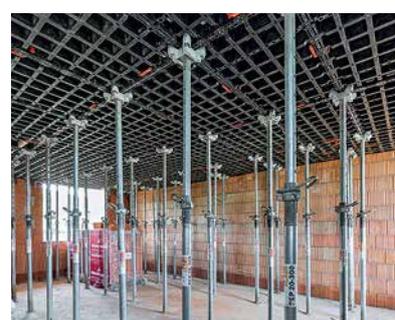
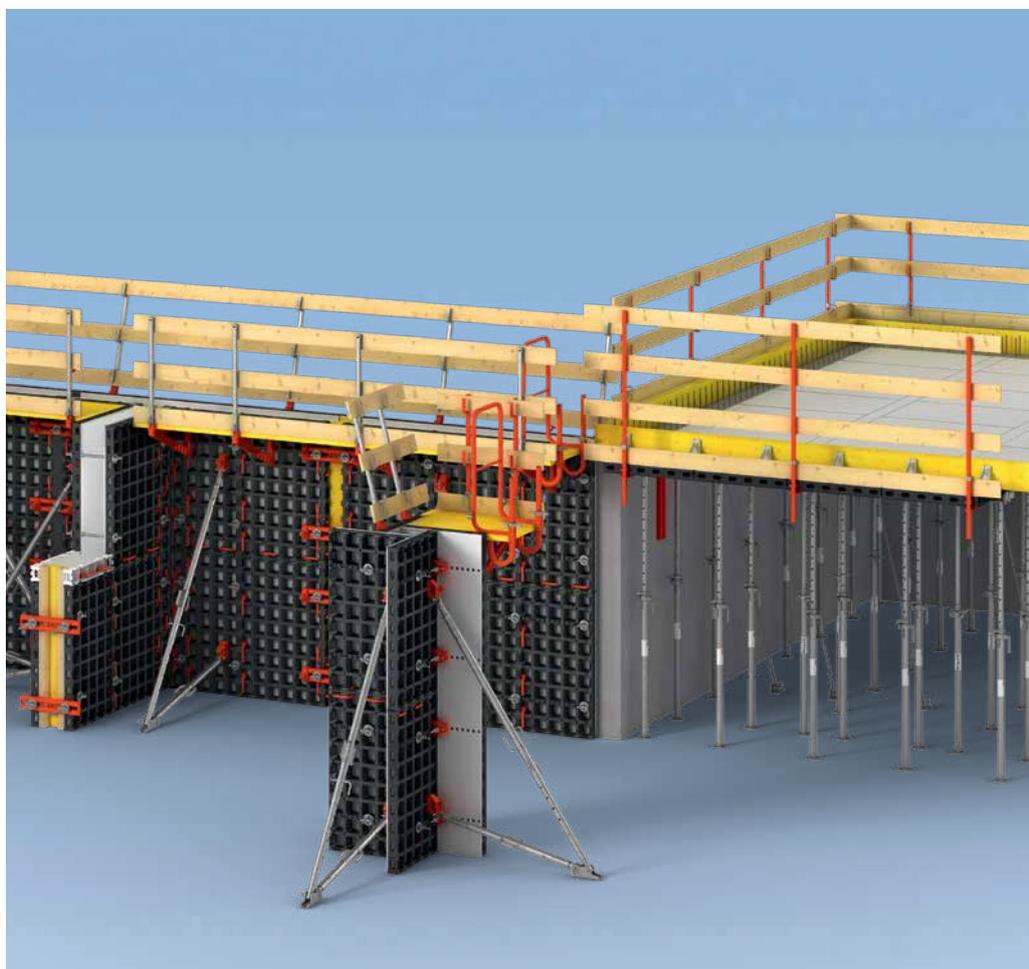


DUO

Легкая опалубка для стен, фундамен- тов, колонн и перекрытий

Каталог– Выпуск 04/2017



Содержание

Легкая и прочная опалубка		Обзор системы	
4 Легкая универсальная опалубка DUO		20 Система DUO в качестве опалубки для стен, колонн и фундаментов	
Инновационный материал		Стандартные решения	
6 Новейшие достижения в области материаловедения		22 Опалубливание прямых углов, Т-образных участков и отходящих стен	
Преимущества системы		24 Адаптация стеновой опалубки под геометрические особенности здания	
9 Универсальная опалубка для стен, фундаментов, колонн и перекрытий		26 Монтаж стеновой опалубки по высоте, установка выравнивающих подкосов	
10 Универсальное применение		28 Безопасные условия труда в любой ситуации	
14 Быстрый и простой монтаж		30 Оформление торцов стен	
16 Монтаж без крана		32 Формирование колонн и пилонов	
18 Простая замена обшивки		34 Система DUO для опалубливания фундаментов	

Выпуск 04 | 2017

Издатель:

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

Обзор системы
36 DUO в качестве опалубки для перекрытий

Стандартные решения
38 Выполнение опалубочных работ с безопасной позиции и с применением минимального количества элементов
40 Раннее распалубливание за счет применения дополнительных опор
41 Элементы для создания различных геометрических форм в плане
42 Формирование выступов, страховочные ограждения на краях перекрытий

Примеры проектов
44 Практическое применение системы DUO

Обзор элементов
50 Элементы DUO

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.

Легкая универсальная опалубка DUO

Стена + перекрытие + колонна = одна система

Варианты применения системы DUO

Опалубка для стен

- высотой до 5,40 м
- при толщине стены от 15 см до 40 см
- при максимальном давлении свежего бетона 50 кН/м²

Опалубка для перекрытий

- при толщине перекрытия до 30 см

Опалубка для колонн

- с поперечным сечением от 15 см до 55 см и шагом 5 см
- при максимальном давлении свежего бетона 80 кН/м²





Новейшие достижения в области материаловедения

Применение технических полимеров в системах опалубки и строительных лесов

Исходным материалом для производства элементов системы DUO являются полимерные волокна.



На протяжении многих лет PERI занимается исследованиями и разработками полимерных продуктов. При этом основное внимание уделяется практической стороне использования данных материалов в строительстве. В результате появился композитный материал на основе полимерной матрицы.

При исследовании материалов компания PERI уделяет основное внимание техническим полимерам, которые обладают особой прочностью и долговечностью. При этом проектно-конструкторская деятельность компании сосредоточена на практическом применении данных полимеров в технологии производства опалубки и строительных лесов. Таким образом появились кронштейны бортовой опалубки для перекрытий и прочие изделия.

Одним из важнейших достижений в применении данных полимеров является инновационная, комплексная система опалубки DUO. Для обеспечения соответствия конструктивных элементов предъявляемым требованиям, свойства материала, из которого выполнены элементы DUO, улучшены за счет внесения добавок.



Вес опалубочного уголка PERI из композитного материала составляет менее 500 г.

Технический полимер – прочный и долговечный материал. Основные преимущества:

Небольшой вес

Материал очень легкий по сравнению со сталью или древесиной, что обеспечивает быструю и эргономичную работу и сокращает время работы крана.

Высокая устойчивость к влажности

Технические полимеры не подвержены усадке, вспучиванию или коррозии, что делает их применение в системах опалубки и строительных лесов более удобным по сравнению с древесиной или сталью.

Высокая гибкость при разработке дизайна продукта

Литье под давлением позволяет создавать элементы практически любой формы, что открывает новые возможности для создания дизайна элементов, например, для повышения многофункциональности.

Экологически безопасный материал

Безотходное производство

При производстве продукции используется все сырье полностью. Отходы производства отсутствуют.

Оптимальный транспортировочный вес

Элементы из композитного материала на полимерной основе очень легкие, что позволяет минимизировать транспортировочный вес и транспортные расходы, и, следовательно, выброс выхлопных газов в атмосферу.

100 % перерабатываемый материал

Все элементы на 100 % пригодны для дальнейшей переработки. Отработанный материал может использоваться для производства новой продукции, поддерживая безотходное производство.

Независимые компании подтверждают, что опалубочная система DUO обладает особым инновационным потенциалом. После введения на рынки в разных странах система DUO была удостоена нескольких наград.

Во Франции инновация PERI была отмечена наградой MAT D'OR. Эксперт по коммуникациям компании SAGERET, один из основных поставщиков информации в сфере строительства во Франции, провел опрос относительно инноваций, оптимальных по соотношению цена-качество. В опросе приняли участие 700 000 пользователей цифровой платформы. Система DUO была отмечена наградой «Лучший инновационный продукт» на выставке в Анголе, при этом она была впервые представлена на североафриканском рынке. На выставке bauma CONEXPO INDIA 2016 система DUO впечатлила не только посетителей, но и жюри, которые в рамках «Конференции по перспективам развития сектора» вручили награду «Перспективная конструкция».





PERI

PERI

PERI
PEP 20-300

PERI
PEP 20-300

PERI
PEP 20-300

Wienerberger
Building Material Solutions
Porotherm

DUO

Универсальная опалубка для стен, фундаментов, колонн и перекрытий

Система опалубки DUO отличается малым весом и простотой монтажа. Инновационным является не только применяемый материал, но и вся концепция в целом: минимальное количество элементов позволяет быстро и эффективно выполнить монтаж опалубки для стен, колонн и перекрытий. Система DUO является оптимальным решением для возведения малогабаритных элементов, к качеству поверхности которых предъявляются невысокие требования, а также при выполнении работ по реконструкции без применения крана.

Не только обшивка опалубки, но и большая часть комплектующих DUO изготавливаются из инновационного композитного материала на полимерной основе. Он очень легкий и обладает высокой несущей способностью.

Разработчики, наряду с самим материалом, особое внимание уделяли простоте монтажа опалубочной системы. Практически все работы по монтажу системы DUO выполняются без инструментов, рабочие операции просты и понятны. Рабочие с небольшим опытом могут быстро и эффективно работать с системой DUO.

Универсальность применения большинства элементов DUO позволяет повысить производительность труда. Система DUO обеспечивает значительное снижение шума на строительной площадке, что важно, например, в черте города.

Универсальное применение

Высокий коэффициент использования элементов за счет опалубки стен, колонн и перекрытий с помощью одной системы.

Простой и быстрый монтаж

Простота монтажа и отсутствие необходимости применения молотка обеспечивают быстрое выполнение работ.

Монтаж без крана

Малый вес системы обеспечивает высокую продуктивность и возможность работы без крана.

Основные элементы

К основным элементам системы относятся панели DUO, обшивка опалубки и соединительные элементы DUO, которые полностью изготовлены из композитного материала на полимерной основе.



Соединительные элементы DUO равномерно соединяют панели между собой. Установка производится без применения специальных инструментов.



Высота панелей DUO составляет 135 см и 60 см. Ширина панелей варьируется от 15 см до 90 см, что позволяет собирать конструкции с шагом по длине 15 см.

Универсальное применение

Высокий коэффициент использования элементов за счет опалубливания стен, колонн и перекрытий с помощью одной системы

Монтаж панелей DUO может осуществляться как в вертикальном, так и в горизонтальном варианте, что позволяет минимизировать инвестиционные и логистические расходы, а также затраты на обучение строительной бригады.

Универсальность является особым преимуществом системы. Панели DUO предназначены для опалубливания стен, фундамента, прогонов, колонн и перекрытий. Все комплектующие, такие как соединительные элементы и уголки, сконструированы для универсального применения. Таким образом, удалось минимизировать количество различных элементов системы, что упрощает процесс проектирования.

Преимущества DUO очевидны с точки зрения полного цикла: специалисты выполняют опалубочные работы эффективнее, так как технология монтажа системы не меняется. Кроме того, уменьшается потребность в складских помещениях и существенно сокращаются транспортные расходы.



Панели DUO небольшого размера отличаются простотой монтажа и удобны для опалубливания фундаментов.

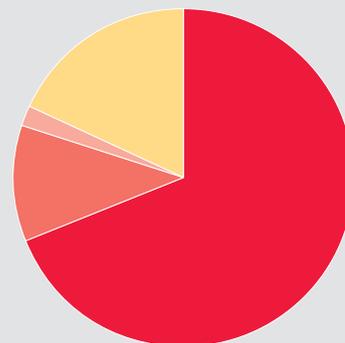
В основе концепции DUO лежит стремление к универсальному применению элементов опалубки для стен, колонн и перекрытий, что позволяет сократить инвестиционные расходы.

При площади стен 200 м², наличии четырех колонн высотой 2,70 м и применении системы в качестве опалубки для перекрытий, инвестиционные расходы увеличиваются всего лишь на 20 %, так как в данном случае используется более 2/3 элементов системы DUO.*

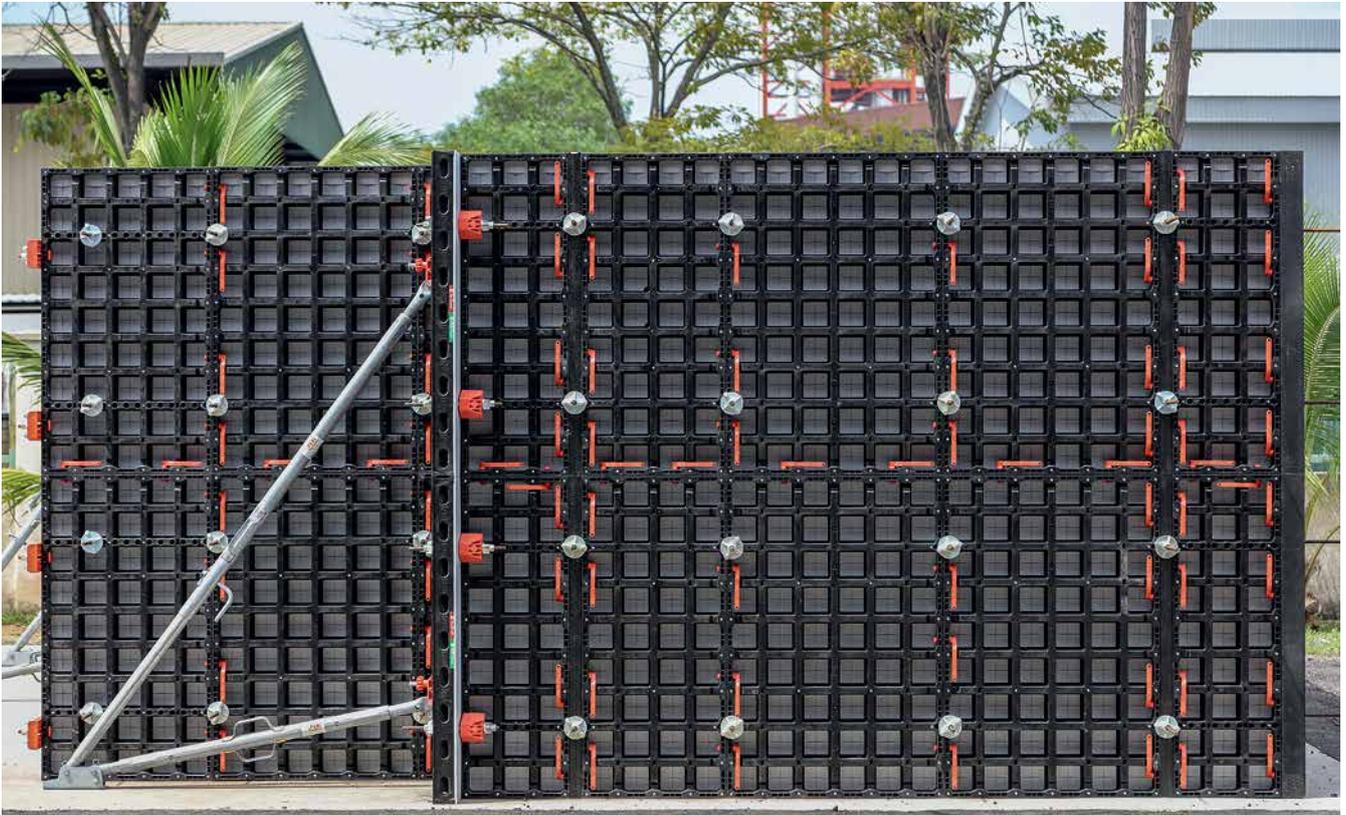
Таким образом, инвестиционные расходы значительно ниже, чем при использовании трех различных систем.

Данная концепция включает в себя также принцип экологичности: сокращение количества перевозок и существенное уменьшение транспортировочного веса позволяют уменьшить затраты в логистической системе.

* В примерный расчет включены элементы системы DUO (в том числе анкерные крепления, выравнивающие подкосы и стойки для перекрытий, консоли и защитные ограждения; в расчет не включены бруски и доски).



- Универсальные элементы DUO для стен, колонн и перекрытий
- Элементы DUO для стен
- Элементы DUO для колонн
- Элементы DUO для перекрытий



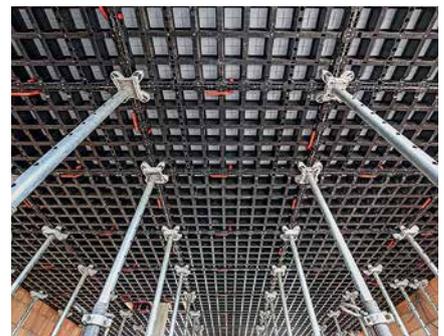
Система DUO рассчитана на стандартную высоту помещения 2,70 м. При этом одна панель устанавливается над другой. Возможность горизонтального наращивания конструкции и панели высотой 60 см позволяют реализовать разнообразные варианты.



Мультипанели системы DUO позволяют возводить квадратные и прямоугольные колонны размерами от 15 см x 15 см до 55 см x 55 см с шагом 5 см.



В садово-парковом и ландшафтном строительстве система DUO идеально подходит для возведения опорных стен и аналогичных конструкций.



