

Специалисты по опалубке.

Опалубочные плиты

Информация для пользователя

Инструкция по монтажу и применению



9792-803-01

Содержание

4	Введение
4	Принципиальные указания по технике безопасности
7	Строительные стандарты Eurocodes (Еврокоды) компании Doka
8	Общие положения
10	Виды воздействия на опалубочные плиты и бетонные поверхности
15	Диаграмма прогиба
20	Опалубочные плиты
20	Дока-опалубочная плита 3-SO
21	Дока конструктивная плита 3-SO
23	Опалубочная плита 3S basic
24	Дока-опалубочная плита 3-S plus
25	Опалубочная плита 3S top
26	Опалубочная плита 3S cut
27	Дока-опалубочная плита FF20
28	Трехслойная плита без защитного покрытия
30	Многослойные плиты
30	Framax Xlife-плита
31	Xlife-плита Alu-Framax
32	Xlife-плита Frami
33	Xlife-плита Dokadek
34	Xface плита
35	Framax-плита
36	Frami-плита
37	Dokaplex опалубочная плита
38	DokaPly Birch
39	DokaPly Spruce
40	DokaPly eco
41	DokaPly natural
42	Плита UniPlex
43	Плита DokaPly Span
44	Транспортировка, штабелирование и хранение
46	Обзор продукции

Введение

Принципиальные указания по технике безопасности

Группы пользователей

- Данный документ предназначен для лиц, работающих с описанным продуктом/системой компании Doka. Он содержит сведения, необходимые для правильного монтажа и применения по назначению описанной здесь системы.
- Все лица, работающие с соответствующим продуктом, должны быть ознакомлены с содержанием данного документа и содержащихся в нем указаний по безопасности.
- Заказчик обязан провести инструктаж для тех лиц, которые не могут прочитать и понять данный документ или испытывают с этим затруднения.
- Заказчик должен удостовериться в том, что у него имеется информация, предоставленная фирмой Doka (например, информация для пользователя, руководство по монтажу и применению, инструкция по эксплуатации, планы и др.), обеспечить ознакомление с ней пользователей и ее доступность для пользователей в месте применения.
- В настоящей технической документации и в прилагаемых схемах организации опалубочных работ Doka описывает меры, обеспечивающие безопасную работу с изделиями Doka в указанных условиях применения. В любом случае, пользователь обязан обеспечить соблюдение национального законодательства, действующих норм и правил по охране труда на все время работы над проектом и, если потребуется, принять дополнительные меры безопасности.

Оценка опасностей

- Заказчик несет ответственность за определение, документирование, изменение и ревизию оценки опасностей на каждой строительной площадке. Эта документация служит основой для оценки опасностей, характерных для местных условий строительства, и инструкцией для подготовки и использования системы потребителем. Но не заменяет их.

Примечания к данному документу

- Данный документ может служить также общим руководством по монтажу и применению или быть частью специального руководства по монтажу и применению, предназначенного для конкретной стройки.
- **Представленные в этом документе иллюстрации отчасти отображают лишь определенный этап монтажа и поэтому не всегда полны с точки зрения техники безопасности.**
На этих изображениях, возможно, не показаны предохранительные устройства, которые заказчик все же должен применять в соответствии с действующими нормами.
- **Дальнейшие указания по безопасности и специальные предупреждения приведены в отдельных главах!**

Планирование

- Необходимо обеспечить безопасность рабочих мест при использовании опалубки (например, при монтаже и демонтаже, перестройке, перемещении и т.д.). Должны быть обеспечены также безопасные подходы к рабочим местам!
- **В случае, если информация о продукте отличается от приведенной в данном документе, или в случаях применения в нестандартных условиях требуется отдельное подтверждение соответствия требованиям по статике и дополнительная инструкция по монтажу.**

Предписания / охрана труда

- Для обеспечения безопасного применения наших изделий необходимо соблюдать действующее национальное законодательство, а также иные нормативные акты, содержащие требования по охране труда и технике безопасности, в их актуальной редакции.
- Если боковое защитное ограждение или части его оснастки подверглись сильному удару сбоку или сверху (например, при неудачном перемещении или падении человека либо какого-то предмета), то данное защитное ограждение допускается к дальнейшему использованию только после того, как оно будет проверено компетентным специалистом.

