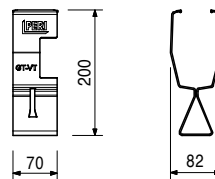
## Зажим-фиксатор GT/GT

Для соединения балок GT 24 / GT 24.



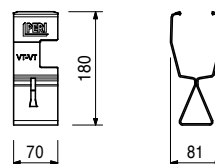
Арт. №	Вес, кг
116605	0,493

**Зажим фиксатор GT/VT**  
Для соединения балок GT 24 / VT 20.



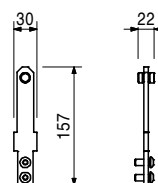
116596	0,467
--------	-------

**Зажим фиксатор VT/VT**  
Для соединения балок VT 20 / VT 20.



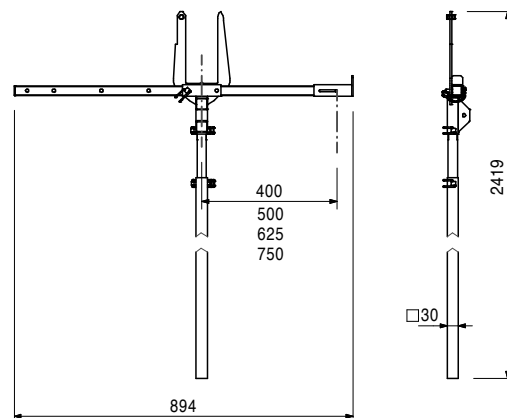
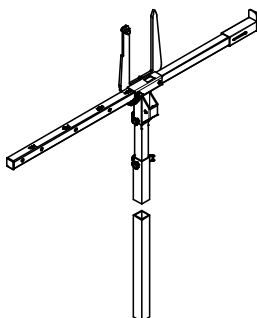
117575	0,202
--------	-------

**Крепежное приспособление MF, оцинк.**  
Для монтажа зажима фиксатора на опалубочные балки.



117574	4,730
--------	-------

**Распорное устройство MF-Plus**  
Для размещения, установки и выравнивания поперечных балок при монтаже в системе MULTIFLEX на заданном расстоянии, а также для установки зажима фиксатора.



## Оптимальная система для любого проекта и любых требований



Стеновая 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 дорога, 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