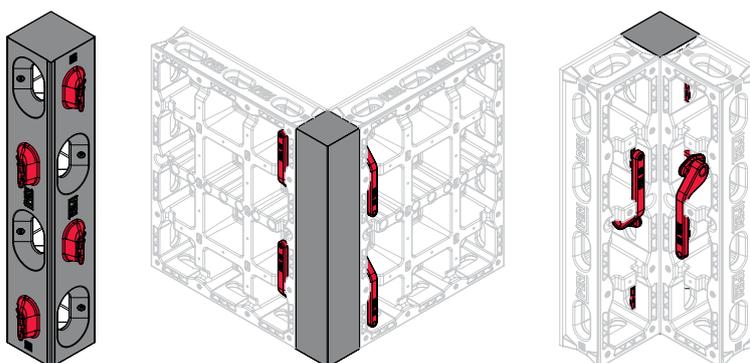
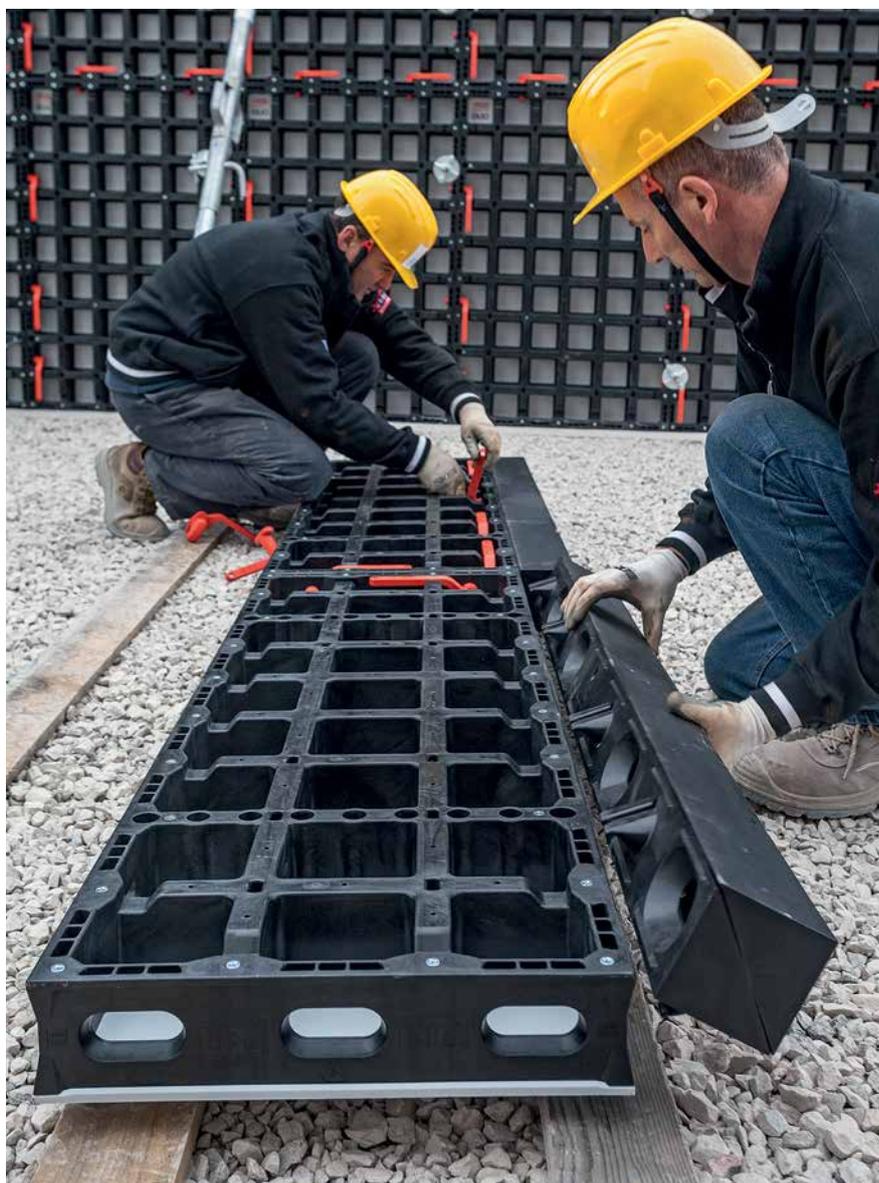
Система DUO применяется для перекрытий толщиной до 30 см. Универсальная опорная головка DFH подходит для всех стандартных стоек из стальных труб.

Универсальное применение

Высокий коэффициент использования элементов за счет опалубливания стен, колонн и перекрытий с помощью одной системы

В системе DUO количество элементов сведено к минимуму. Речь идет не только о панелях, но и о комплектующих. Рациональный дизайн позволяет создать множество вариантов.

Компактные угловые элементы размером 10 см x 10 см являются примером сведения к минимуму количества элементов. Угловой элемент можно применять для прямоугольных внешних и внутренних углов, а также для всех выступов стен. При опалубливании перекрытий угловой элемент применяется, например, для прогонов.



Для соединения угловых элементов с панелями DUO используются соединители. На рисунке показаны варианты применения для наружных и внутренних углов.

Многофункциональностью отличается также адаптер подкосов DUO: он может применяться в качестве альтернативного крепежного приспособления для стоек перил или в качестве натяжной петли для выступающих панелей для опалубки перекрытий.



Быстрый и простой монтаж

Быстрое выполнение работ без применения молотка

Система DUO отличается легкостью применения, монтажа и эксплуатации. Простой монтаж, малый вес и универсальные элементы обеспечивают очень высокую производительность на строительной площадке. Практически полный отказ от применения инструментов позволяет минимизировать риск получения травмы и уменьшить шумовую нагрузку.

В процессе проектирования опалубки основное внимание уделялось простому монтажу. Вся конструкция оптимизирована с данной точки зрения. Этапы монтажа системы DUO достаточно просты для понимания. Универсальное применение элементов уменьшает затраты на обучение строительной бригады.

Соединитель DUO является лучшим примером простоты применения конструктивных элементов системы DUO. Дизайн соединителя и специальные отверстия на панелях предусматривают только один возможный вариант монтажа.

Соединитель DUO вставляется в отверстие в раме и поворачивается под углом 90°. Соединители равномерно соединяют панели между собой, создавая ровную поверхность. После установки соединители плотно прилегают к панели и не выступают за ее пределы, что позволяет укладывать друг на друга предварительно собранные из отдельных панелей карты.

Соединитель DUO применяется для:

- соединения панелей друг с другом (обычный стык);
- соединения панелей с угловыми элементами для отходящих стен, формирования углов и выступов;
- соединения с доборными вставками, а также с накладкой для фанеры для добора по длине.





Соединители равномерно соединяют панели между собой и плотно закрепляются в раме панелей, что упрощает штабелирование предварительно смонтированных элементов на строительной площадке.



В панелях предусмотрены эргономичные отверстия для крепления соединителей. Данные отверстия также служат в качестве прорезей для захвата руками при перемещении элементов на строительной площадке.



Простота применения системы DUO позволяет облегчить процесс опалубки и уменьшить расходы на обучение работников технике монтажа опалубки.

Выполнение работ без применения молотка уменьшает риск возникновения несчастных случаев. Однако зачастую важное значение имеет также возможность уменьшения шума, в частности, на строительных площадках в черте города.



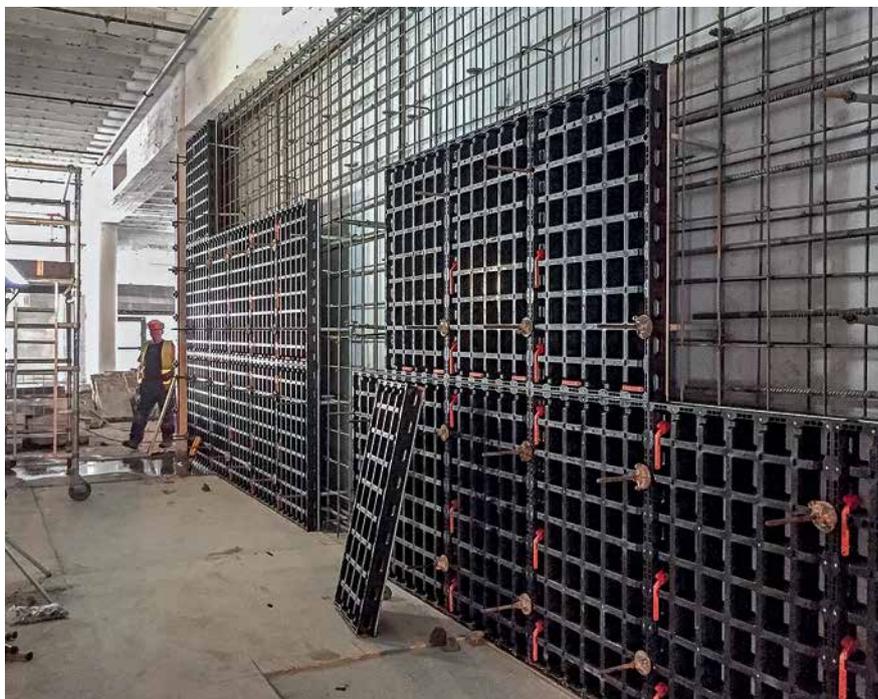
Монтаж без крана

Малый вес системы обеспечивает высокую производительность и работу без применения крана

Применение инновационного материала позволяет минимизировать вес элементов, что с одной стороны, упрощает монтаж, а с другой стороны, обладает рядом других преимуществ, например, при выполнении работ по реконструкции.

Все элементы очень легкие и быстро монтируются. Вес самого большого элемента составляет менее 25 кг. Таким образом, система DUO является действительно «ручной» опалубкой, монтаж которой возможен без крана. Применение DUO при выполнении опалубочных работ позволяет строителям экономить силы, что, в свою очередь, увеличивает производительность и уменьшает риск возникновения несчастных случаев.

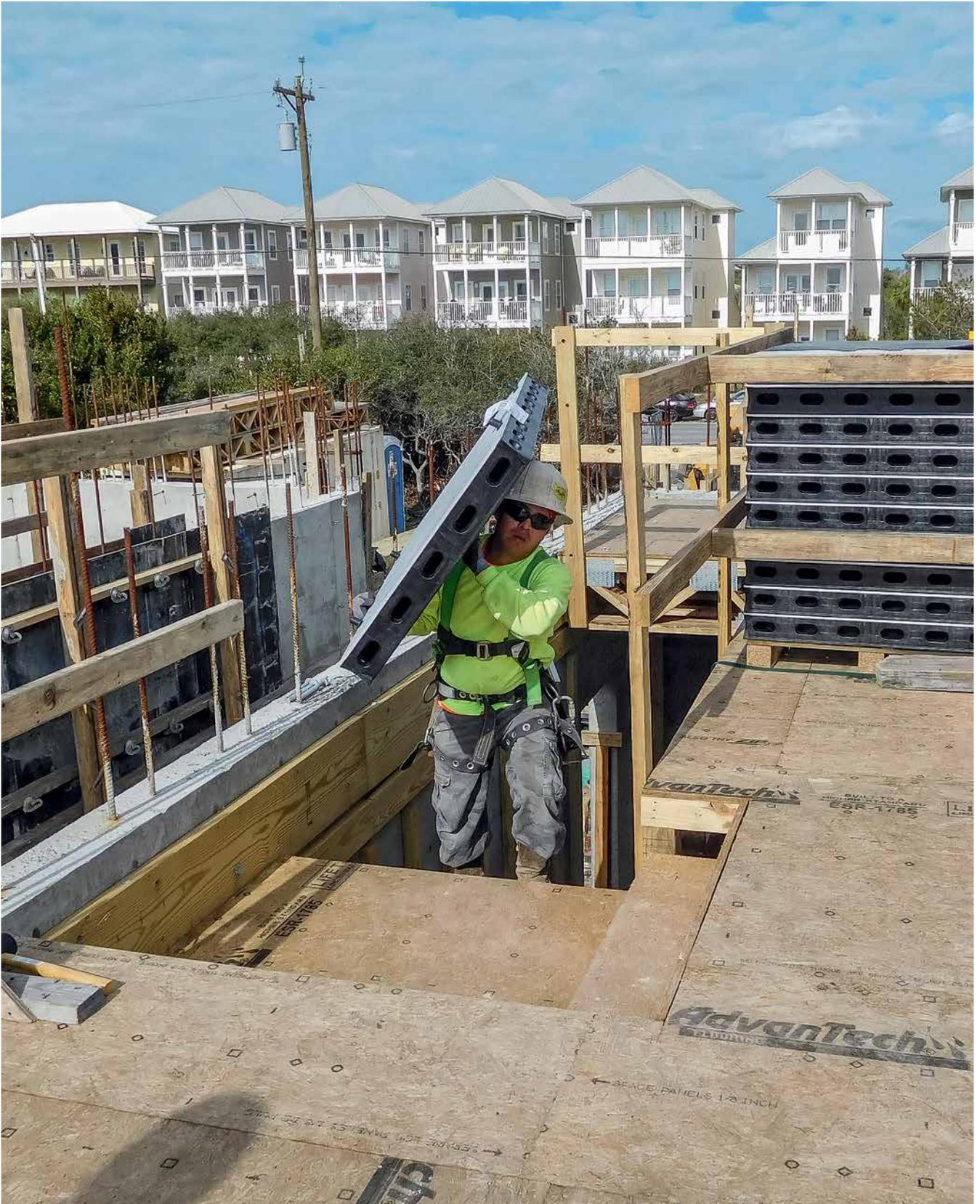
Кроме того, малогабаритные элементы с небольшим весом позволяют выполнять монтаж опалубки в ограниченном пространстве, например, при реконструкции зданий.



При необходимости систему DUO можно монтировать с применением крана. Для этого предусмотрены соответствующие крановые петли.

Максимальная несущая способность крановых петель системы DUO составляет 200 кг. Небольшой вес элементов DUO позволяет использовать кран с меньшей грузоподъемностью, чем при монтаже обычных рамных систем опалубки, что, в свою очередь, экономит деньги и силы.





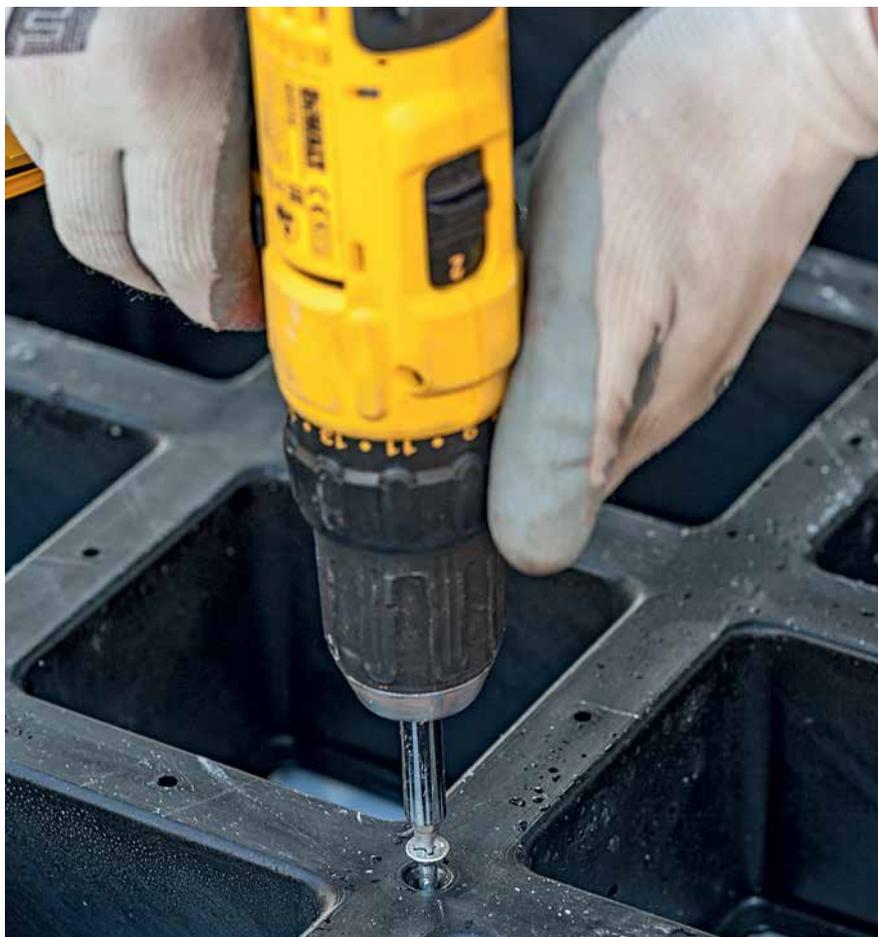
Простая замена обшивки

Быстрый ввод в эксплуатацию при малом количестве винтовых соединений и практически без специальных профессиональных знаний

Система DUO позволяет легко и быстро восстанавливать не только небольшие повреждения обшивки опалубки, но обшивку полностью без применения специальных инструментов или наличия специальных профессиональных знаний.

Элементы DUO и обшивка из технического полимера имеют очень долгий срок службы. При применении по назначению и надлежащем техническом обслуживании срок службы элементов DUO увеличивается.

При жестких условиях эксплуатации на строительной площадке обшивка опалубки может утратить свой первоначальный вид, но мелкие вмятины или царапины на ней легко устраняются. При необходимости ее можно легко заменить. Обшивка соответствует размерам панелей и крепится достаточно быстро с помощью нескольких винтов.



Регулярная чистка обшивки обеспечивает хорошие результаты бетонирования и долгий срок службы, что верно как для системы DUO, так и для других систем опалубки.

Рекомендуется использовать бетоноотделяющую жидкость PERI Bio Clean и удалять остатки бетона после завершения работ. Остатки бетона легко удаляются при помощи лопатки для очистки DUO.



Рекомендуется использовать бетоноотделяющую жидкость PERI Plasto Clean, которая легко наносится с помощью пульверизатора.

Износ обшивки опалубки в процессе эксплуатации является причиной ухудшения качества бетонной поверхности. В связи с этим необходимо периодически менять обшивку. При работе с системой DUO замена обшивки производится без применения специальных инструментов и знаний. Легкая обшивка опалубки с панелями соответствующего размера легко монтируется вручную с помощью нескольких винтов непосредственно на строительной площадке.



1. Открутите винт.



2. Удалите поврежденную обшивку опалубки.



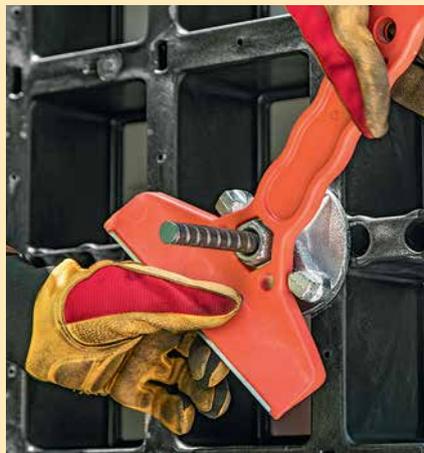
3. Подготовьте новую обшивку опалубки.



4. Закрепите новую обшивку опалубки с помощью винтов.



Для очистки обшивки после распалубки следует воспользоваться лопаткой для очистки. Остатки бетона легко удаляются при помощи инструмента.



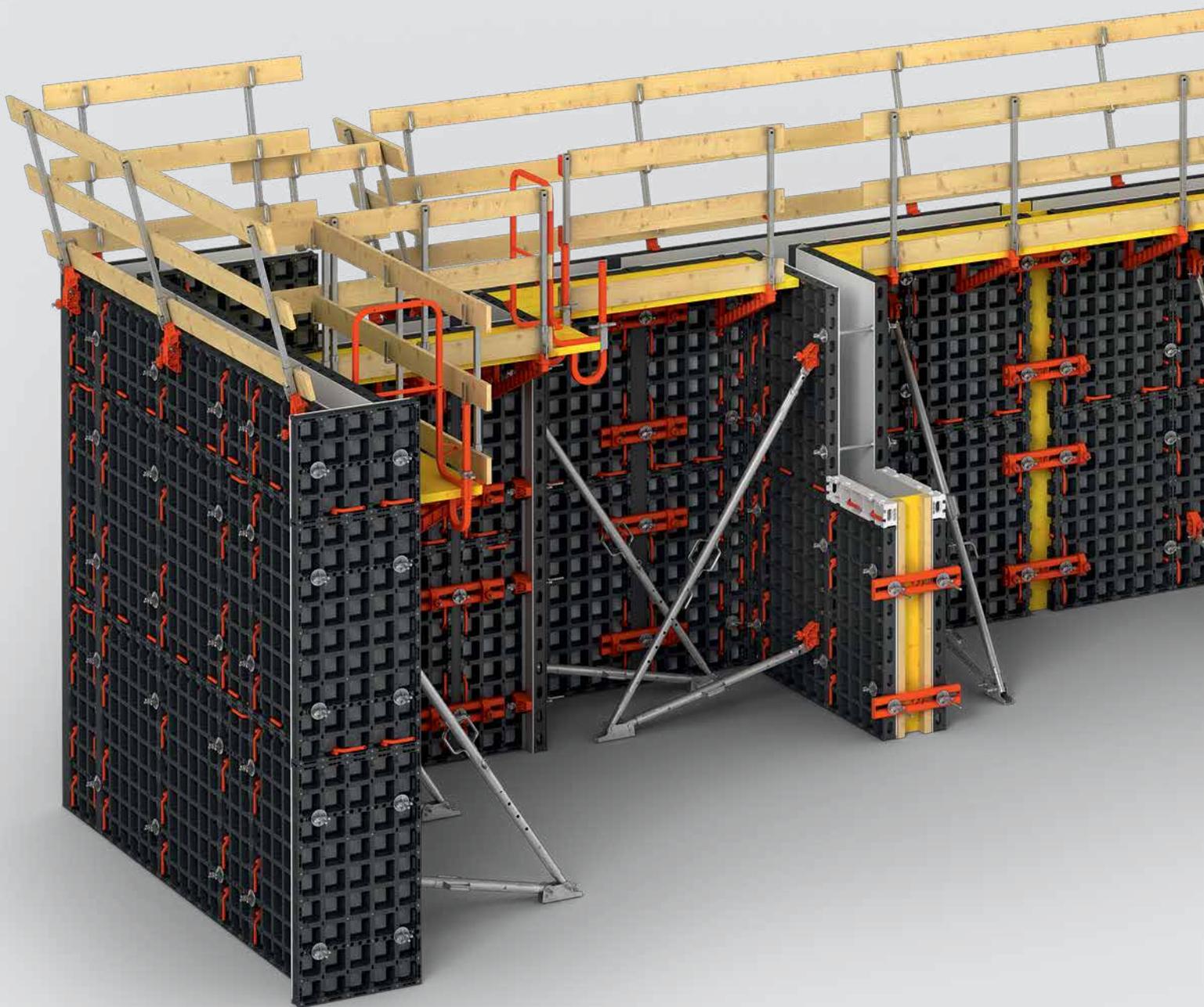
Рекомендация: лопатку для очистки также можно использовать для крепления гайки-шайбы.