Положения, действительные на всех фазах применения

- Заказчик должен гарантировать, что сборка, разборка, переналадка, перемещение, а также применение продукта по назначению будут происходить в соответствии с действующими законами, нормами и правилами под контролем лиц, обладающих для этого профессиональной квалификацией и полномочиями. Эти лица должны быть полностью дееспособны и не находиться под воздействием алкоголя, медикаментов или наркотических веществ.
- Изделия Doka являются техническими производственными средствами, которые предназначены только для промышленного применения в соответствии с Информацией Doka для пользователей и другой издаваемой фирмой Doka технической документацией.
- Обеспечивайте устойчивость и несущую способность всех деталей и конструктивных элементов на каждой стадии строительства!
- Наступать на выступы настила, участки компенсации и т.п. можно только после того, как будут приняты соответствующие меры для обеспечения устойчивости (например, крепление растяжками).
- Тщательно учитывайте и соблюдайте функционально-технические инструкции, указания по безопасности, а также нормы предельно допустимых нагрузок. Несоблюдение может привести к несчастным случаям и тяжелым травмам (опасным для жизни), а также причинить значительный материальный ущерб.
- Наличие источников открытого огня в зоне опалубки недопустимо. Использование обогревательных приборов разрешается только при условии их грамотного применения на надлежащем расстоянии от опалубки.
- При выполнении работ следует учитывать погодные условия (например, опасность соскальзывания). В экстремальных погодных условиях следует принять предупредительные меры по предотвращению падения оборудования и, соответственно, по ограждению прилегающих участков, а также меры по защите персонала.
- Регулярно проверяйте прочность посадки соединений и их функционирование. В частности, необходимо проверять резьбовые и клиновые соединения для соответствующих строительных операций, в особенности после чрезвычайных событий (например, после урагана), и при необходимости – подтягивать их.
- Сварка и нагревание продуктов Doka, в том числе элементов анкеров, подвешивания, строительных деталей, изделий из литья и т.п., строгойше запрещено.
Сварка вызывает серьезные изменения в структуре материалов, из которых изготовлены данные изделия. Это приводит к резкому падению предельных значений разрушающей нагрузки, что создает серьезные риски для безопасности.
Допускается резка анкерных стержней отрезными дисками по металлу (тепловыделение только в месте резки на конце стержня), при этом, однако, необходимо убедиться, что искрение не ведет к

нагреванию и тем самым - к повреждению других анкерных стержней.

Разрешается сварка только тех изделий, относительно которых есть однозначные указания в документах Doka.

Сборка и монтаж

- Перед применением материала/системы клиент обязан убедиться в том, что они находятся в надлежащем состоянии. Поврежденные, деформированные, изношенные и поврежденные коррозией или гниением элементы следует выбраковать.
- Применение нашей опалубочной системы в сочетании с опалубочными системами других производителей сопряжено с опасностью нанесения травм и причинения материального ущерба и поэтому нуждается в отдельной проверке.
- Монтаж должен осуществляться в соответствии с действующими законами, нормами и правилами специалистами заказчика, обладающими для этого профессиональной квалификацией. При необходимости проводятся дополнительные проверки на прочность.
- Изменения изделий Doka не разрешаются и представляют собой опасность для обслуживающего персонала.

Опалубливание

- При монтаже продукции/систем Doka необходимо тщательно учитывать характер и величину возникающих нагрузок!

Бетонирование

- Соблюдайте допустимые параметры давления свежей бетонной смеси. Слишком высокая скорость бетонирования ведет к перегрузке опалубки, вызывает увеличение прогибов и может привести к обрушению.

Распалубливание

- Снимать опалубку можно только после того, как бетон набрал достаточную прочность и ответственное лицо дало указание о демонтаже опалубки!
- При распалубливании не отрывайте опалубку с помощью крана. Воспользуйтесь подходящим для этого инструментом: деревянными клиньями, рихтовочным инструментом или же системными устройствами, например, распалубочным уголком Framax.
- При снятии опалубки не нарушайте устойчивость строительных лесов и частей опалубки!

Транспортировка, штабелирование и хранение

- Соблюдайте все действующие предписания по транспортировке опалубки и лесов. Помимо этого, следует обязательно использовать стропы фирмы Дока.
- Удалите незакрепленные детали или зафиксируйте их от соскальзывания или выпадения!
- Обеспечьте безопасное хранение всех деталей, следуя специальным указаниям фирмы Дока, приведенным в соответствующих главах данного документа.