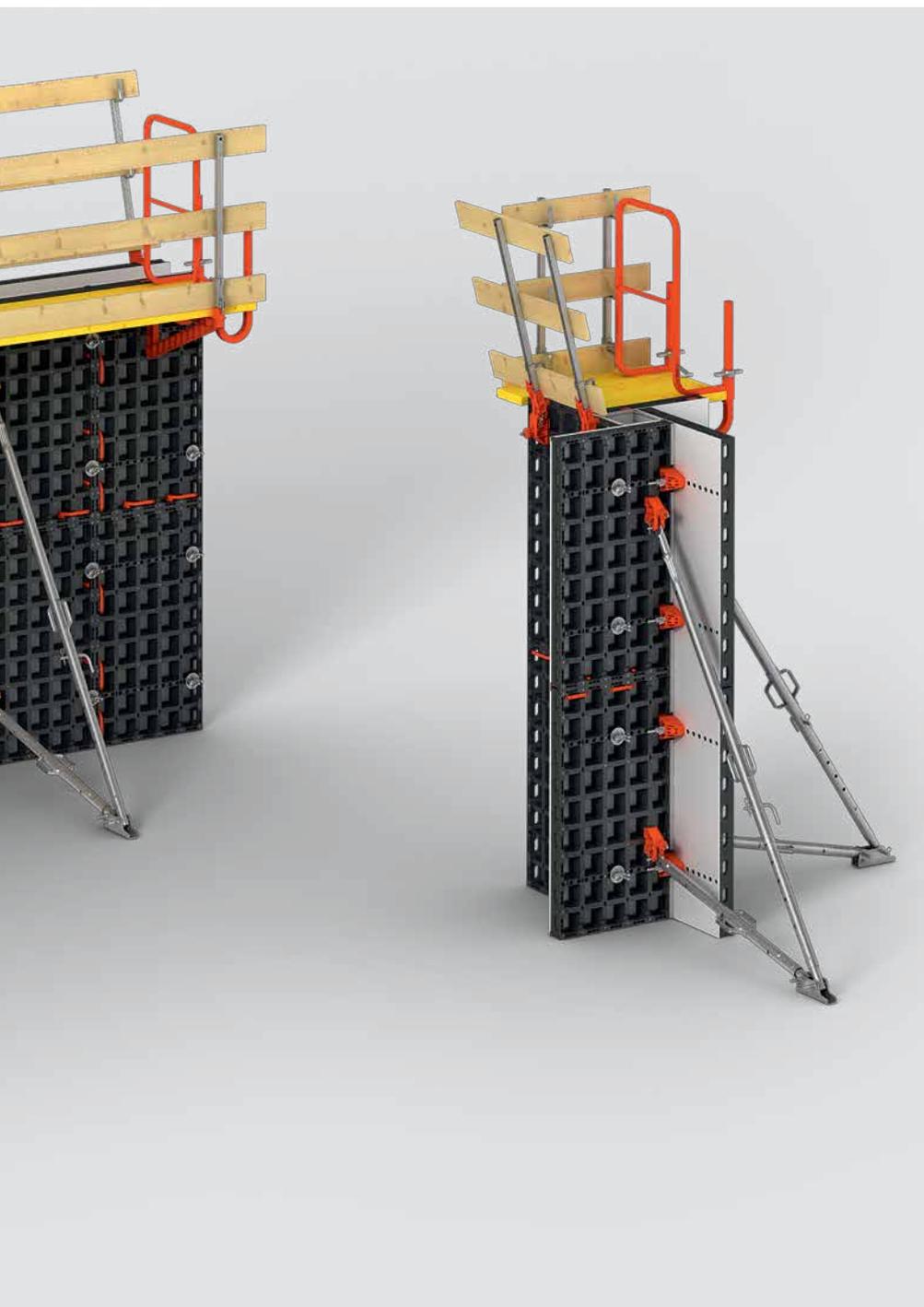


Обшивка опалубки не прилипает к бетону, что позволяет легко снимать панели при распалубке. В результате получается хорошее качество бетонной поверхности.

Система DUO в качестве опалубки для стен, колонн и фундаментов

Стандартное применение для вертикальных конструкций





Система DUO применяется в качестве стеновой опалубки при толщине стен от 15 см до 40 см. Выравнивающие элементы позволяют выполнить адаптацию толщины стен с шагом 1 см. Система DUO позволяет возводить колонны с поперечным сечением от 15 см до 55 см и шагом 5 см, а благодаря легким в обращении элементам идеально подходит для возведения фундамента.

На следующих страницах каталога описаны стандартные конструкции опалубки для стен, фундамента, колонн и пилонов. В пояснениях указаны основные принципы, однако, они не могут гарантировать полноту сведений.

Детальное описание конструкций, а также сведения, характерные для конкретной страны, вы найдете в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Опалубливание прямых углов, Т-образных участков и отходящих стен

Соединение элементов

Для большинства соединений применяется соединитель DUO, который легко вставляется в соответствующие отверстия и фиксируется поворотом под углом 90°.

Соединитель DUO применяется для стандартного соединения элементов, углов, Т-образных участков стен, отходящих стен, на доборных участках, при формировании опалубки для колонн и пилонов, а также для штабельного хранения панелей.



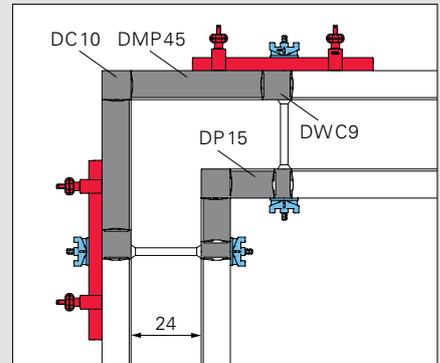
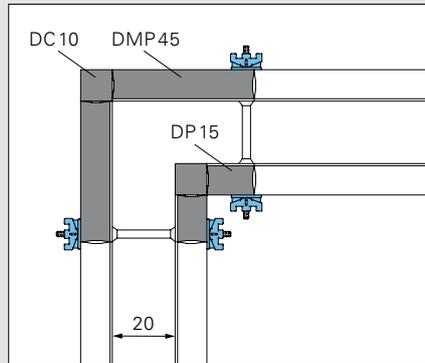
Формирование углов, отходящих стен и доборные вставки

Прямые углы и отходящие стены собираются для толщины стены от 15 см до 40 см с шагом 1 см. При необходимости используются доборные вставки.

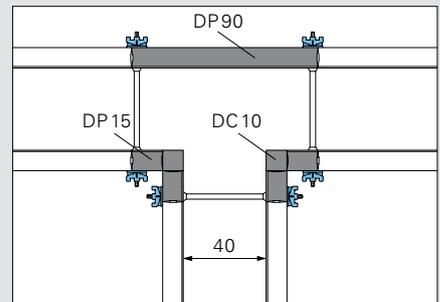
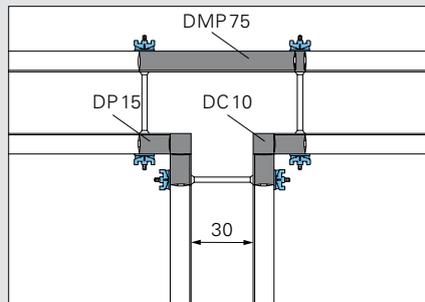
На рисунках показаны примеры углового соединения и стандартного стыка. При стандартном соединении на длинной стороне панели крепятся три соединителя, а на короткой – два соединителя.



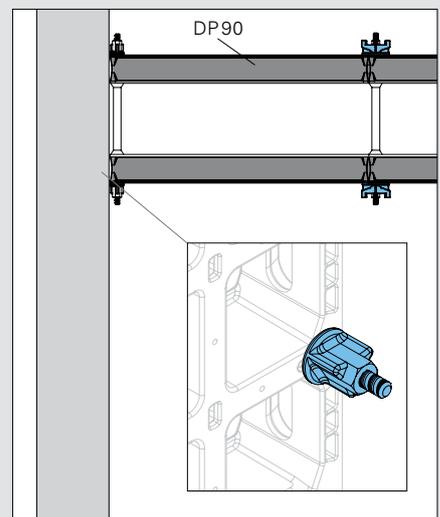
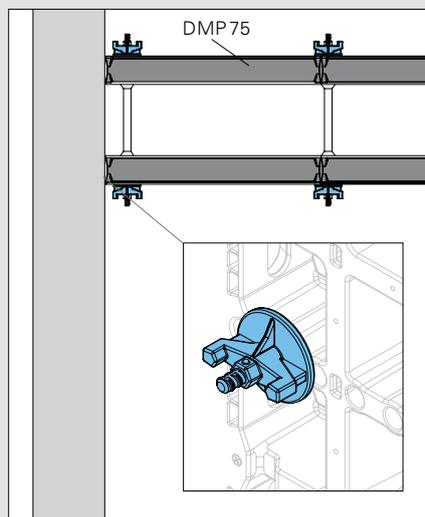
Прямые углы формируются бесступенчато. При необходимости использования доборных вставок, они устанавливаются между последней стеновой панелью и угловой панелью.



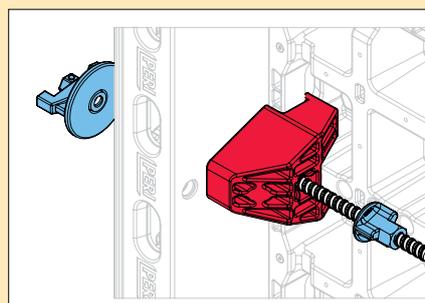
При толщине стен от 15 см до 40 см стыки стен заделываются бесступенчато. Доборные вставки применяются по необходимости, их ширина составляет от 5 см до 10 см.



Стыки стен формируются с помощью многофункциональных панелей и стандартного тяга с шайбой-гайкой. В качестве альтернативы можно использовать стандартные панели с кулачковой гайкой.



Наружные углы можно формировать с помощью многофункциональной панели и угловых соединителей DUO.



Адаптация стеновой опалубки под геометрические особенности здания

Выравнивание до 25 см по длине

Ширина самой узкой панели DUO составляет 15 см, что позволяет легко адаптировать опалубку под любые геометрические формы объекта. Простые решения для закрытия остаточных проемов длиной до 25 см обеспечивают удобную работу.

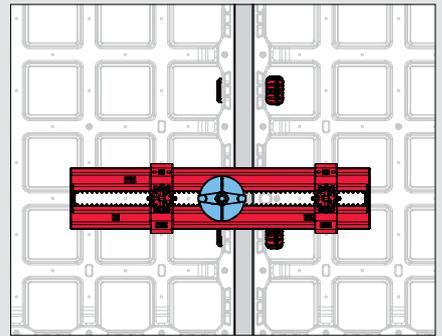
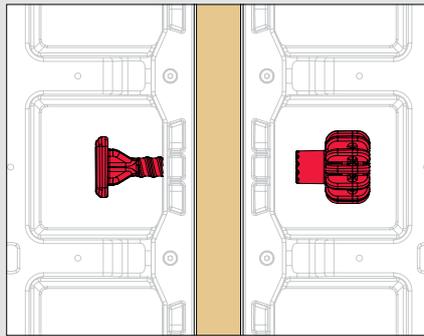
Для опалубки остаточных проемов, в зависимости от их длины, используются деревянные бруски или системные доборные вставки DUO. При остаточных проемах до 25 см можно воспользоваться накладкой для фанеры.

Установочные бруски монтируются с помощью соединительных анкеров между двумя панелями, доборные вставки фиксируются с помощью соединителей DUO. Для монтажа добора из фанеры шириной до 25 см в ассортименте продукции предусмотрены соответствующие накладки. В зависимости от длины выравнивания могут потребоваться дополнительные ригели.

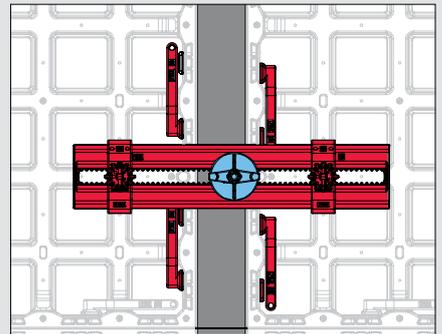
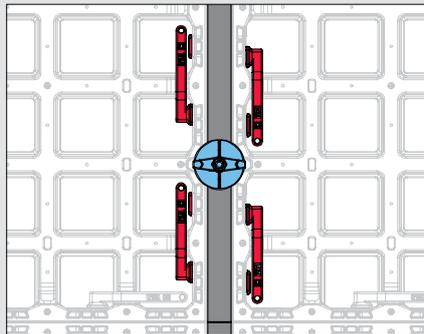


Накладка для фанеры крепится с помощью соединителей к сторонам панели и закрывается фанерой толщиной 18 мм. Таким образом, производится выравнивание при длине от 9 см до 25 см.

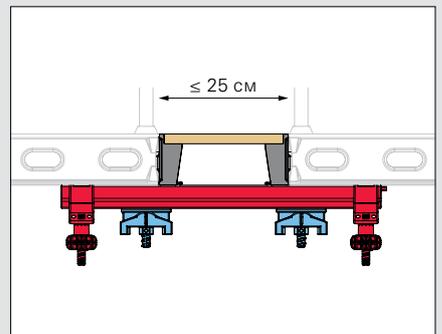
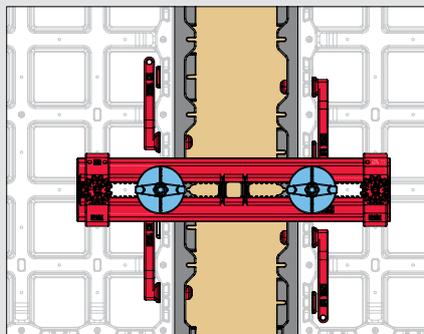
При длине выравнивания до 5 см используется деревянный брусок соответствующего размера, который фиксируется с помощью соединительных анкеров между панелями; выравнивающие ригели стабилизируют соединение.



При ширине выравнивания от 5 см до 10 см используются доборные вставки с шагом 1 см. Системные доборные вставки DUO крепятся с помощью соединителей к панели. При ширине выравнивания от 8 см следует установить дополнительные ригели для создания равномерного соединения.



При длине выравнивания до 25 см накладки для фанеры крепятся к обеим прилегающим панелям. Доборные участки закрываются фанерой соответствующего размера. Для усиления жесткости используются ригели.



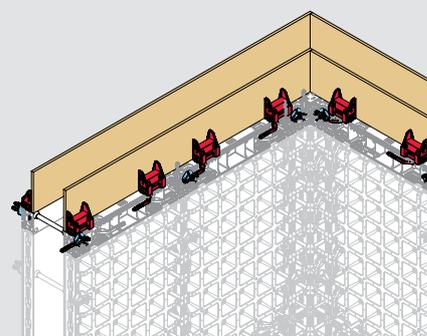
Монтаж стеновой опалубки по высоте, установка выравнивающих подкосов

Наращивание конструкции по высоте

Существуют различные варианты наращивания конструкции по высоте с помощью элементов DUO для возведения стен желаемой высоты. При определении максимальной высоты наращивания следует руководствоваться стандартами каждой конкретной страны. При проектировании предварительно монтируемых элементов следует учитывать их вес, в соответствии с которым, например, устанавливается возможность перемещения собранных карт вручную, грузоподъемность крана или несущая способность крановой петли.

Наращиваемые элементы, как правило, предварительно монтируются в горизонтальном положении, при этом обшивка опалубки направлена в сторону земли. Система DUO рассчитана на высоту стен 2,70 м. Для этого две стандартные панели высотой по 1,35 м устанавливаются друг над другом. Для увеличения высоты панели наращиваются по вертикали или горизонтали. Сочетание с более узкими панелями и элементами наращивания обеспечивает максимальное удобство работы.

При высоте наращивания от 4,05 м к горизонтальным стыкам крепятся выравнивающие ригели, для того чтобы придать достаточную жесткость элементам.

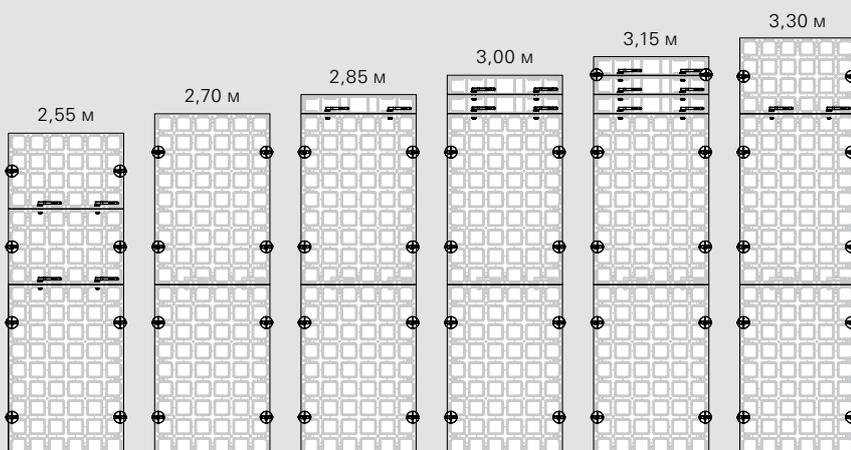


Любое сочетание стандартных панелей высотой 1,35 м и 0,60 м создает разнообразные варианты адаптации стеновой опалубки по высоте.

Для точного наращивания по высоте до 30 см в качестве альтернативы могут использоваться соединительные элементы для наращивания конструкции и доборы. Соединительные элементы для наращивания конструкций могут устанавливаться на любой панели.



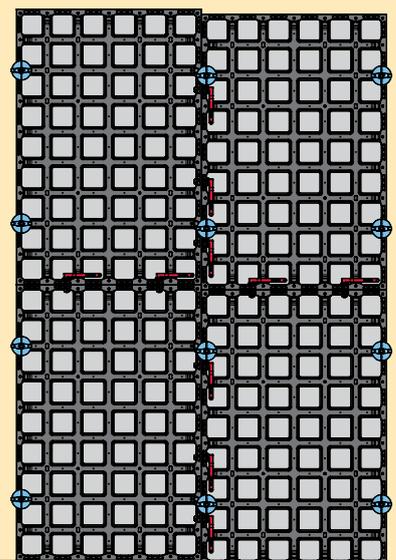
Сочетание панелей высотой 135 см и 0,60 м позволяет возводить стены высотой 2,55 м, 2,70 м и 3,30 м. Максимальное удобство при наращивании панелей по высоте достигается при использовании панелей шириной 15 см.



Практический совет: выравнивание смещений по высоте без особых усилий

Соединительные отверстия в панели дают 2,5 см свободного пространства, что позволяет без особых усилий монтировать элементы при незначительных неровностях, на покатых участках и при смещении по высоте.

При адаптации под особенности местности элементы можно располагать со смещением на 15 см. В результате могут возникнуть смещения по высоте от 12,5 см до 17,5 см с шагом 15 см.



Безопасные условия труда в любой ситуации

Выполнение работ на платформах для бетонирования

Для установки рабочих лесов и платформ для бетонирования применяются консоли, держатели стоек ограждения, настилочные доски и доски для торцевой защиты.

Консоли из легкого технического полимера со стальным усилением устанавливаются в любое соединительное отверстие на панелях. Рабочие платформы укомплектованы настилочными досками и досками для торцевой защиты, рассчитанные на допустимую нагрузку 150 кг/м². На противоположной стороне находятся адаптеры подкосов DUO с держателями стоек и стойками ограждения PERI.



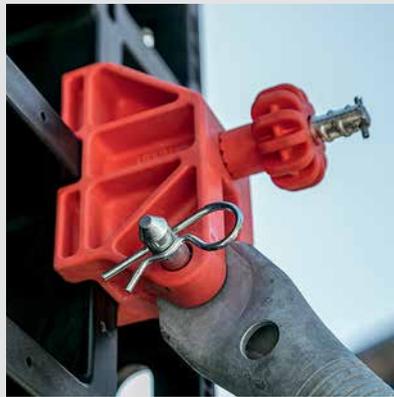
Монтаж выравнивающих подкосов

Выравнивающие подкосы

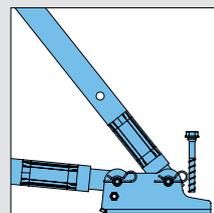
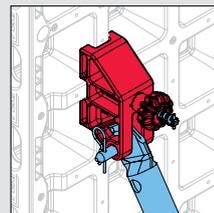
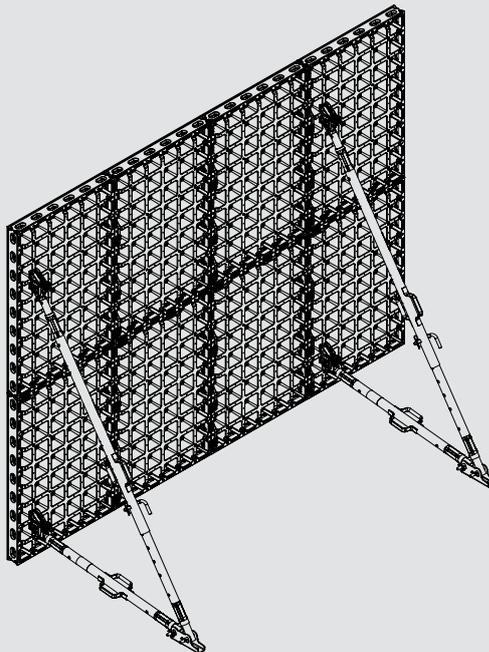
В зависимости от высоты стены монтируются выравнивающие подкосы и кронштейны для рихтовки опалубки и придания устойчивости конструкции при воздействии ветровых нагрузок. Монтаж выравнивающих подкосов и кронштейнов осуществляется с помощью адаптера выравнивающих подкосов. Опорная плита соединяет выравнивающие подкосы и кронштейны.



Стойки вставляются в кронштейн для крепления подмостей, а кронштейн крепится к панели. После этого монтируются настильные доски и доски для торцевой защиты, которые фиксируются с помощью винтов или гвоздей.



Безопасность на противоположной стороне опалубки обеспечивается за счет перил из трех конструктивных элементов и досок для торцевой защиты: адаптер подкосов DUO с дополнительным держателем стоек монтируется на панели; стойка перил просто вставляется.



Оформление торцов стен

Торцевая опалубка

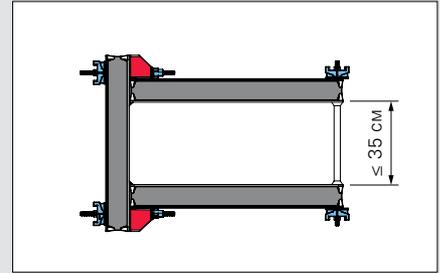
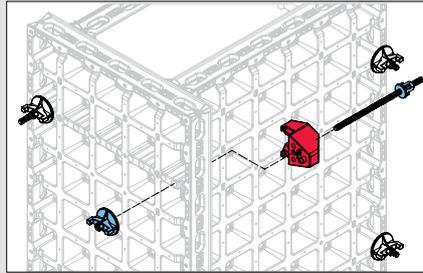
Система DUO предлагает различные варианты монтажа торцевой опалубки – со стандартными элементами и доборной фанерой.

В зависимости от применения универсальных или стандартных панелей в конце стены, существуют различные варианты для крепления и монтажа торцевой опалубки. Как правило, для крепления опалубки используются выравнивающие ригели.



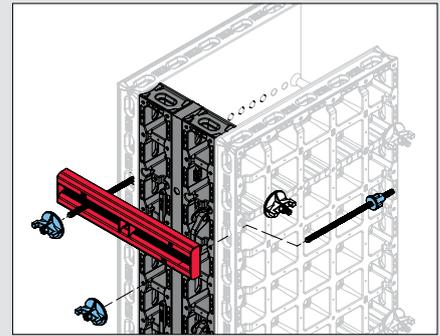
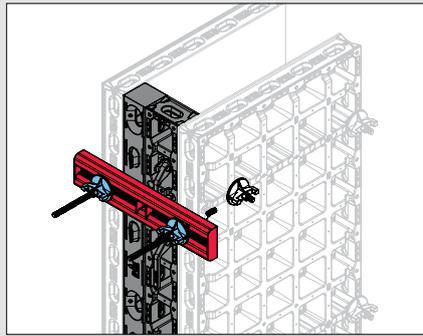
Торцевая опалубка при ширине стены до 35 см со стандартными элементами

Если для монтажа вертикальной и замкнутой конструкции опалубки стен используются стандартные панели, то с торцевой стороны монтируется универсальная панель. При этом универсальная панель соединяется со стандартными панелями под прямым углом с помощью угловых соединителей. Для скошенных кромок используются соответствующие трехгранные рейки.



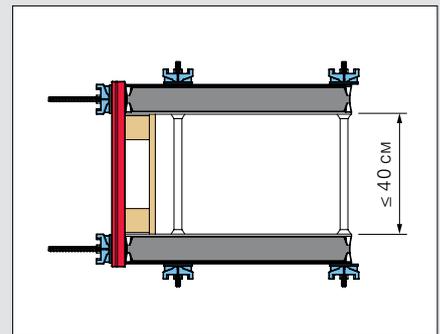
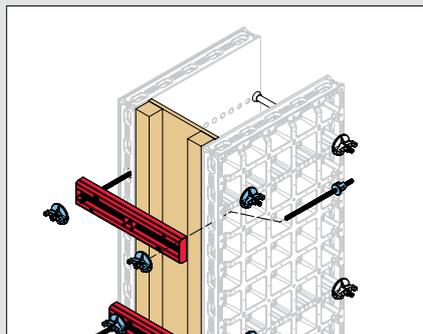
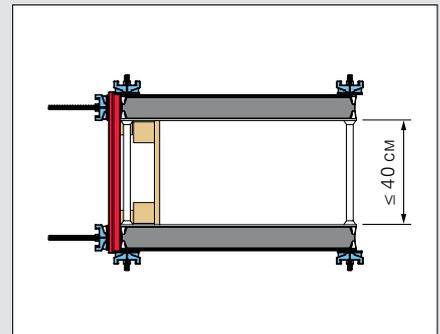
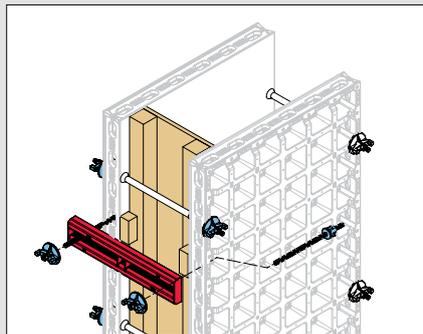
Торцевая опалубка при ширине стены до 40 см со стандартными элементами

Если для монтажа вертикальной и замкнутой конструкции опалубки используются универсальные панели, то с торцевой стороны могут монтироваться узкие панели, уголки или доборные вставки. Выравнивающие ригели крепятся к крайней универсальной панели с помощью угловых тяжей.



Торцевая опалубка при ширине стены до 40 см с доборной фанерой

В качестве альтернативы с торцевой стороны могут использоваться деревянные бруски и фанера, которые крепятся с помощью выравнивающих ригелей. Если для вертикальной и замкнутой конструкции опалубки стен используются универсальные элементы, то тяжи устанавливаются за торцевой опалубкой. Для переноса нагрузки на ригели необходимо установить деревянные дистанционные распорки.



Формирование колонн и пилонов

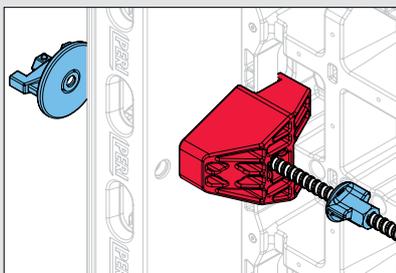
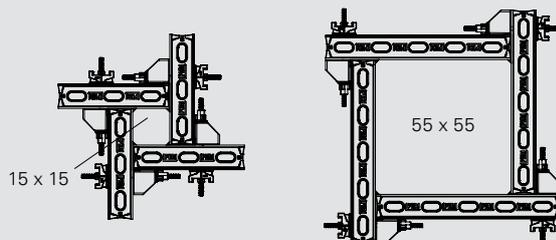
Опалубливание колонн

С помощью системы DUO возможно выполнить опалубливание квадратных и прямоугольных колонн размером от 15 см до 55 см с шагом 5 см без тяжей.

Для монтажа опалубки колонн используются универсальные панели с угловыми соединителями. При ширине универсальных панелей 45 см максимальная длина стороны колонны составляет 25 см. При ширине универсальных панелей 75 см длина стороны может составлять до 55 см.

Для рабочих лесов и платформ для бетонирования используются, как и для стеновой опалубки – кронштейны для крепления и стойки перил, а также настольные доски и доски для торцевой защиты.

Если для опалубливания и распалубливания применяется кран, то опалубка колонн устанавливается за два крановых цикла.



С помощью углового соединителя и углового тяжа можно установить две универсальные панели под прямым углом друг к другу с шагом 5 см.



Угловой соединитель DUO очень просто вставляется поверх профиля панели...



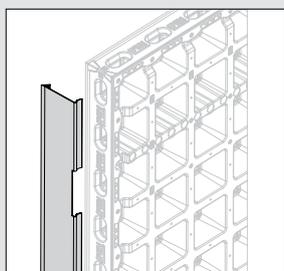
...и крепится к универсальной панели через анкерное отверстие с помощью углового тяжа DUO.

Опалубливание пилонов

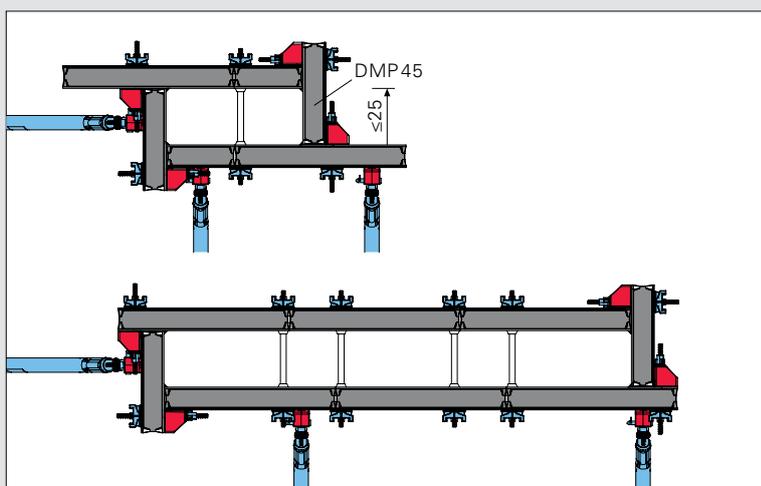
Со статической точки зрения пилон представляет собой плоскую несущую конструкцию, на которую действуют, в основном, нагрузки, параллельные поверхности пилона. Система DUO позволяет возводить пилоны толщиной от 25 см до 55 см и длиной от 60 см до 205 см.

Для опалубливания пилонов с помощью элементов DUO всегда используется сочетание стандартных и универсальных панелей.

Пилоны анкеруются по центру. В зависимости от длины пилон рекомендуется использовать от 1 до 4 анкеров. Выравнивающие ригели служат для равномерного соединения и придания конструкции необходимой жёсткости.



Трёхгранные рейки DUO в углах используются для создания аккуратно скошенных кромок.



Для пилонов толщиной до 25 см на торцевой стороне используются универсальные панели шириной 45 см. В качестве альтернативы универсальные панели шириной 75 см позволяют увеличить толщину пилонов до 55 см. В продольном направлении универсальные панели используются вместе со стандартными панелями.

Система DUO для опалубки фундаментов

Опалубление фундамента



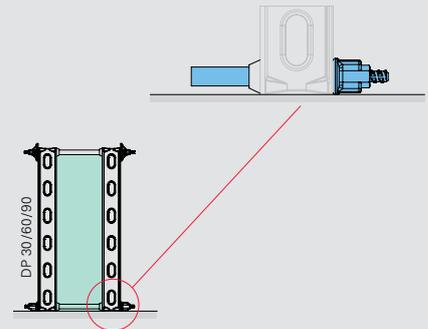
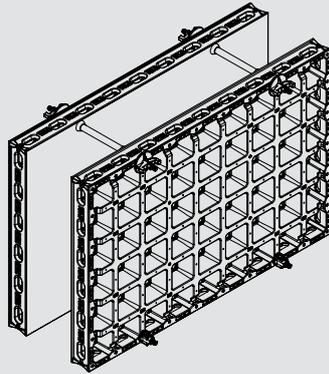
Благодаря компактному формату и простому монтажу система DUO идеально подходит для опалубки фундаментов.

Для возведения фундамента могут использоваться все панели системы DUO. При выборе стандартных панелей в нижней части следует использовать кулачковые гайки, так как стандартную гайку-шайбу невозможно установить так близко к поверхности земли. Стыки и прямые углы формируются так же как и в обычных стенах.

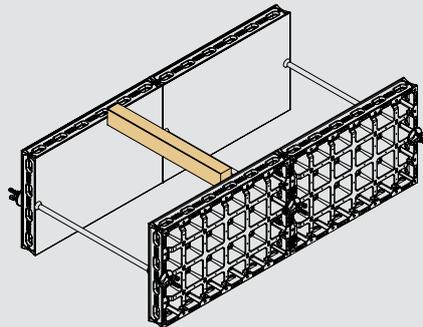
При использовании элементов в горизонтальном положении верхний ряд анкеров, в качестве альтернативы, может крепиться над опалубкой с помощью держателя рамы DUO, что позволяет уменьшить количество анкерных отверстий в фундаменте.



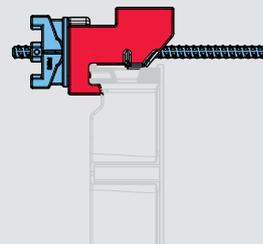
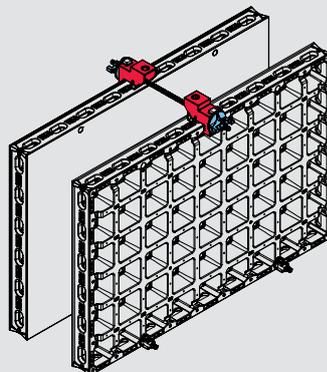
При выборе универсальных панелей также используются стандартные шайбы-гайки DW 15. Для фундамента со стандартными панелями используются кулачковые гайки, так как невозможно установить гайку-шайбу непосредственно над поверхностью земли.



При использовании панелей высотой 60 см тяжи монтируются по центру по высоте. Деревянные брусья на верхней кромке опалубки придают жесткость конструкции, чтобы она не опрокинулась внутрь.