Техническое обслуживание

- Заменять детали разрешается только оригинальными деталями фирмы Дока. Ремонт должен выполнять только изготовитель или авторизованные организации.

Прочее

Данные по массе представляют собой средние значения на основе новых материалов и могут варьироваться в пределах разрешенных допусков. Кроме того, отклонения по массе могут возникать вследствие загрязнения, впитывания влаги и т.п.

Мы оставляем за собой право на внесение изменений, возникающих в ходе технического развития.

Символы

В данном документе используются следующие символы:



УВЕДОМЛЕНИЕ

Несоблюдение может привести к неполадкам в работе или к материальному ущербу.



ОСТОРОЖНО / ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ / ОПАСНО

Несоблюдение может привести к материальному ущербу или к причинению тяжкого вреда здоровью (опасность для жизни).



Инструкция

Этот символ означает, что пользователь должен выполнить определенные действия.



Визуальный контроль

Означает, что результаты выполненных действий должны быть проверены путем визуального контроля.



Совет

Указывает на полезные советы по использованию.



Ссылка

Указывает на дополнительную документацию.

Строительные стандарты Eurocodes (Еврокоды) компании Doka

В Европе до конца 2007 года была создана серия унифицированных стандартов для строительства, так называемые **ЕвроКоды (Eurocodes) (ЕК)**. Они применяются на территории Евросоюза в качестве основания для согласования проектов строительных сооружений, для спецификации договоров на строительные работы, для составления согласованных технических описаний строительной продукции.

ЕК представляют собой наиболее полно разработанные стандарты строительства.

В группе компаний Doka ЕвроКоды начнут применяться в качестве стандартов в конце 2008. Таким образом, они

заменяют нормы DIN и станут «стандартом Doka» для расчета опалубки.

Широко распространенная "σ_{допуст.}-концепция" (сравнение действующих напряжений с допустимыми) заменяется в Еврокодах новой концепцией безопасности.

Еврокоды сопоставляют воздействия (нагрузки) и сопротивление (несущую способность). Предыдущий коэффициент надежности в допустимых напряжениях сейчас разделен на отдельные коэффициенты надежности.

Уровень надежности остается таким же!

$$E_d \leq R_d$$

E_d	Расчетное значение результата воздействия (E ... результат воздействия; d ... расчет) внутренние усилия под воздействием F_d (V_{Ed} , N_{Ed} , M_{Ed})
F_d	Расчетное значение воздействия $F_d = \gamma_F \cdot F_k$ (F ... сила)
F_k	Нормативное значение воздействия "фактическая нагрузка", рабочая нагрузка (k ... характеристика, норма) например: собственный вес, временная нагрузка, давление бетона, ветер
γ_F	Коэффициент надежности по нагрузке (воздействию) (зависит от нагрузки; F ... сила) например: для собственного веса, временной нагрузки, давления бетона, ветра Значения по стандарту EN 12812

R_d	Расчетное значение сопротивления (R ... сопротивление; d ... расчет) расчетная несущая способность поперечного сечения (V_{Rd} , N_{Rd} , M_{Rd})
	Сталь: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ Древесина: $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$
R_k	Нормативное значение сопротивления Например, изгибающий момент, соответствующий пределу текучести
γ_M	Коэффициент надежности по материалу (зависит от материала; M...материал) например, для стали или древесины Значения по стандарту EN 12812
k_{mod}	Фактор модификации (только для древесины – для учета влажности и длительности воздействия нагрузки) например, для опалубочных балок Doka H20 Значения согласно стандарту EN 1995-1-1 и EN 13377

Сопоставление концепций безопасности (пример)

σ _{допуст.} -концепция	Еврокод/Концепция стандартов DIN
115.5 [kN] $F_{\text{течение}}$ 60 < 70 [kN] $F_{\text{допуст.}}$ 60 [kN] $F_{\text{факт.}}$ (A) 98013-100 $F_{\text{факт.}} \leq F_{\text{допуст.}}$	115.5 [kN] R_k 90 < 105 [kN] R_d ($\gamma_M = 1.1$) 90 [kN] E_d (A) 98013-102 $E_d \leq R_d$
A Коэффициент использования	



Имеющиеся в документации Doka "допустимые значения" (например: $Q_{\text{допуст.}} = 70 \text{ kN}$) не соответствуют расчетным значениям (например: $V_{Rd} = 105 \text{ kN}$)!

- Ни в коем случае не допускайте путаницы!
- В нашей документации и впредь указываются допустимые значения.

Учитываются следующие коэффициенты надежности:

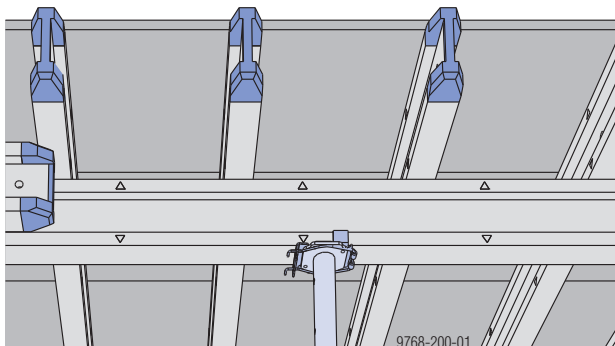
$$\begin{aligned} \gamma_F &= 1,5 \\ \gamma_M, \text{ дерево} &= 1,3 \\ \gamma_M, \text{ сталь} &= 1,1 \\ k_{mod} &= 0,9 \end{aligned}$$

Таким образом, все расчетные значения, необходимые для расчетов по ЕК, можно вывести из допустимых значений.

Общие положения

Опалубочные плиты Doka представляют собой элементы, контактирующие с бетоном, с соответствующей защитной конструкцией из дерева или металла и служат **исключительно** для формирования поверхности свежего бетона.

Пример использования



О применении по назначению тех или иных изделий вы можете узнать также в соответствующей информации для пользователя, например:

- Балочная опалубка Top 50
- Dokaflex
- Doka Xtra

Основные указания

При использовании опалубочных плит необходимо обращаться с ними надлежащим образом.

Опалубочные плиты подвержены естественным процессам набухания и усадки при обработке древесины, что связано с соответствующими климатическими условиями, т.е. с поглощением или отдачей влаги.

- ▶ Перед использованием необходимо убедиться, что влажность древесины в опалубочных плитах соответствует климатическим условиям, в которых они применяются.
- ▶ Плиты следует защищать от экстремальных погодных условий, закрывая тентом от сильного солнечного облучения или от сырости. Это предотвращает образование трещин.
- ▶ Для защиты обрезных кромок и кромок со сверленными отверстиями применяется лак.
- ▶ Использовать смазку (бетоноотделяющие средства) высокого качества (например, Doka-Trenn или Doka-OptiX).
- ▶ Сразу после распалубливания удалить остатки бетона с поверхностей, контактирующих с бетоном,



УВЕДОМЛЕНИЕ

Не пользуйтесь предметами с острым концом или режущей кромкой, проволочными щетками, вращающимися шлифовальными дисками или чашечными щетками.

Не применять очиститель высокого давления.

Требования по статике



УВЕДОМЛЕНИЕ

Должна быть обеспечена несущая способность опалубочной плиты. Повреждения, трещины и порезы поперек несущего направления могут значительно уменьшить несущую способность и поэтому требуют особого контроля. В случае сомнения поврежденные опалубочные плиты необходимо выбраковывать.

Внешние признаки качества

Бетонные поверхности - это зеркальное отражение палубы. Для получения визуально привлекательной поверхности бетона решающее значение имеет общий вид применяемой опалубочной плиты.

Допускается наличие трещин на наружной поверхности в любом количестве и любой длины.

Поэтому в зависимости от желательной картины бетона необходимо уделять особое внимание состоянию палубы при многократном применении.

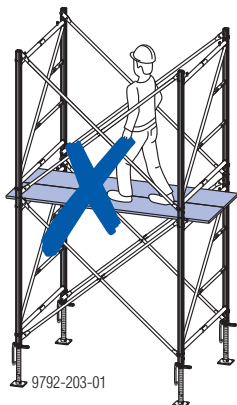
Возможные ошибки в применении



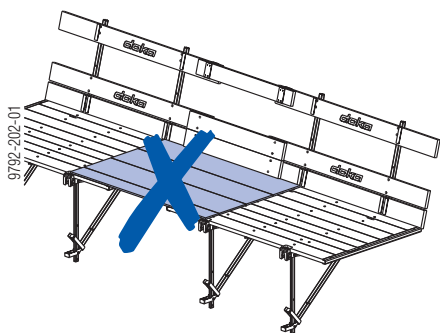
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

➤ Запрещаются показанные ниже, а также сходные с ними способы использования!