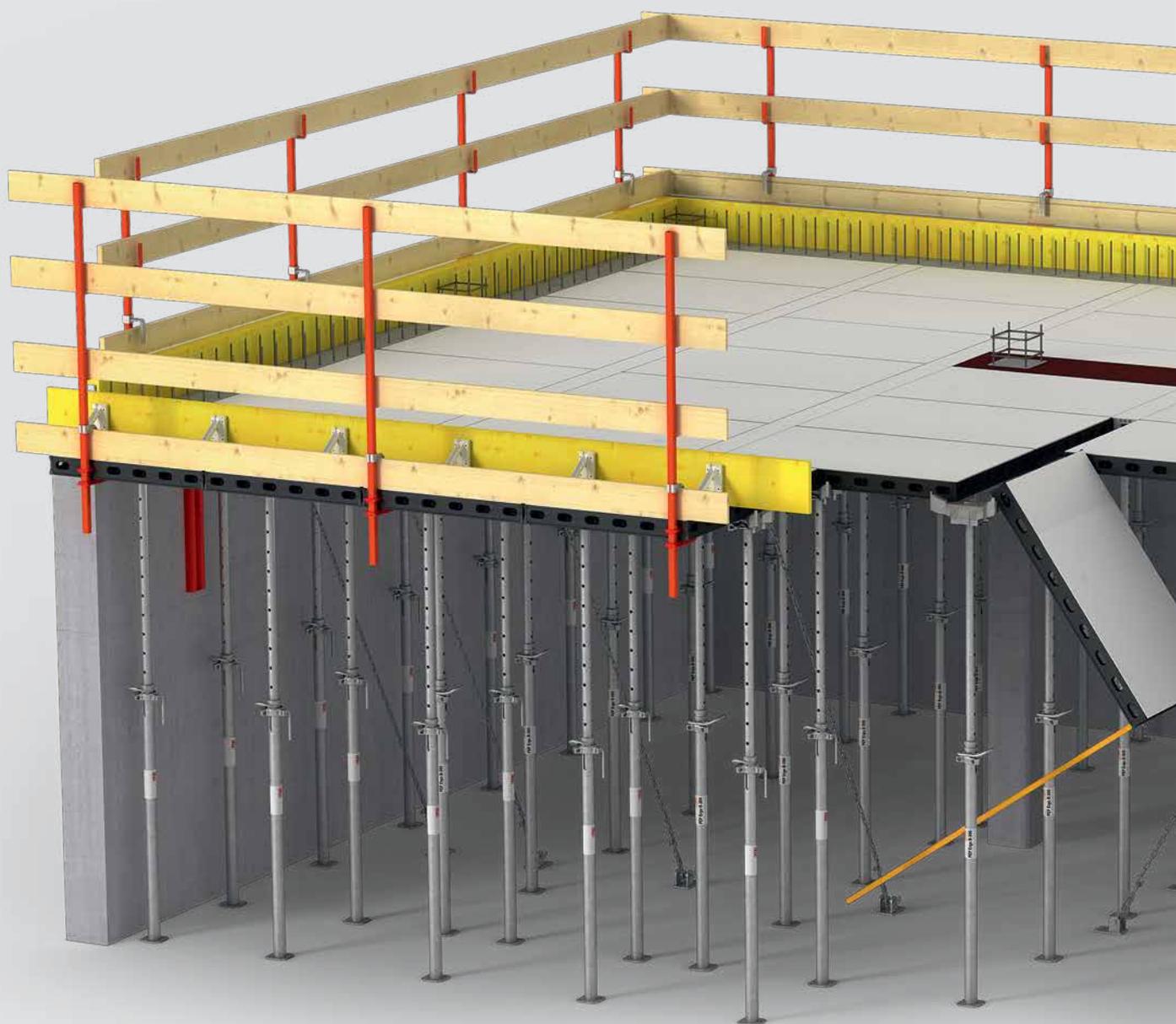


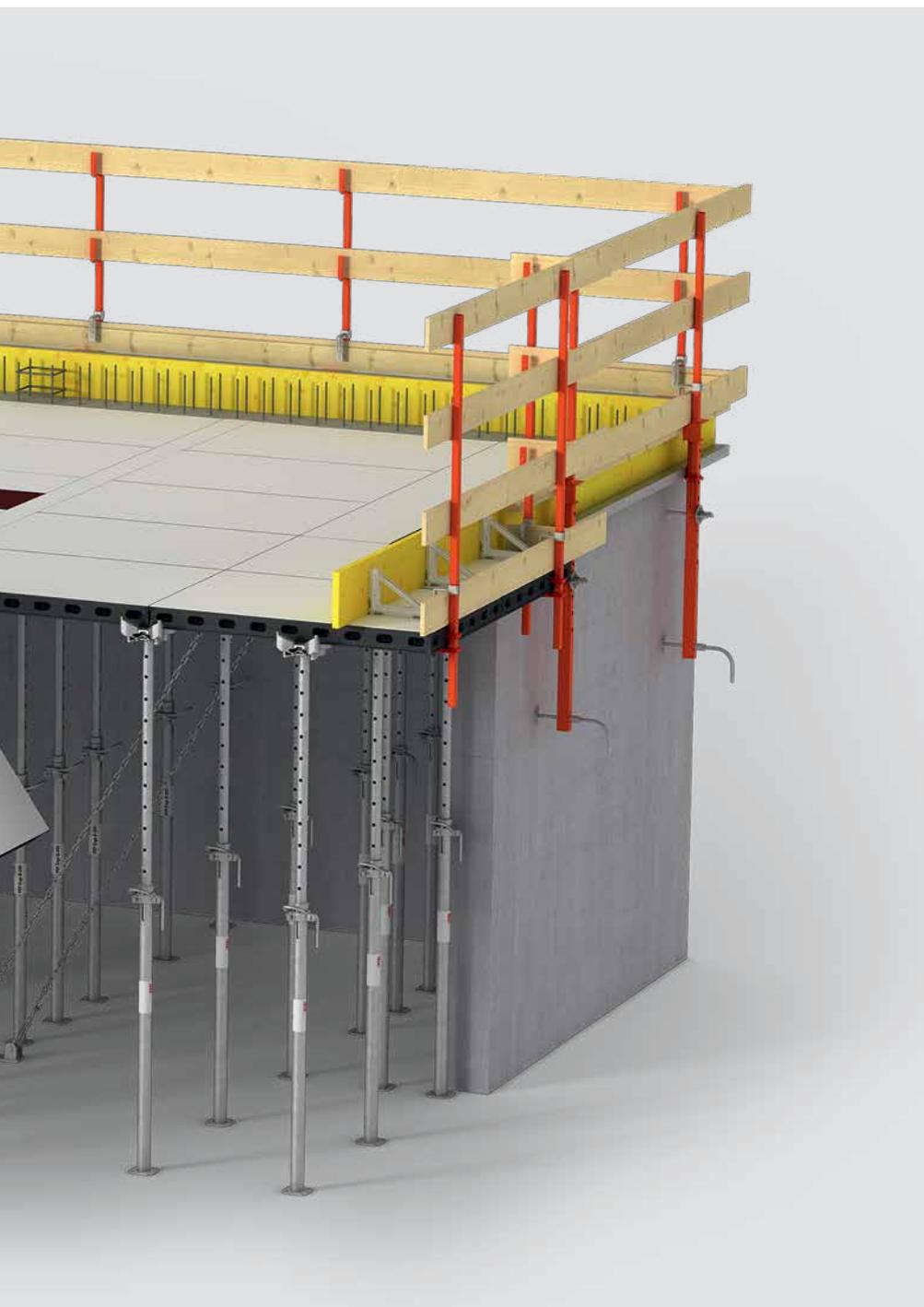
При монтаже держателя рамы на верхнем кромочном профиле опалубки фундамента тяжи можно установить над опалубкой, что позволит уменьшить количество анкерных отверстий и сократить трудозатраты и расходы.



DUO в качестве опалубки для перекрытий

Стандартное применение для горизонтальных конструкций





Система DUO представляет собой безбалочную панельную опалубку для перекрытий толщиной до 30 см. Практичные комплектующие для доборных участков и краев перекрытий обеспечивают различные возможности применения.

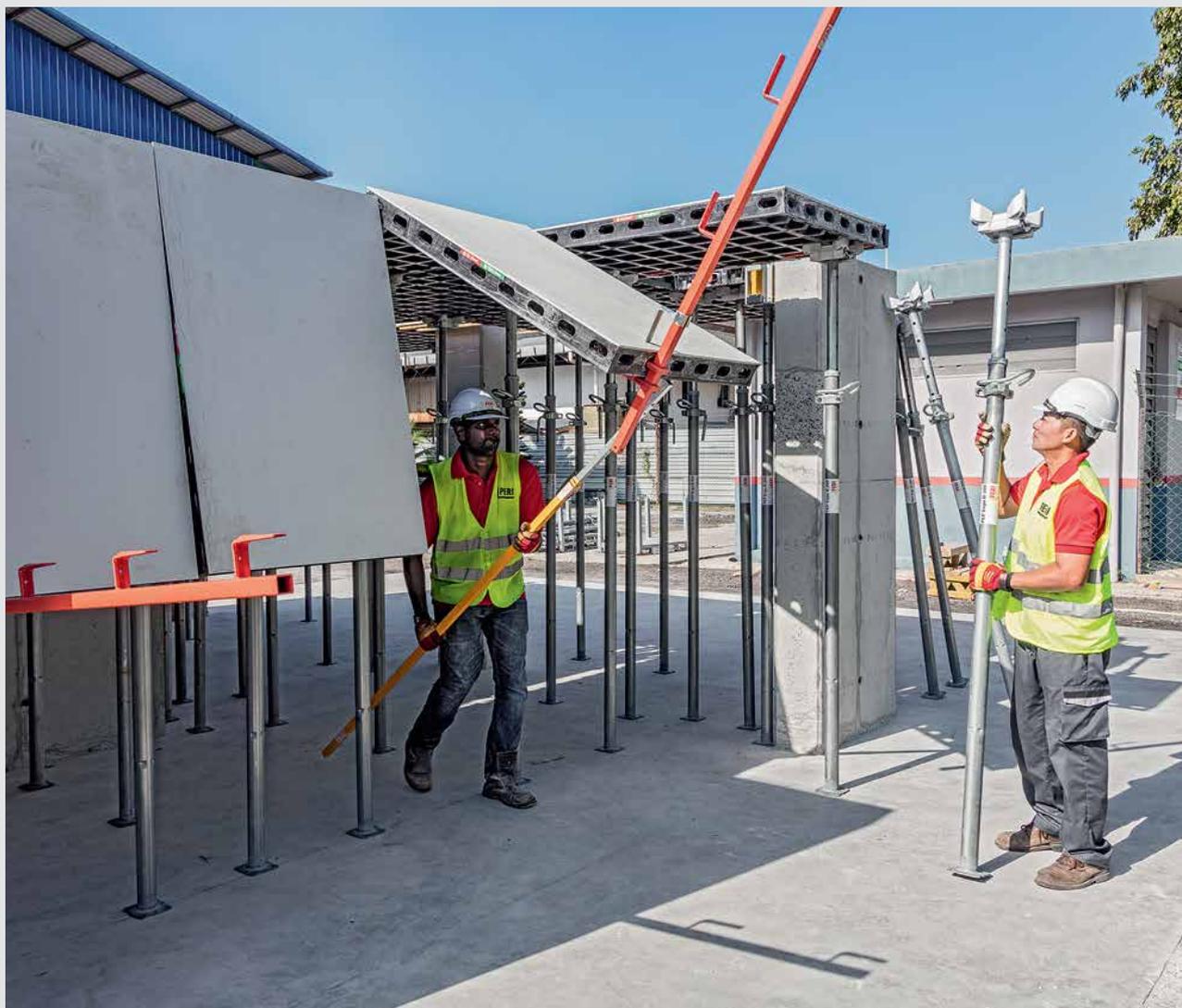
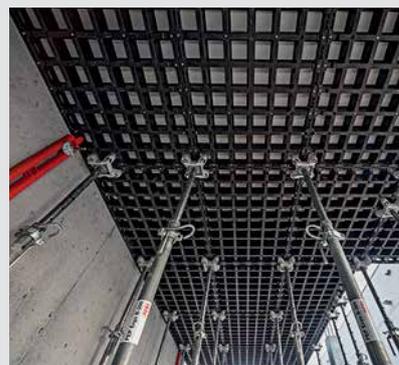
На следующих страницах каталога описаны стандартные конструкции опалубки для перекрытий. В пояснениях указаны основные принципы, однако, они не могут гарантировать полноту сведений. Детальное описание конструкций, а также возможные варианты установки вы найдете в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Выполнение опалубочных работ с безопасной позиции и с применением минимального количества элементов

Опалубливание перекрытий с нижнего уровня

Система DUO позволяет выполнить опалубливание перекрытий с монтажного горизонта: панели вставляются снизу и поднимаются вверх с помощью приспособления для монтажа.

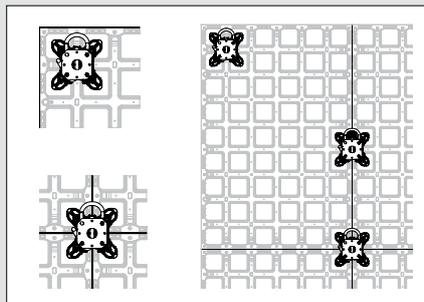
В связи с тем, что размер панели определяет расположение стоек для перекрытий, отсутствует необходимость в проведении замеров. Благодаря простому монтажу с данной опалубочной системой справятся даже рабочие без специальных профессиональных знаний.



Опорная головка DUO

Стандартная опорная головка DUO подходит ко всем стальным стойкам PERI для перекрытий с пятками размером 120 мм x 120 мм и толщиной от 5 мм до 8 мм. Опорная головка надевается на пятку до защелкивания встроенной защитной клипсы.

Не только монтаж, но и демонтаж выполняется без особых трудностей: для того чтобы снять опорную головку с пятки необходимо просто поднять защитную клипсу.



Опорная головка DFH надежно крепится к панелям в различных местах: крепится в любом месте непосредственно к панели, а также на стыке двух или четырёх панелей.



Настенный кронштейн DUO

Настенный кронштейн DUO предназначен для горизонтальной анкеровки опалубки перекрытий.

Настенный кронштейн монтируется в обоих направлениях на каждой третьей панели и анкеруется в стене.

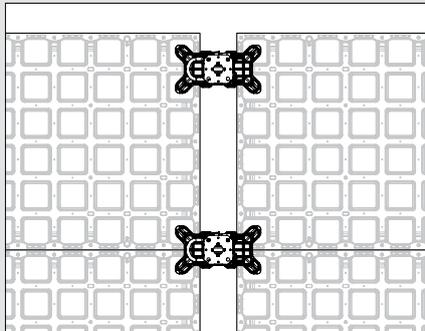


Раннее распалубливание за счет применения дополнительных опор

Опалубливание с помощью дополнительной поддерживающей головки

Дополнительная поддерживающая головка и доборные панели шириной 15 см обеспечивают раннее распалубливание, что позволяет использовать панели и соединители для выполнения других опалубочных работ. Доборные панели и опоры остаются на месте и обеспечивают необходимую поддержку перекрытий до тех пор, пока бетон не наберет 100 % прочность.

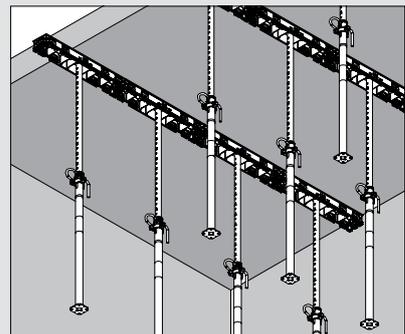
Для поддержки перекрытий доборная панель устанавливается между двумя панелями. При этом более широкая поддерживающая головка DBH соединяет прилегающие панели. Поддерживающая головка монтируется всегда поперек основного направления панели, в любом месте, как и стандартная головка.



Раннее распалубливание за счет системы переопирания

При раннем распалубливании нагрузка переносится на доборные панели до полного затвердевания бетона.

Для раннего распалубливания стандартные стойки для перекрытий устанавливаются по центру доборных панелей. После этого соединители и стойки для перекрытий с поддерживающей головкой демонтируются и используются в следующем цикле. Доборные панели не скрепляются между собой, чтобы по мере затвердевания бетона можно было убирать элементы системы переопирания.

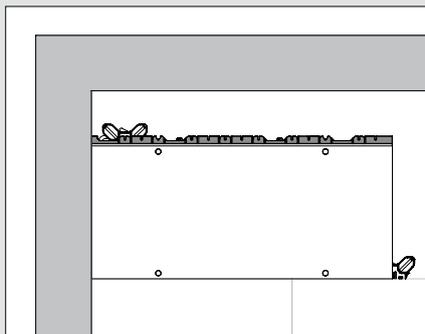


Элементы для создания различных геометрических форм в плане

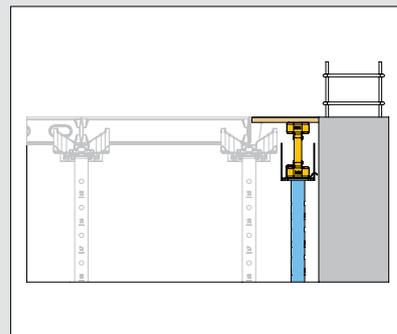
Выравнивание стен

Доборные участки перед сплошными стенами закрываются с помощью доборной фанеры на опорах.

Для опалубливания перекрытий используются стандартные панели. Все панели могут монтироваться в любом направлении для минимизации остаточных проемов. К последней панели с помощью накладки крепится доборная фанера, которая поддерживается конструкцией из балки и стойки.



Накладка для фанеры DUO крепится с помощью двух соединителей DUO к продольной стороне панели до ее поднятия.

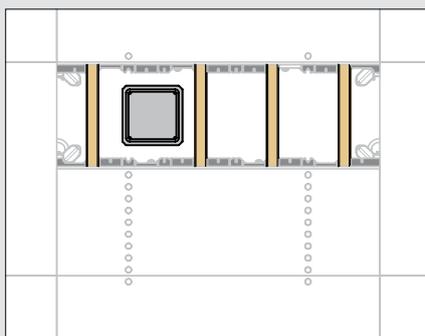


Двухтавровая балка VT 20 или балка-ферма GT 24, установленная перед стеной, служит в качестве опоры для доборной фанеры. Для фиксации положения доборной фанеры прибивается гвоздями.

Опалубливание пилонов

При возведении сплошных колонн оставленные проемы закрываются с помощью накладки для фанеры и точно подогнанных по размеру деревянных брусков.

В качестве опоры для доборной фанеры служат две накладки DUO для фанеры на прилегающих панелях и деревянные бруски, которые подгоняются с учетом геометрических особенностей проекта.



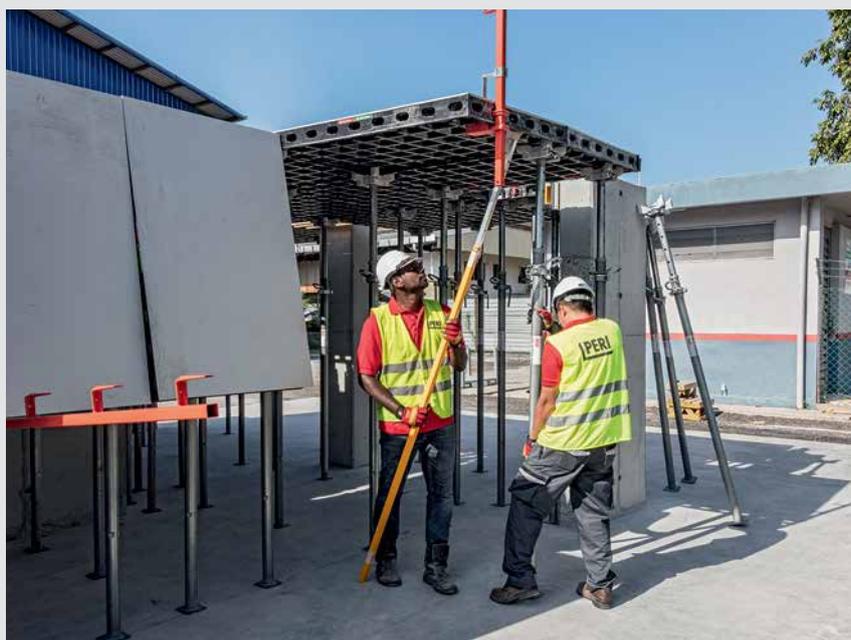
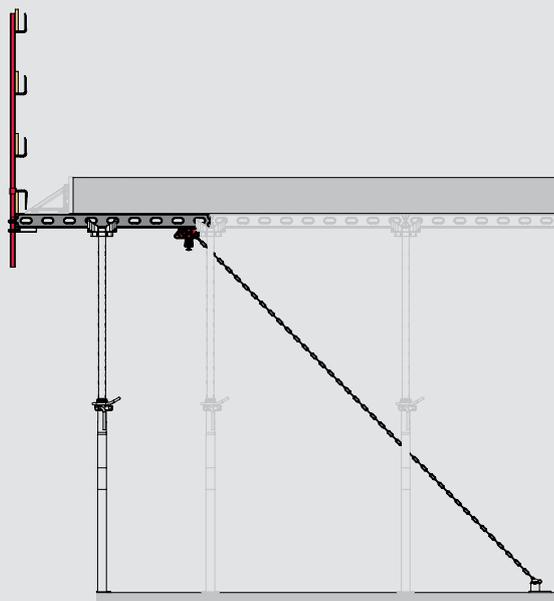
Формирование выступов, страховочные ограждения на краях перекрытий

Выступы, страховочные ограждения на краях перекрытий

При формировании выступов растяжки должны обеспечить устойчивость опалубки при воздействии горизонтальных нагрузок. Цепные растяжки крепятся к панелям с помощью адаптера подкоса DUO.

Для формирования выступов должны использоваться исключительно панели длиной 1,35 м. Максимальный выступ за край перекрытия составляет 60 см. Каждая панель фиксируется с помощью растяжек, которые монтируются до поднятия панели.

Держатели ограждения и стойки ограждения также монтируются до поднятия панели. После установки боковых защитных ограждений дополнительно устанавливаются доски для торцевой защиты. Стойки перил крепятся к панелям на расстоянии 1,80 м друг от друга.