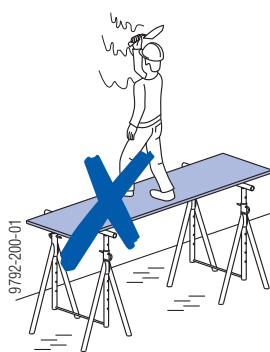
Не использовать в качестве настила при монтаже опорных лесов.



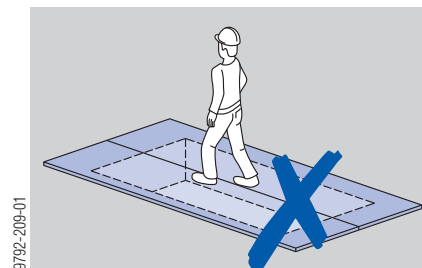
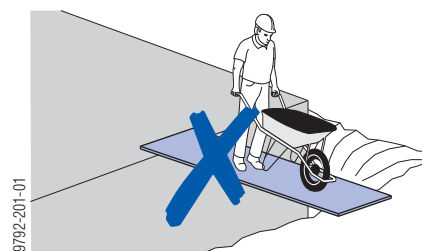
Не использовать для компенсирующих накладок на подмостях.



Не использовать в качестве настила для подмостей.



Не использовать для устройства подходов или для закрытия проёмов в полу.



Утилизация остатков материала

Опалубочные плиты Doka не содержат средств защиты древесины, и поэтому их можно подвергнуть вторичной переработке.

Рекомендуется термическая утилизация на соответствующих мусоросжигающих заводах. Следует избегать сжигания на открытом огне или в отопительных котельных.

Учитывайте нормы и правила национального законодательства.

Виды воздействия на опалубочные плиты и бетонные поверхности

Изменения в размерах опалубочных плит

Внешний вид

Изменения толщины опалубочных плит, смещения на стыках опалубочных плит, углубления на участке с гвоздями или саморезами.

Причина

- Древесина гигроскопична, т.е. обладает способностью впитывать в себя влагу из окружающей среды (из воздуха, почвы, осадков) и снова отдавать ее в атмосферу.
- Увеличение/уменьшение влажности древесины приводит к увеличению/уменьшению длины, ширины и толщины (различная степень набухания и усадки в трех направлениях анатомической структуры древесины)
- В процессе производства опалубочных плит влажность древесины составляет ок. 9 - 12 %, при использовании их на стройплощадке влажность древесины обычно возрастает до 18 - 25 %. В следующей таблице представлены ориентировочные параметры изменения в размерах:

	Толщина*	Ширина/длина*
Трехслойные опалубочные плиты, 3-S	ок. 6 %	ок. 0,1 %
Плиты из фанеры	ок. 9 %	ок. 0,2 %

*) Степень набухания указана в процентах

Рекомендуемые меры:

- Не смешивать новые и бывшие у употреблении опалубочные плиты
- Использовать опалубочные плиты с приблизительно равным количеством циклов применения
- При сборке оставлять гвозди или саморезы с небольшим выступом, ни в коем случае не заглублять.
- При особых требованиях к бетонной поверхности крепить опалубочные плиты саморезами с обратной стороны.
- Для защиты обрезных кромок использовать специальный лак.

Повреждение опалубочных плит глубинным вибратором

Внешний вид

Изогнутые или продолговатые шероховатые углубления на поверхности опалубочной плиты. На поврежденных участках может частично или полностью отсутствовать наружное покрытие. Глубина шероховатости древесины может достигать нескольких миллиметров.

Причина

- Прямой контакт вибронаконечника с опалубочной плитой на протяжении длительного времени.

Рекомендуемые меры:

- Не допускать контакта глубинного вибратора с опалубочной плитой.
- Защитные резиновые колпачки для вибронаконечника могут снизить или даже исключить риск повреждений.

Отслаивание бетона

Внешний вид

Полное или частичное отслаивание бетона на поверхности или близких к поверхности участках. В отличие от бетона с запыленной поверхностью здесь может иметь место "истирание" мелких фракций заполнителя.

Причина

- Нарушенная гидратация.
- Использование слишком сухих опалубочных плит и, как следствие, обезвоживание при гидратации.
- Слишком сильное/ быстрое пересушивание поверхности бетона.
- Отсутствие ухода за бетоном (необходимых дополнительных работ).

Рекомендуемые меры:

- Предварительное смачивание опалубочных плит цементным молочком и водой. При смачивании цементным молочком происходит нейтрализация гидролизного сахара, который может содержаться в древесине. Смачивание водой предотвращает чрезмерное впитывание воды опалубкой.
- Использовать надлежащую смазку
- Применять надлежащие методы ухода за бетоном и дополнительные работы. Защищать бетон от воздействия экстремальных температур, а также от пересыхания из-за выветривания

Деформация кромок бетона

Внешний вид

На кромках бетона имеются легкие неровности или скалывания

Причина

Гигроскопичная опалубка впитывает воду, что повышает сцепление бетона с поверхностью опалубки. При распалубливании это приводит к деформации кромок и поверхности бетона.

Рекомендуемые меры:

- Предварительное смачивание опалубки.
- Предварительная обработка опалубки цементно-клеевым раствором.
- Уплотнительные ленты

Оттенки серого цвета на поверхности бетона

Внешний вид

Различные оттенки серого цвета поверхности бетона. Они могут проявиться в границах опалубочной плиты и/или между смежными опалубочными плитами.

Здесь действует следующий принцип:

если плиты не впитывают или слабо впитывают влагу, то поверхность бетона имеет светлый цвет; если же опалубочные плиты впитывают влагу, то поверхность бетона получает более темный цвет. Так, например, плиты 3-S plus, Dokarplex и проч. со слабо впитывающей влагу поверхностью дают светло-серый цвет бетона. Такие факторы, как применение смазки, воска для опалубки, изменение впитывающей способности опалубочной плиты в зависимости от насыщения влагой и т.п. могут повлиять на эти цветовые эффекты.

Причины

- На впитывающую способность опалубочных плит влияют следующие факторы:
 - тип опалубочных плит и/или качество покрытия опалубки
 - возраст опалубочных плит (количество циклов применения, эксплуатационные нагрузки и т.п.)
 - погодные условия
- Опалубочные плиты, подвергшиеся сильным погодным воздействиям (например, с очень сухой поверхностью и большим количеством трещин), могут очень сильно различаться по впитывающей способности. Это может привести к появлению пятен на бетоне, а в экстремальных случаях - к отслаиванию поверхности бетона.
- При штабельном хранении верхняя опалубочная плита из-за пересыхания на солнце может проявлять иную впитывающую способность, чем остальные опалубочные плиты в нижней части штабеля.

Рекомендуемые меры:

- При высоких требованиях к лицевому бетону использовать только опалубочные плиты одного типа и равной устойчивости к нагрузкам (условия хранения, способ и длительность применения).
- Перед первым применением не допускать длительного хранения при неблагоприятных погодных условиях.
- При повышенных требованиях к бетонной поверхности по возможности защищать опалубочные плиты от погодных воздействий в перерывах между циклами бетонирования.
- Накрывать штабель плит тентом для предотвращения высыхания отдельных плит.
- Наносить на опалубочные плиты смазку, рекомендованную производителем.



УВЕДОМЛЕНИЕ

При высокой относит. влажности воздуха, прежде всего в холодные или прохладные дни, на поверхности бетона могут появиться отчетливые перепады цвета от темного к светлому. Эти изменения цвета лишь в условной степени зависят от опалубочных плит и являются результатом замедленного процесса гидратации бетона при низких температурах.

Известковые высолы на перекрытии

Внешний вид

Точечные или крупноразмерные белые пятна, а также отложения белого цвета на поверхности бетона.

Причины

- При избытке воды в бетоне растворенная в ней гидроокись кальция в больших количествах попадает на бетонную поверхность. Гидроокись кальция вступает в реакцию с CO₂ воздуха и образует карбонат кальция (известь).
- Причиной этого может быть, например, опрыскивание водой перекрытия из свежего бетона при жаркой погоде.
- При просачивании воды через бетон, прежде всего в перекрытиях, нишах и водопропускных отверстиях, на нижней стороне перекрытий могут образовываться известковые высолы.
- В зависимости от впитывающей способности опалубочной плиты меняется также показатель w/b, что может по-разному проявляться во внешнем виде бетона.
- Погодные воздействия (например, туман и дождь) могут привести к частичному или сплошному осветлению поверхности свежего бетона из-за образования трудно растворимой известковой пленки.