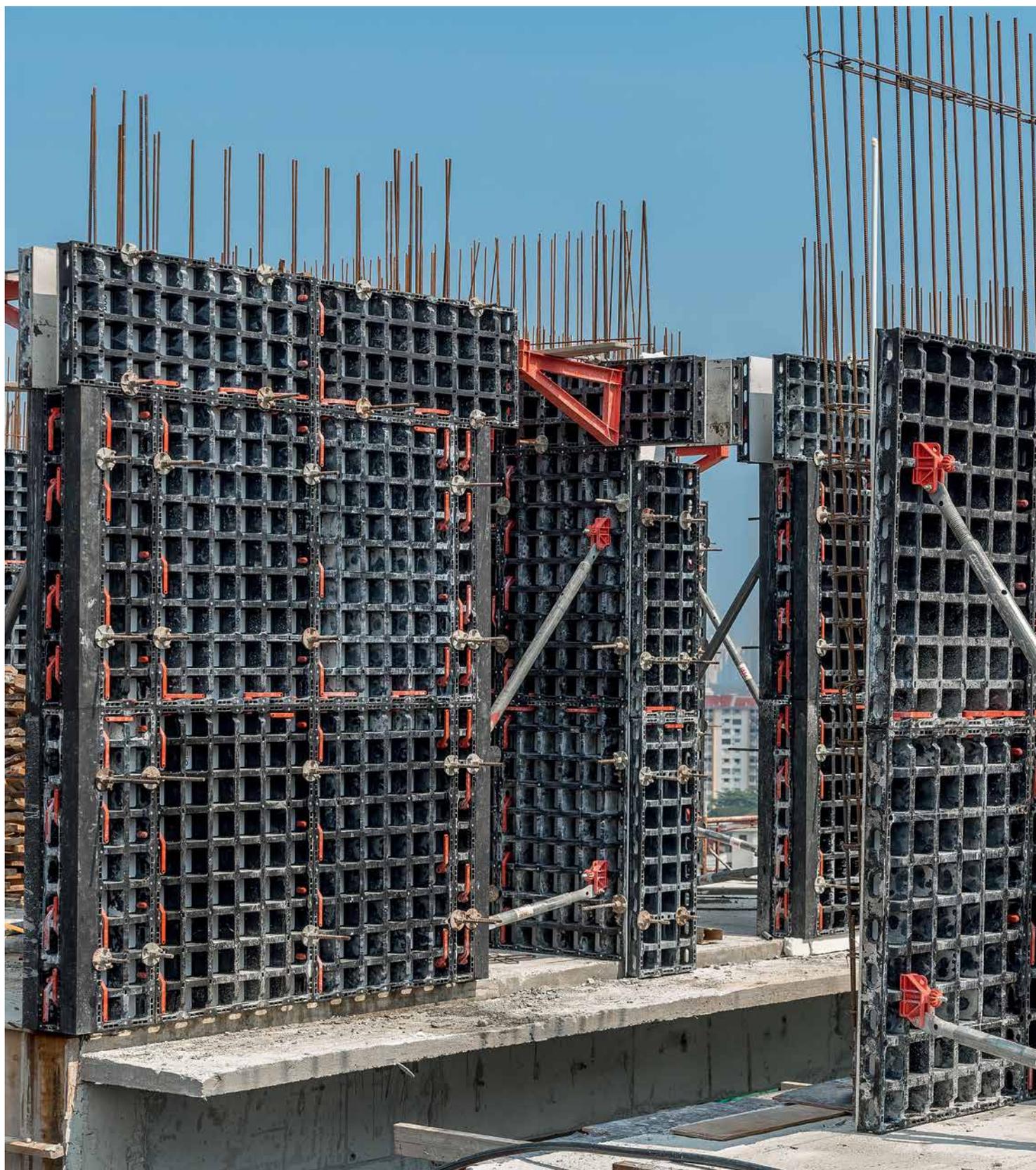


В случае если опалубка расположена вровень со стеной, опалубочная стойка 105 и стойка перил PERI являются надежным решением.



Практическое применение системы DUO

Примеры проектов с применением универсальной опалубки





На следующих страницах каталога показаны примеры проектов, которые дают обзор различных сфер применения универсальной опалубки PERI DUO.

С момента первой презентации система DUO прекрасно зарекомендовала себя и доказала свои преимущества. В зависимости от цели применения в центре внимания находятся разные преимущества.

Практическое применение системы DUO

Примеры реализации проектов с применением универсальной опалубки



Успешное применение системы DUO для опалубки стен.



Монтаж системы DUO интуитивен и прост даже для строителей без опыта работы с опалубкой.

Жилой комплекс с офисными помещениями Aspen Residence, Джорджтаун, Пенанг, Малайзия

26-ти этажный жилой комплекс с офисными помещениями AspenResidence был построен на острове Пенанг. При возведении первых 13-ти этажей строительная бригада работала по стандартной технологии, используя бруски и доски. Для возведения стен на верхних этажах была выбрана система легкой опалубки DUO. Горизонтальное и вертикальное наращивание панелей DUO позволило установить элементы опалубки стен высотой до 3,25 м, которые при возведении этажа использовались 4–5 раз.

Инновационная система DUO обеспечила быстрое выполнение строительно-монтажных работ при минимальных затратах на обучение рабочих. Благодаря малому весу системных элементов отсутствовала необходимость в применении крана, а ее легкая очистка позволила сэкономить время: бетон практически не прилипает к обшивке опалубки.

Руководитель проекта отметил, что применение системы DUO, по сравнению с традиционной деревянной опалубкой, позволило сэкономить около 50 % рабочего времени.

Склад сыпучих грузов Шлипер Камп, Випперфюрт-Нидеркюппельберг, Германия

Предприятие садово-паркового и ландшафтного строительства в рамках строительства нового офисного и складского здания использовало систему DUO для возведения крытых контейнеров для сыпучих материалов. Общая длина пяти контейнеров для хранения сыпучих материалов составляла 22,50 м, размер каждого контейнера - 7,00 м x 4,30 м.

Система DUO применялась также для возведения фундамента и стен соседнего офисного здания.

В дальнейшем предприятие приняло решение приобрести систему DUO для бетонирования собственными силами вспомогательных конструкций. Монтаж опалубки DUO выполняется вручную без применения крана. Данная система отвечает всем требованиям, предъявляемым к малогабаритным конструкциям в садово-парковом и ландшафтном строительстве.



Повышение производительности труда и экономия кранового времени.



Уменьшение временных затрат на очистку и ремонт опалубки

Применение в инфраструктурном строительстве, регион Пилбара, Австралия

Компания Monford Gruppe применяла систему PERI DUO для реализации различных задач в рамках крупного инфраструктурного проекта. На западе Австралии компания возводила с помощью DUO стены шахт, сооружала отводящие водоканалы и заливала фундаментные плиты. При выполнении данных видов работ основным преимуществом системы являлся малый вес, что позволило отказаться от привлечения крана и монтажа строительных лесов.

Строители с небольшим опытом работы смогли быстро освоить технологию монтажа DUO, что повысило результативность труда.

Малый вес элементов позволил сократить расходы на кран и снизить риск получения травмы.

Choa Chu Kang Grove, Сингапур

На западе Сингапура компания TiongSeng возводила 13 элитных многоквартирных жилых домов высотой от 20 до 25 этажей .

Система DUO применялась для опалубки верхней части фундамента и стен сплошных конструкций. Легкие панели идеально подошли для создания малогабаритных бетонных элементов, к качеству поверхности которых предъявлялись невысокие требования. Панели легко перемещались вручную и быстро очищались перед каждым последующим применением.

Практическое применение системы DUO

Примеры реализации проектов с применением универсальной опалубки



Технологичность и простой ручной монтаж.

Газопровод Los Ramones II, Сан-Луис-Потоси, Мексика

Для формирования железобетонных рамных опор пункта управления применялась легкая система опалубки DUO. В результате было возведено 45 квадратных опор высотой 4,00 м и сечением 40 см и 50 см. Бригада строителей собрала пять комплектов опалубки с помощью универсальных панелей DMP 75 по 4 штуки, которые соединялись с помощью угловых соединителей DUO. Строительные леса PERI UP, установленные по всему периметру, обеспечили безопасное выполнение строительно-монтажных работ.

Перед началом работ супервайзер компании PERI провел инструктаж для рабочих строительной бригады, который включал в себя: опалубочный процесс, очистку и хранение, безопасность. Это позволило с самого начала повысить эффективность выполнения работ. «Основным преимуществом системы DUO является малый вес ее панелей. Монтаж панелей вручную исключает затраты на работы с помощью крана и ускоряет процесс строительства», – прокомментировал руководитель проекта.



Малый вес, малогабаритные элементы опалубки – преимущества системы DUO при возведении стен цокольного этажа.

Жилой комплекс Тонсон Парк Вью, Бангкок, Таиланд

Жилой комплекс Тонсон Парк Вью с 4-мя башнями был построен в рамках крупного проекта жилищного строительства. В элитном доме высотой 17 этажей предусмотрено два цокольных этажа. Для ограждения котлована, как принято в Бангкоке, использовались буросекущие сваи. При проектировании опалубки для стен и колонн на цокольном этаже строительная фирма столкнулась с проблемой ограниченного рабочего пространства. Работу крана осложняли стальные подкосы для придания жесткости ограждению котлована. В данных обстоятельствах опалубка DUO за счет малого веса и модульности стала оптимальным решением. Систему DUO решили применять и для строительства верхних этажей - необходимо было возвести стеновые панели высотой до 4,00 м.

Фирма Thai Obayashi положительно отзывалась о качестве бетонных поверхностей при работе с системой DUO, которое не находилось в центре внимания при строительстве объекта, но стало приятным бонусом.



Система DUO стала идеальным решением для реконструкции и возведения пристройки без применения крана.

Реконструкция Villa Thuja, Боппельзен, Швейцария

Реконструкция памятника архитектуры Villa Thuja и возведение пристройки проходили в Боппельзене северо-западнее Цюриха. Основным требованием строительной фирмы являлось выполнение наружных и внутренних работ без применения крана. Компания PERI разработала решение на базе системы DUO, которая применялась в качестве опалубки для стен и перекрытий. Малый вес и размеры панелей упростили монтаж, а небольшое количество деталей - логистику. На некоторых участках возникла необходимость в одностороннем бетонировании, для чего инженеры компании PERI Швейцария спроектировали горизонтальные опоры.



Быстрое опалубливание и распалубливание.

Хостел при Университете нефти ученого мужа Диндаяла (PDPU), Гуджарат, Индия

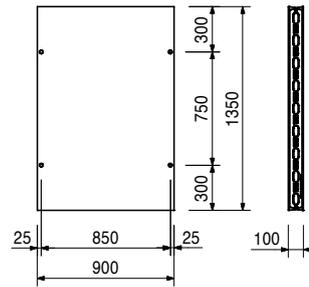
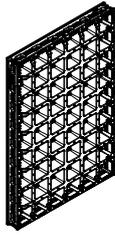
«Система DUO позволила нам сократить время производства опалубочных работ не только благодаря очень легким элементам, но и простой технологии монтажа, которую наши рабочие освоили в короткие сроки», – резюмировал начальник строительного участка после завершения строительства хостела на северо-западе Индии. Хостел был построен на территории одного из знаменитейших университетов на западе Индии - Университет нефти ученого мужа Диндаяла.

При возведении стен высотой 2,90 м в первую очередь бетонировался цоколь высотой 25 см. Для этого использовались горизонтально уложенные панели системы DUO. Рабочие строительной бригады наращивали конструкцию с помощью двух вертикально установленных панелей.

Арт. №	Вес, кг
128280	24,900

Панель DP 135 x 90

Элемент с обшивкой 5 мм.



128281	22,900
--------	--------

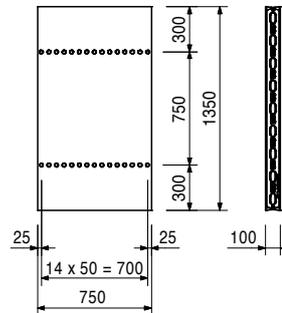
Многоцелевая панель DMP 135 x 75

Элемент с обшивкой 5 мм.

Для опалубливания колонн, торцов и т.д.



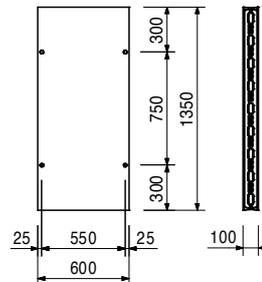
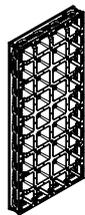
В комплект входит:
128274 Заглушка DUO Ø 20 мм (26 шт.)



128282	17,100
--------	--------

Панель DP 135 x 60

Элемент с обшивкой 5 мм.



128283	14,200
--------	--------

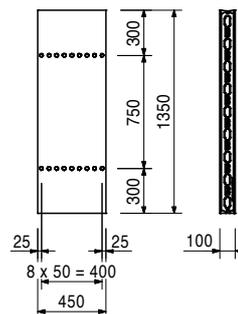
Многоцелевая панель DMP 135 x 45

Элемент с обшивкой 5 мм.

Для опалубливания колонн, торцов и т.д.

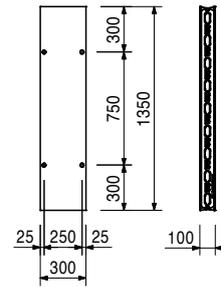


В комплект входит:
128274 Заглушка DUO Ø 20 мм (14 шт.)



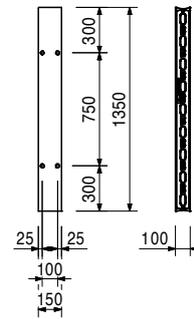
Арт. №	Вес, кг
128284	9,370

Панель DP 135 x 30
Элемент с обшивкой 5 мм.



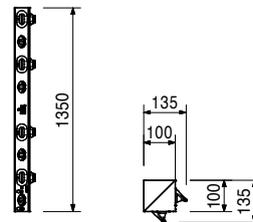
128285	5,270
--------	-------

Панель DP 135 x 15
Элемент с обшивкой 5 мм.



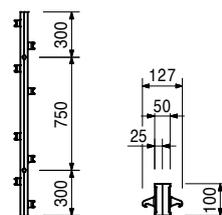
128286	5,110
--------	-------

Угловой элемент DC 135 x 10
Для внутренних и внешних углов 90°.



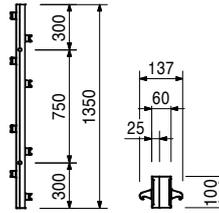
128287	2,850
--------	-------

Доборная вставка DWC 135 x 5
Для адаптации к толщине стены.



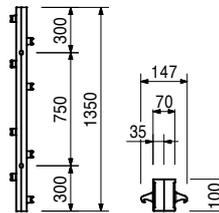
Арт. №	Вес, кг
128288	3,120

Доборная вставка DWC 135 x 6
Для адаптации к толщине стены.



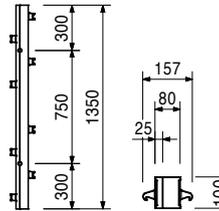
128289	3,390
--------	-------

Доборная вставка DWC 135 x 7
Для адаптации к толщине стены.



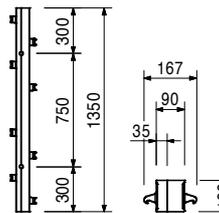
128290	3,640
--------	-------

Доборная вставка DWC 135 x 8
Для адаптации к толщине стены.



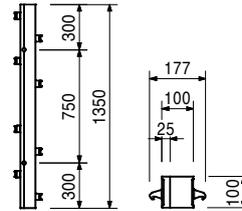
128291	3,900
--------	-------

Доборная вставка DWC 135 x 9
Для адаптации к толщине стены.



Арт. №	Вес, кг
128292	4,150

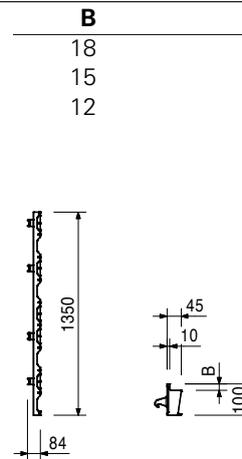
Доборная вставка DWC 135 x 10
Для адаптации к толщине стены.



128245	1,390
128246	1,510
129979	1,430

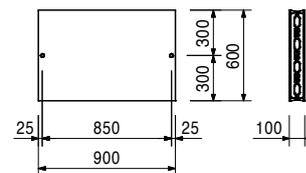
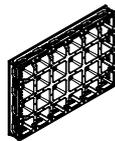
Накладка для фанеры DFS 135
Накладка для фанеры 18 DFS 135
Накладка для фанеры 15 DFS 135
Накладка для фанеры 12 DFS 135

Для доборов от 9 см до 25 см с фанерой толщиной 12 мм, 15 мм или 18 мм.



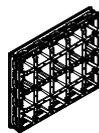
129837	11,900
--------	--------

Панель DP 60 x 90
Элемент с обшивкой 5 мм.

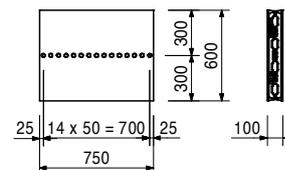


129838	10,800
--------	--------

Многоцелевая панель DMP 60 x 75
Элемент с обшивкой 5 мм.
Для опалубливания колонн, торцов и т.д.



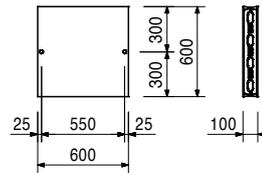
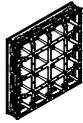
В комплект входит:
128274 Заглушка DUO Ø 20 мм (13 шт.)



Арт. №	Вес, кг
129839	8,160

Элемент DP 60 x 60

Элемент с обшивкой 5 мм.

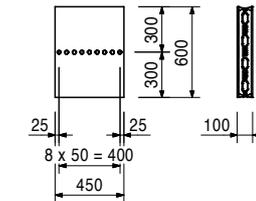
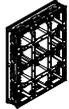


129840	6,690
--------	-------

Многоцелевая панель DMP 60 x 45

Элемент с обшивкой 5 мм.

Для опалубливания колонн, торцов и т.д.

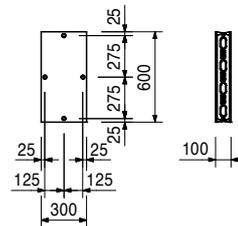
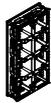
**В комплект входит:**

128274 Заглушка DUO Ø 20 мм 7 шт.

129841	4,500
--------	-------

Панель DP 60 x 30

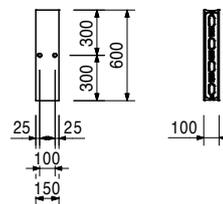
Элемент с обшивкой 5 мм.



129842	2,430
--------	-------

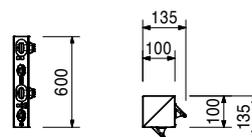
Панель DP 60 x 15

Элемент с обшивкой 5 мм.



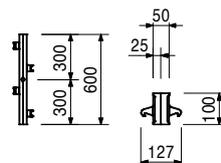
Арт. №	Вес, кг
129864	2,300

Угловой элемент DC 60 x 10
Для внутренних и внешних углов 90°.



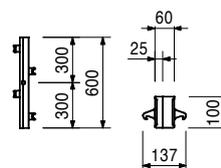
129879	1,310
--------	-------

Доборная вставка DWC 60 x 5
Для адаптации к толщине стены.



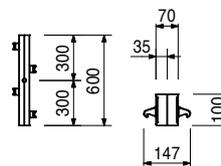
129880	1,430
--------	-------

Доборная вставка DWC 60 x 6
Для адаптации к толщине стены.



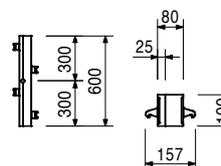
129881	1,560
--------	-------

Доборная вставка DWC 60 x 7
Для адаптации к толщине стены.