Рекомендуемые меры:

- При высоких требованиях к лицевому бетону применять надлежащие методы ухода за бетоном и дополнительные работы. Настоятельно рекомендуется НЕ смачивать водой поверхность бетона!
- Обычные средства защиты (например, пленка или тент) предотвращают слишком быстрое высыхание бетона. При высоких требованиях к поверхности бетона нельзя допускать, чтобы пленка касалась поверхности.
- Водоотталкивающая обработка поверхности бетона может предотвратить образование известковых высолов, вызываемых, например, осадками.
- Впитывающие влагу опалубочные плиты снижают показатель w/b на краевых участках и могут таким образом уменьшать капиллярные поры на краевых участках. Это может способствовать уменьшению образования известковых высолов.

Дефекты бетонной поверхности

Внешний вид

Избыток смазки на опалубочных плитах со слабой впитывающей способностью может привести к увеличению наслоений грязи и частиц пыли. После распалубливания они могут выявиться на поверхности бетона. Кроме того избыток смазки, а также погодные воздействия (например, осадки и т.п.) могут в определенных случаях вызвать следующие дефекты:

- Точечные и размытые пятна, неоднородность структуры
- Пятна по типу кожи жирафа
- Усиленное пыление
- Подтеки

Причины

- Влажная поверхность плит.
- Загрязненные опалубочные плиты.
- Разная впитывающая способность опалубочных плит.
- Не соблюдается время выдерживания смазки на воздухе.
- Избыток смазки.
- Негодные распылители или форсунки для нанесения смазки.
- Недостаточное давление при нанесении смазки.

Рекомендуемые меры:

- Использование надлежащей смазки
- Соблюдать рекомендации производителя.
- Соблюдать нужную толщину слоя смазки Тонкий слой смазки дает, как правило, более высокое качество бетонной поверхности. Не допускать избыточной смазки. Избыток смазки следует осторожно и равномерно удалить (например, с помощью чистой тряпки). При использовании резинового скребка следите за тем, чтобы не удалить с опалубочной плиты весь слой смазки.
- При повышенных и максимальных требованиях к качеству бетонной поверхности проводить пробное бетонирование.

Образование пор и раковин на поверхности бетона

Внешний вид

Повышенное количество пор на поверхности бетона.

Причины

Здесь рассматриваются только причины образования пор, связанные с опалубочными плитами и смазкой (бетоноотделяющими средствами). При этом повышенное количество пор на поверхности бетона может быть вызвано и другими факторами.

- Избыток смазки.
- Низкие температуры и повышенная вследствие этого вязкость смазки (прежде всего смазки на основе минерального масла и без присадок).
- Не впитывающие воду опалубочные плиты.
- Состав бетона.

Рекомендуемые меры:

- Использовать надлежащую смазку. Гигроскопичные виды смазки (например, водяная эмульсия) при использовании не впитывающих воду опалубочных плит не способствуют уменьшению количества пор на поверхности бетона. Точно так же при низких температурах эти виды смазки оказывают положительное воздействие на количество пор на поверхности бетона.
- Использовать впитывающие влагу опалубочные плиты.
- Не допускать избыточной смазки.
- Наносить смазку тонким и равномерным слоем.
- Соблюдать время выдерживания эмульсионной смазки на воздухе.

Образование древесных прожилок и трещин на трехслойной плите.

Внешний вид

Опалубочные плиты из древесины хвойных пород изначально имеют рисунок древесины, который отпечатывается на поверхности бетона.

Причины

- При хранении опалубочных плит на открытом воздухе, а также при использовании плит погодные воздействия и вода, выходящая из бетона, могут привести к разбуханию или усыханию древесины.
- Впоследствии это ведет, с одной стороны к усилению структуры годовичных колец и с другой стороны - к образованию трещин и щелей в верхнем слое.
- Сильные изменения структуры поверхности, которые проявляются в начале, в дальнейшем продолжают в ослабленной форме.

Рекомендуемые меры:

- В жаркие дни поддерживать опалубочные плиты во влажном состоянии: например, посредством опрыскивания водой - это предотвращает образование трещин и щелей.
- При хранении опалубочных элементов не допускать длительного воздействия солнечных лучей:
Например: Хранить предварительно смонтированные элементы палубой к палубе.
Использовать навесы или укрывать брезентом и т.п.
- В экстремальных климатических условиях - например, в климате пустынь (ориентировочное ежемесячное значение относит. влажности воздуха в среднем ниже 45%) - следует применять опалубочные плиты из фанеры вместо плит 3-S.