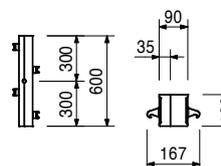
129882	1,680
--------	-------

Доборная вставка DWC 60 x 8
Для адаптации к толщине стены.



129883	1,800
--------	-------

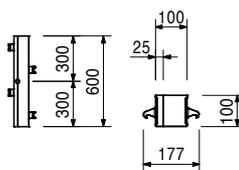
Доборная вставка DWC 60 x 9
Для адаптации к толщине стены.



Арт. №	Вес, кг
129884	1,920

Доборная вставка DWC 60 x 10

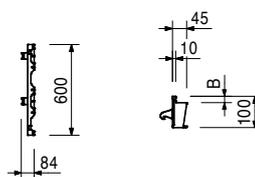
Для адаптации к толщине стены.



129889	0,641
129890	0,694
129980	0,658

Накладка для фанеры DFS 60**Накладка для фанеры 18 DFS 60****Накладка для фанеры 15 DFS 60****Накладка для фанеры 12 DFS 60**

Для доборов от 9 см до 25 см с фанерой толщиной 12 мм, 15 мм или 18 мм.

**B**

18

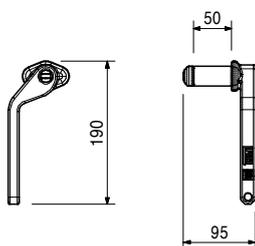
15

12

128247	0,160
--------	-------

Соединитель DUO

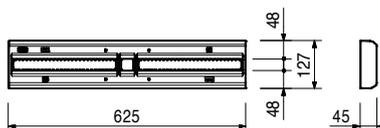
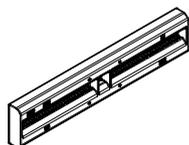
Для соединения панелей, углового элемента и доборов.



128255	2,380
--------	-------

Выравнивающий ригель DUO 62

Для добора по длине, наращиваний и торцевой опалубки в системе DUO. Максимальный добор 25 см.



Принадлежности:

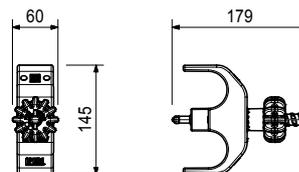
128293	0,490
128256	0,082

Держатель DUO для труб
Соединительный тяз DUO

Арт. №	Вес, кг
128293	0,490

Держатель DUO для труб

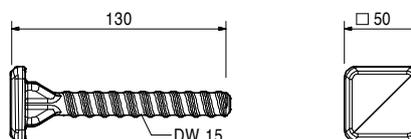
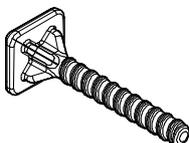
Для крепления ригеля DUO 62 и труб Ø 48 мм.



128256	0,082
--------	-------

Соединительный тяж DUO

Для крепления доборных вставок толщиной до 5 см и ригеля DUO 62 для торцевой опалубки.



128254	0,064
030110	0,799

Принадлежности:

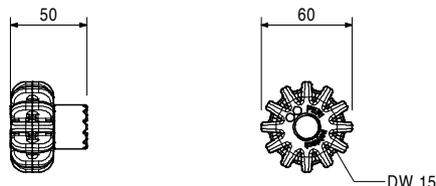
Зажим DUO DW 15

Гайка-шайба DW 15, оцинкованная

128254	0,064
--------	-------

Зажим DUO DW 15

Принадлежность для соединительного тяжа DUO.



128256	0,082
--------	-------

Принадлежности:

Соединительный тяж DUO

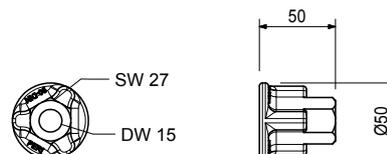
030130	0,318
--------	-------

Кулачковая гайка DW 15, оцинкованная

Для анкеровки с помощью тяжей DW 15 и В 15.

Техническая характеристика:

Допустимая нагрузка 90 кН.



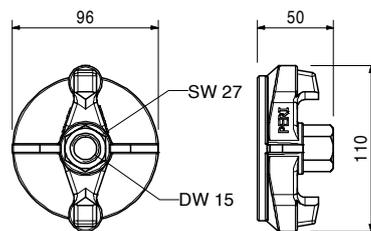
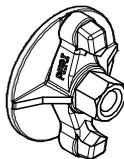
Арт. №	Вес, кг
030110	0,799

Гайка-шайба DW 15, оцинкованная

Для анкеровки с помощью тяжей DW 15 и В 15.

Техническая характеристика:

Допустимая нагрузка 90 кН.



030370	1,660
--------	-------

Шарнирная гайка-шайба DW 15, оцинк.

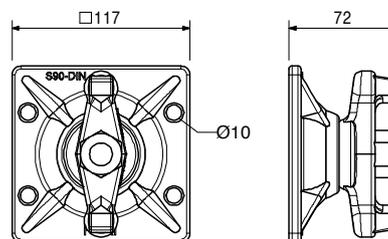
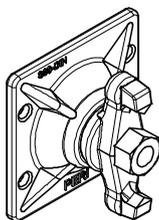
Для анкеровки при помощи тяжа DW 15 и В 15. С шарнирной, нетеряемой гайкой. Возможная установка тяжа под углом от оси максимум 8°.

Примечание:

Раствор ключа: SW 27.

Техническая характеристика:

Допустимая нагрузка 90 кН.



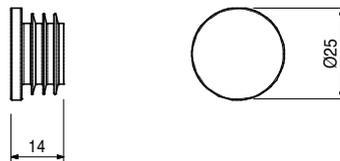
128274	0,002
--------	-------

Заглушка DUO Ø 20 мм

Для закрытия неиспользуемых анкерных отверстий Ø 20 мм.

Примечание:

В упаковке 250 шт.



128294	0,970
--------	-------

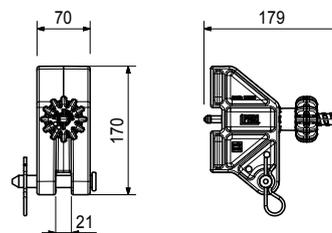
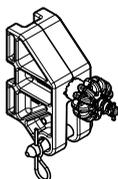
Адаптер подкоса DUO

Для крепления подкосов к панелям DUO.

В комплект входит:

018050 Палец Ø 16 x 65/86, оцинк. (1 шт.)

018060 Пружинный шплинт 4/1, оцинк. (1 шт.)



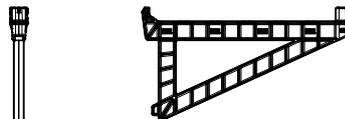
Арт. №	Вес, кг
128257	3,550

Кронштейны лесов DUO 70

Для монтажа рабочих подмостей и платформ для бетонирования при применении системы DUO.

Техническая характеристика:

Допустимая нагрузка 150 кг/м² при максимальной расчетной ширине 1,80 м.



Принадлежности:

117325	4,270
--------	-------

Стойка PP

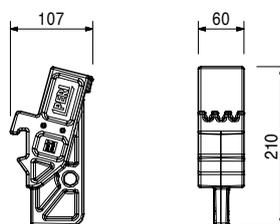
128297	0,500
--------	-------

Держатель стойки ограждения DUO

Принадлежность для адаптера подкосов DUO. Для крепления защитных ограждений к краевому профилю панели DUO.

В комплект входит:

- 018050 Палец Ø 16 x 65/86, оцинк. (1 шт.)
- 018060 Пружинный шплинт 4/1, оцинк. (1 шт.)



Принадлежности:

117325	4,270
128294	0,970

Стойка PP

Адаптер подкоса DUO

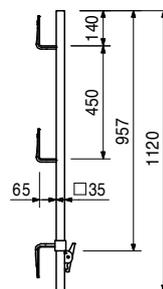
117325	4,270
--------	-------

Стойка PP

Для крепления защитного ограждения.

Техническая характеристика:

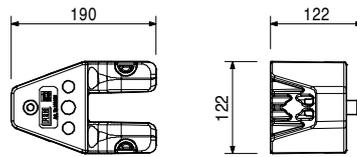
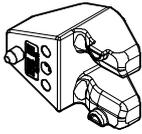
Расстояние между стойками ограждения РМВ 260 максимум 2,40 м.



Арт. №	Вес, кг
128295	1,040

Угловой соединитель DUO

Для углового соединения в колоннах и при изменении толщины стен.



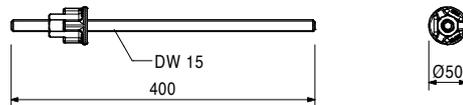
128265	0,871
030110	0,799

Принадлежности:

Угловой тяж DUO

Гайка-шайба DW 15, оцинкованная

128265	0,871
--------	-------

Угловой тяж DUO

128295	1,040
030110	0,799

Принадлежности:

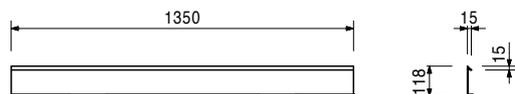
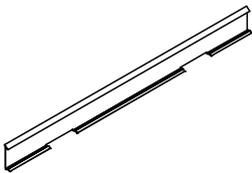
Угловой соединитель DUO

Гайка-шайба DW 15, оцинкованная

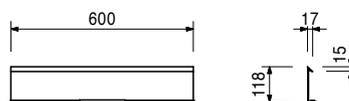
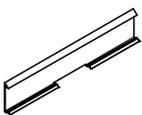
128260	0,642
--------	-------

Фаскообразователь DUO, L = 1,35 м

Для колонн со стороной 15 x 15 мм.



129557	0,284
--------	-------

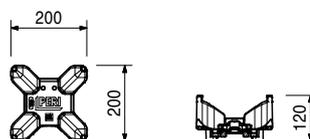
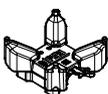
Фаскообразователь DUO, L = 0,60 м

128298	0,909
--------	-------

Опорная головка DFH

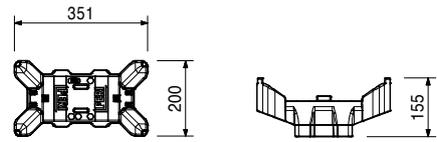
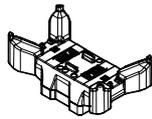
С соединительной клипсой.

Для опирания панелей DUO в опалубке для перекрытий.

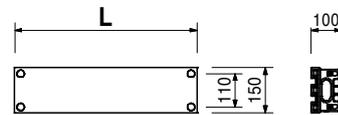
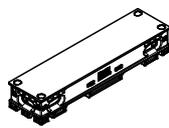


Арт. №	Вес, кг
129862	1,590

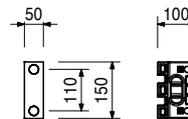
Дополнительная поддерживающая головка DVH



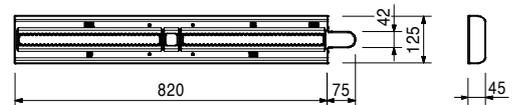
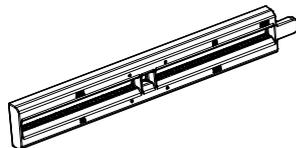
		Доборные панели DFP	L
129855	2,930	Доборная панель DFP 15 x 90	90
129856	2,470	Доборная панель DFP 15 x 75	75
129857	1,940	Доборная панель DFP 15 x 60	60
129858	1,470	Доборная панель DFP 15 x 45	45
129859	0,638	Доборная панель DFP 15 x 15	15
129860	0,544	Доборная панель DFP 15 x 10	10



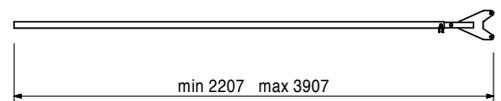
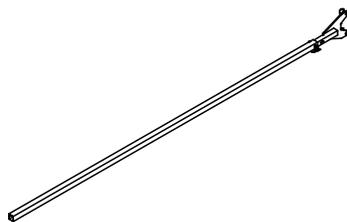
129861	0,402	Доборная панель DFP 15 x 5
--------	-------	-----------------------------------



128263	2,950	Настенный кронштейн DUO 82 Для горизонтальной анкеровки опалубки к стене. Крепится на каждую третью панель.
--------	-------	---



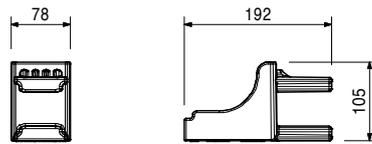
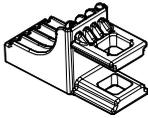
128299	2,400	Монтажные вилы DUO Для опалубливания перекрытий с помощью системы DUO.	Техническая характеристика: Шаг телескопирования 7,5 см.
--------	-------	--	--



Арт. №	Вес, кг
128264	0,457

Держатель ограждения DUO для перекрытий

Применяется при сборке ограждения от падения в системе DUO.



Принадлежности:

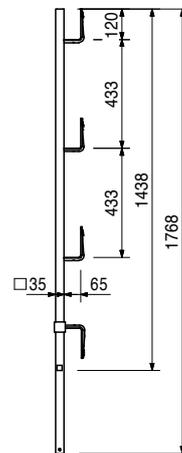
061260	6,150
--------	-------

Стойка ограждения SGP

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

Стойка ограждения SGP

Для сборки ограждения от падения в различных системах.



128296	0,948
--------	-------

Крановая петля DUO

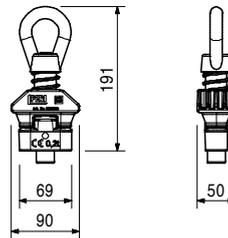
Для транспортировки элементов системы DUO.

Внимание:

Соблюдайте инструкции по эксплуатации.

Техническая характеристика:

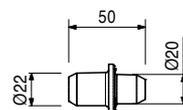
Допустимая грузоподъемность 200 кг.



128275	0,011
--------	-------

Ограничитель DUO для складирования

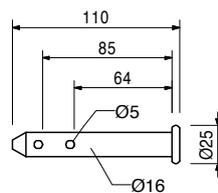
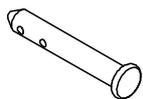
Предотвращает соскальзывание элементов. Защищает фанеру от повреждений.



Арт. №	Вес, кг
018050	0,171

Палец диаметром 16 x 65/86, оцинкованный

Применяется для различных соединений.



Принадлежности:

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

Пружинный шплинт 4/1, оцинк.

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

Пружинный шплинт 4/1, оцинкованный

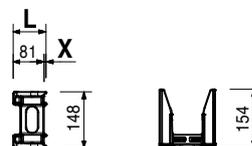


129809	0,387
129810	0,378
129811	0,369

Накладка для наращивания DES
Накладка для наращивания DES 12
Накладка для наращивания DES 15
Накладка для наращивания DES 18

Наращивание с доборной фанерой.

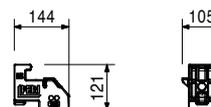
L	X
87	6
84	3
81	0



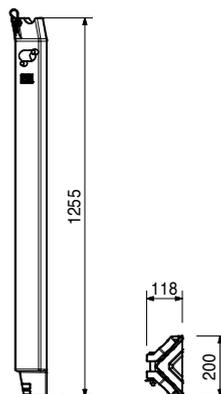
129976	0,567
--------	-------

Держатель рамы DUO

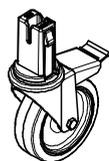
Для крепления панелей к основанию и для анкерного крепления вне элементов независимо от шага, в частности при работе с фундаментом и для наращивания конструкции.



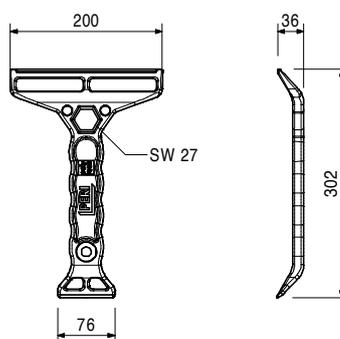
Арт. №	Вес, кг
128302	3,710

Стойка DUO для штабелирования


128276	1,240
--------	-------

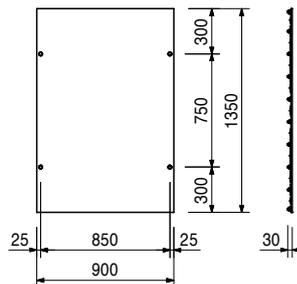
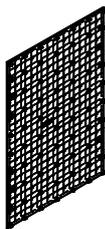
Колесо DUO для стойки штабелирования


128278	0,372
--------	-------

Приспособление DUO для очистки опалубки
 Для очистки панелей и затягивания гаек-шайб и кулачковых гаек.


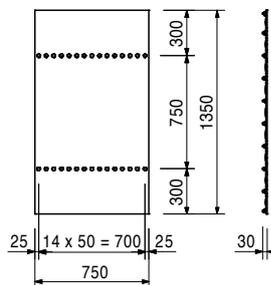
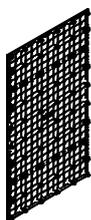
Арт. №	Вес, кг
128228	7,120

Обшивка DP 135 x 90
Сменная обшивка 5 мм.



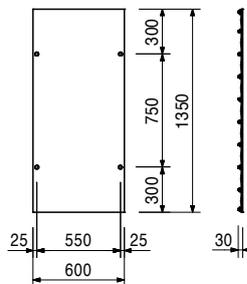
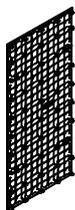
128229	6,040
--------	-------

Обшивка для многоцелевого элемента DMP 135 x 75
Сменная обшивка 5 мм.



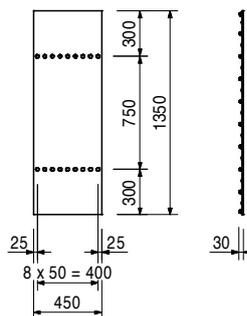
128230	4,870
--------	-------

Обшивка DP 135 x 60
Сменная обшивка 5 мм.



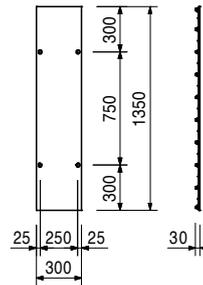
128231	3,580
--------	-------

Обшивка для многоцелевого элемента DMP 135 x 45
Сменная обшивка 5 мм.



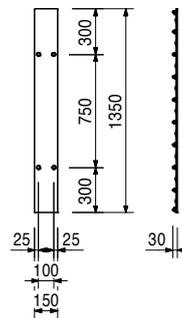
Арт. №	Вес, кг
128232	2,460

Обшивка DP 135 x 30
Сменная обшивка 5 мм.



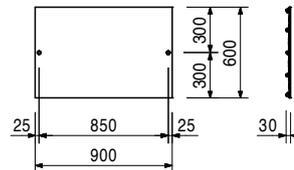
128233	1,250
--------	-------

Обшивка DP 135 x 15
Сменная обшивка 5 мм.



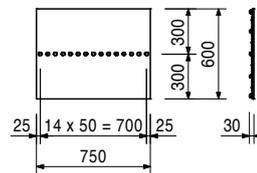
129843	3,300
--------	-------

Обшивка DP 60 x 90
Сменная обшивка 5 мм.



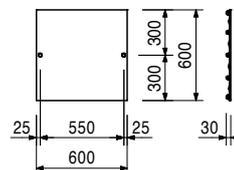
129844	2,700
--------	-------

Обшивка для многоцелевого элемента DMP 60 x 75
Сменная обшивка 5 мм.



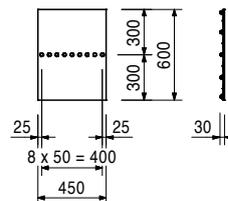
129845	2,180
--------	-------

Обшивка DP 60 x 60
Сменная обшивка 5 мм.



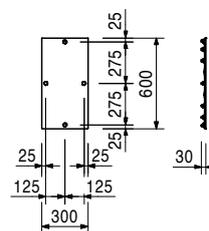
Арт. №	Вес, кг
129846	1,600

**Обшивка для многоцелевого элемента
DMP 60 x 45**
Сменная обшивка 5 мм.



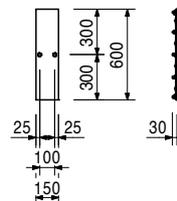
129847	1,090
--------	-------

Обшивка DP 60 x 30
Сменная обшивка 5 мм.



129848	0,562
--------	-------

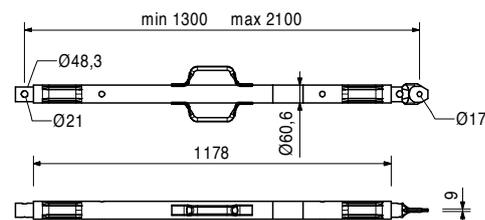
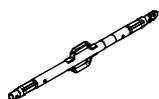
Обшивка DP 60 x 15
Сменная обшивка 5 мм.



117466	10,600
--------	--------

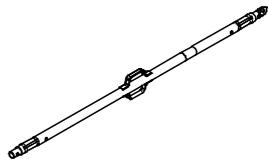
Подкос RS 210, оцинкованный
Длина выдвиги L = 1,30 - 2,10 м.
Для выверки опалубочных систем PERI и
сборного железобетона.

Примечание:
Допустимую нагрузку смотрите в
таблицах PERI.

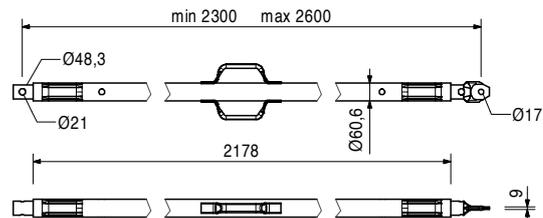


Арт. №	Вес, кг
118238	12,100

Подкос RS 260, оцинкованный
 Длина выдвижки L = 2,30 - 2,60 м.
 Для выверки опалубочных систем PERI и сборного железобетона.

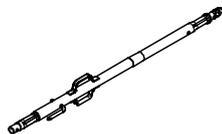


Примечание:
 Допустимую нагрузку смотрите в таблицах PERI.

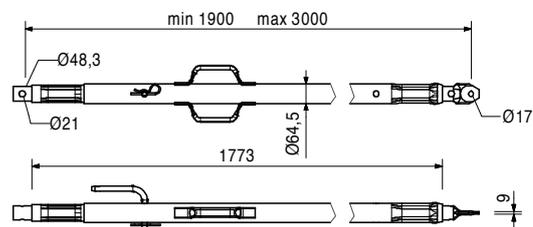


117467	15,500
--------	--------

Подкос RS 300, оцинкованный
 Длина выдвижки L = 1,90 - 3,00 м.
 Для выверки опалубочных систем PERI и сборного железобетона.

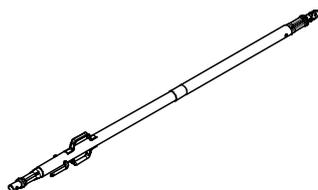


Примечание:
 Допустимую нагрузку смотрите в таблицах PERI.

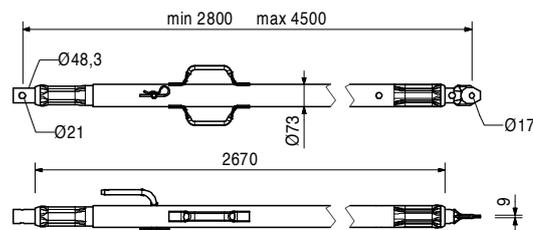


117468	23,000
--------	--------

Подкос RS 450, оцинкованный
 Длина выдвижки L = 2,80 - 4,50 м.
 Для выверки опалубочных систем PERI и сборного железобетона.

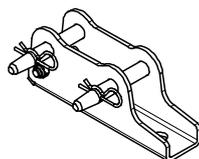


Примечание:
 Допустимую нагрузку смотрите в таблицах PERI.

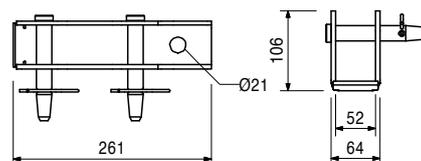


117343	3,250
--------	-------

Пятка-2 для RS 210 - 1400, оцинкованная
 Для монтажа подкосов RS 210, 260, 300, 450, 650, 1000 и 1400.



В комплект входит:
 105400 Палец Ø 20 x 140, оцинк. (2 шт.)
 018060 Пружинный шплинт 4/1, оцинк. (2 шт.)



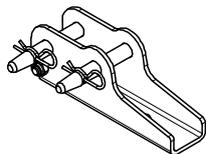
Принадлежности:
Анкерный болт PERI 14/20 x 130

124777	0,210
--------	-------

Арт. №	Вес, кг
126666	3,070

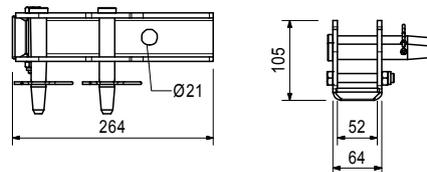
Пятка-3 для RS 210 – 1400

Для монтажа подкосов RS 210, 260, 300, 450, 650, 1000 и 1400.



В комплект входит:

- 105400 Палец Ø 20 x 140, оцинк. (2 шт.)
- 018060 Пружинный шплинт 4/1, оцинк. (2 шт.)
- 113063 Болт ISO 4014 M12 x 80-8.8, оц. (1 шт.)
- 113064 Гайка ISO 7040-M12-8-G, оцинк. (1 шт.)



Принадлежности:

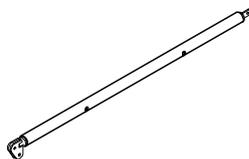
124777	0,210
--------	-------

Анкерный болт PERI 14/20 x 130

028010	17,900
--------	--------

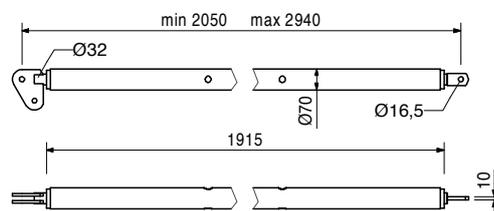
Подкос RSS I

Длина выдвижки L = 2,05 - 2,94 м.
Для монтажа опалубочных систем PERI.



Примечание:

Допустимую нагрузку смотрите в таблицах PERI.



Принадлежности:

113397	1,600
--------	-------

Ручка шпинделя RSS / AV

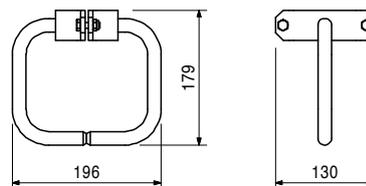
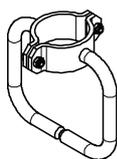
113397	1,600
--------	-------

Ручка шпинделя RSS / AV

Ручка шпинделя для крепления к выравнивающим подкосам RSS I, RSS II и распоркам AV 210 и AV RSS III.

В комплект входит:

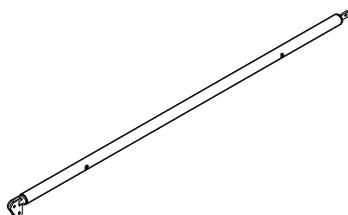
- 722342 Болт ISO 4017 M8 x 25-8.8, оц. (2 шт.)
- 711071 Гайка ISO 7040 M8-8, оцинк. (2 шт.)



028020	22,000
--------	--------

Подкос RSS II

Длина выдвижки L = 2,91 - 3,80 м.
Для монтажа опалубочных систем PERI.



Примечание:

Допустимую нагрузку смотрите в таблицах PERI.



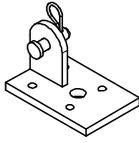
Принадлежности:

113397	1,600
--------	-------

Ручка шпинделя RSS / AV

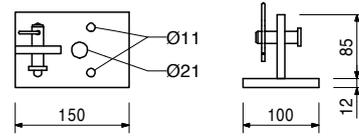
Арт. №	Вес, кг
106000	1,820

Пятка-2 для RSS оцинкованная
Для монтажа подкосов RSS.



В комплект входит:

027170 Палец Ø 16 x 42, оцинк. (1 шт.)
018060 Пружинный шплинт 4/1, оцинк. (1 шт.)

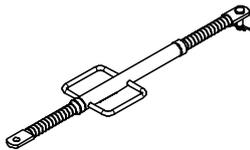


124777	0,210
--------	-------

Принадлежности:
Анкерный болт PERI 14/20 x 130

057087	3,720
057088	4,410

Распорка AV
Распорка AV 82
Распорка AV 111
Для монтажа опалубочных систем PERI.



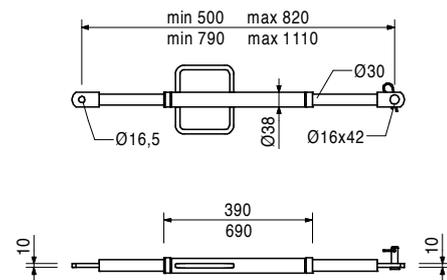
мин. L	макс. L
500	820
790	1110

В комплект входит:

027170 Палец Ø 16 x 42, оцинк. (1 шт.)
018060 Пружинный шплинт 4/1, оцинк. (1 шт.)

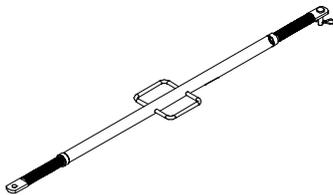
Примечание:

Допустимую нагрузку смотрите в таблицах PERI.



028110	5,180
--------	-------

Распорка AV 140
Длина выдвижки L = 1,08 - 1,40 м.
Для монтажа опалубочных систем PERI.

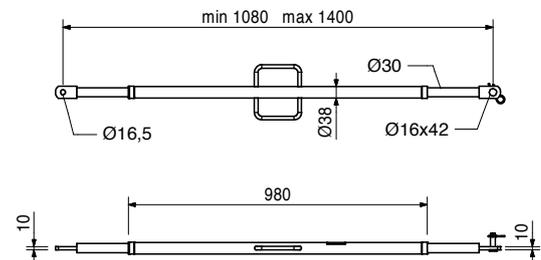


В комплект входит:

027170 Палец Ø 16 x 42, оцинк. (1 шт.)
018060 Пружинный шплинт 4/1, оцинк. (1 шт.)

Примечание:

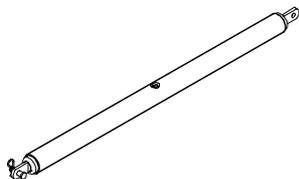
Допустимую нагрузку смотрите в таблицах PERI.



Арт. №	Вес, кг
108135	12,900

Распорка AV 210

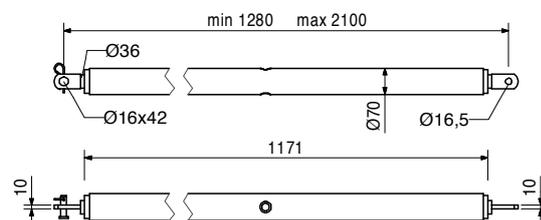
Длина выдвижки L = 1,28 - 2,10 м.
Для монтажа опалубочных систем PERI.

**В комплект входит:**

027170 Палец Ø 16 x 42, оцинк. (1 шт.)
018060 Пружинный шплинт 4/1, оцинк. (1 шт.)

Примечание:

Допустимую нагрузку смотрите в таблицах PERI.



Принадлежности:

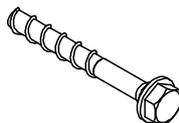
113397	1,600
--------	-------

Ручка шпинделя RSS / AV

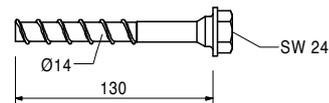
124777	0,210
--------	-------

Анкерный болт PERI 14/20 x 130

Для временного крепления к железобетонным элементам.

**Внимание:**

Пожалуйста, ознакомьтесь с технической информацией компании PERI.
Диаметр сверления 14 мм.



PERI во всем мире



Северная Америка

- CA** Канада
PERI Formwork Systems, Inc.
www.peri.ca
- MX** Мексика
PERI Cimbras y Andamios, S.A. de C.V.
www.peri.com.mx
- PA** Республика Панама
PERI Panama Inc.
www.peri.com.pa
- US** США
PERI Formwork Systems, Inc.
www.peri-usa.com

Южная Америка

- AR** Аргентина
PERI S.A.
www.peri.com.ar
- BR** Бразилия
PERI Formas e Escoramentos Ltda.
www.peribrasil.com.br
- CL** Чили
PERI Chile Ltda.
www.peri.cl
- CO** Колумбия
PERI S.A.S.
www.peri.com.co
- PE** Перу
PERI Peruana S.A.C.
www.peri.com.pe

Африка

- AO** Ангола
Pericofragens, Lda.
www.peri.pt
- DZ** Алжир
S.A.R.L. PERI
www.peri.dz
- EG** Египет
Egypt Branch Office
www.peri.com.eg
- MA** Марокко
PERI S.A.
www.peri.ma
- MZ** Мозамбик
PERI (Pty.) Ltd.
www.peri.co.mz
- NA** Намибия
PERI (Pty.) Ltd.
www.peri.na
- NG** Нигерия
PERI Nigeria Ltd.
www.peri.ng
- TN** Тунис
PERI S.A.U.
www.peri.es
- TZ** Танзания
PERI Formwork and Scaffolding Ltd
www.peri.co.tz
- ZA** Южно-Африканская Республика
PERI Formwork Scaffolding (Pty) Ltd
www.peri.co.za

Азия

- AE** Объединенные Арабские Эмираты
PERI (L.L.C.)
www.peri.ae
- AZ** Азербайджан
PERI Representative Office
www.peri.com.tr
- HK** Гонконг
PERI (Hong Kong) Limited
www.perihk.com
- ID** Индонезия
PT Beton Perkasa Wijaksana
www.betonperkasa.com
- IL** Израиль
PERI F.E. Ltd.
www.peri.co.il
- IN** Индия
PERI (India) Pvt Ltd
www.peri.in
- IR** Иран
PERI Pars. Ltd.
www.peri.ir
- JO** Иордания
PERI GmbH – Jordan
www.peri.com
- JP** Япония
PERI Japan K.K.
www.peri.co.jp
- KR** Корея
PERI (Korea) Ltd.
www.perikorea.com
- KW** Кувейт
PERI Kuwait W.L.L.
www.peri.com.kw
- KZ** Казахстан
TOO PERI Kazakhstan
www.peri.kz
- LB** Ливан
PERI Lebanon Sarl
lebanon@peri.de
- MY** Малайзия
PERI Formwork Malaysia Sdn. Bhd.
www.perimalaysia.com
- OM** Оман
PERI (L.L.C.)
www.peri.ae
- PH** Филиппины
PERI-Asia Philippines, INC.
www.peri.com.ph
- QA** Катар
PERI Qatar LLC
www.peri.qa
- SA** Саудовская Аравия
PERI Saudi Arabia Ltd.
www.peri.com.sa
- SG** Сингапур
PERI Asia Pte Ltd
www.periasia.com
- TH** Таиланд
Peri (Thailand) Co., Ltd.
www.peri.co.th
- TR** Турция
PERI Kalıp ve İskeleleri
www.peri.com.tr
- VN** Вьетнам
PERI ASIA PTE LTD
www.peri.com.vn



PERI

PERI GmbH
головной офисно-складской комплекс
Rudolf-Diesel-Strasse 19
89264 Weissenhorn
Германия
Тел. +49 (0)7309.950-0
Факс +49 (0)7309.951-0
info@peri.com
www.peri.com

Океания

AU Австралия
PERI Australia Pty. Ltd.
www.periaus.com.au

DK Дания
PERI Danmark A/S
www.peri.dk

IT Италия
PERI S.r.l.
www.peri.it

SE Швеция
PERI Sverige AB
www.peri.se

Европа

EE Эстония
PERI AS
www.peri.ee

LT Литва
PERI UAB
www.peri.lt

SI Словения
PERI oplate i skele d.o.o
www.peri.com.hr

AL Албания
PERI Kalıp ve İskeleleri
www.peri.com.tr

ES Испания
PERI S.A.U.
www.peri.es

LU Люксембург
N.V. PERI S.A.
www.peri.lu

SK Словакия
PERI spol. s. r.o.
www.peri.sk

AT Австрия
PERI Ges.mbH
www.peri.at

FI Финляндия
PERI Suomi Ltd. Oy
www.perisuomi.fi

LV Латвия
PERI SIA
www.peri-latvija.lv

UA Украина
TOW PERI
www.peri.ua

BA Босния и Герцеговина
PERI oplate i skele d.o.o
www.peri.com.hr

FR Франция
PERI S.A.S.
www.peri.fr

NL Нидерланды
PERI b.v.
www.peri.nl

BE Бельгия
PERI N.V.
www.peri.be

GB Великобритания
PERI Ltd.
www.peri.ltd.uk

NO Норвегия
PERI Norge AS
www.peri.no

BG Болгария
PERI Bulgaria EOOD
www.peri.bg

GR Греция
PERI Hellas Ltd.
www.perihellas.gr

PL Польша
PERI Polska Sp. z o.o.
www.peri.com.pl

BY Республика Беларусь
ЮОО PERI
www.peri.by

HR Республика Хорватия
PERI oplate i skele d.o.o.
www.peri.com.hr

PT Португалия
Pericofragens Lda.
www.peri.pt

CH Швейцария
PERI AG
www.peri.ch

HU Венгрия
PERI Kft.
www.peri.hu

RO Румыния
PERI România SRL
www.peri.ro

CZ Чешская республика
PERI spol. s r.o.
www.peri.cz

IR Ирландия
Siteserv Access & Formwork
www.siteservaccess.ie

RS Сербия
PERI oplate d.o.o.
www.peri.rs

DE Германия
PERI GmbH
www.peri.de

IS Исландия
Armar ehf.
www.armor.is

RU Российская Федерация
ООО PERI
www.peri.ru

**Оптимальная система
для любого проекта и
любых требований**



Стеновая опалубка



Опалубка колонн



Опалубка для перекрытий



Консольно-переставные леса



Опалубка мостов



Опалубка туннелей



Опорные леса



Строительные леса



Строительные леса



Промышленные леса



**Лестницы, рабочие
платформы**



Защитные ограждения



Система безопасности



Принадлежности



Услуги



**Ногинск
(головной офисно-
складской комплекс)**
142407, Московская область,
Ногинский район, территория
«Ногинск-Технопарк», д. 9
Тел. (495) 642-81-13
Факс (495) 642-64-44
moscow@peri.ru

Санкт-Петербург
191119, г. Санкт-Петербург,
ул. Звенигородская, 22
Тел. (812) 325-72-44
Факс (812) 325-72-43
stpeter@peri.ru

Хабаровск
680032, г. Хабаровск,
ул. Зеленая, д. 10
Тел. (4212) 400-067
Факс (4212) 400-068
khabarovsk@peri.ru

Екатеринбург
620075, г. Екатеринбург,
ул. Ленина, д. 50/л, офис 302
Тел./факс (343) 286-29-46
ekaterinburg@peri.ru

Краснодар
353235, Краснодарский край,
Северский район, пгт Афицкий,
Промзона, ул. Шоссейная,
д. 47, литера А
Тел. (861) 211-93-24
Факс (861) 211-80-26
krasnodar@peri.ru

Адреса и контакты наших
офисов и представительств в
других городах России Вы
найдете на нашем сайте www.peri.ru
peri.ru в разделе «Контакты»