Появление оттенка бурого цвета на трехслойной плите

Внешний вид

Начиная уже с первых циклов применения поверхность опалубочных плит приобретает бурый оттенок. В зависимости от эксплуатационных нагрузок это выражено более или менее сильно.

Причины

- В первую очередь речь это объясняется взаимодействием древесины с водой, находящейся в бетоне.
- Кроме того, потемнение древесины вызывается ультрафиолетовым облучением.

Рекомендация:

- Никаких мер не требуется. Появление оттенка бурого цвета никак не сказывается на сроке службы опалубочной плиты 3-S или качестве бетона.

Коробление плит из фанеры

Внешний вид

Легкая волнистость на верхнем слое фанеры (волны не выше нескольких десятых миллиметра, разной длины). Встречается на краях опалубочных плит и/или по всей опалубочной плите рядом с отверстиями от саморезов или гвоздей, либо в местах повреждения поверхности.

Волны располагаются вдоль волокон верхнего слоя фанеры.

Они появляются только при первых циклах применения до тех пор, пока не будет достигнуто равномерное набухание верхнего слоя фанеры.

Причины

- Волосные трещины или незначительные повреждения на пленке из фенольной смолы.
- Впитывание влаги через незащищенные торцы опалубочных плит.

Это приводит к насыщению влагой верхнего слоя шпона и тем самым - к объемному набуханию на данном участке. Однако поверхность плиты по всему периметру остается еще сухой. Эти различия во влажности древесины ведут к появлению легкой волнистости.

Рекомендуемые меры:

- Хранить опалубочные плиты до первого цикла применения в сухом месте.
- Для защиты обрезных кромок использовать специальный лак.
- По возможности не прибивать опалубочные плиты гвоздями, но крепить саморезами или винтами сзади.
- Места крепления саморезами или винтами спереди зенковать и промазывать замазкой.
- Не допускать повреждений при использовании, например, глубинного вибратора, молотка и т.п.
- В определенных случаях - предварительно смачивать опалубочные плиты цементным молочком.

Коробление исчезает при равномерном увлажнении опалубочной плиты после первых циклов применения.

Появление оттенков бурого цвета на поверхности бетона при использовании фанерных плит

Внешний вид

Концентрированные пятна интенсивного бурого цвета на бетоне на участках между анкерными креплениями и/или у стены.

Кольцеобразной или подковообразной формы, часто с бурыми или желтыми подтеками, направленными вверх.

Причины

- Интенсивное воздействие солнечного света или ультрафиолетового излучения приводит к повреждению пленки из фенольной смолы. В летние месяцы такой дефект может возникнуть уже через несколько дней.
Примечание: Сам по себе этот дефект не приводит к изменению оттенков цвета на поверхности бетона.
- Появление концентрированных цветных пятен на поверхности бетона вызывается сочетанием следующих факторов:
 - При распалубливании снимаются анкера. Однако опалубочные плиты еще некоторое время остаются в прямом контакте с поверхностью бетона.
 - Из-за выделения теплоты при гидратации между опалубочными плитами и поверхностью бетона образуется конденсат.
 - При контакте с пленкой из фенольной смолы, имеющей дефект, этот конденсат размывает цветные продукты из поврежденного слоя.
 - После высыхания конденсата продукты из поврежденного слоя оседают на поверхности бетона.
- Низкокачественные или менее устойчивые к ультрафиолетовому облучению бетоноотделяющие средства (смазка) могут усилить появление оттенков бурого цвета на бетоне.

Рекомендуемые меры:

- Защищать поверхность опалубочных плит от интенсивного солнечного излучения.
- Использовать надлежащую смазку.
- Сразу после снятия анкерных стержней отделить опалубку от бетона.

Диаграмма прогиба

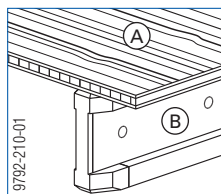
Если влажность выше, чем показано в диаграмме, то с одной стороны значительно снижается модуль упругости (т.е. увеличивается деформация), с другой стороны - показатели прочности также снижаются. Вследствие этого снижается устойчивость к нагрузкам.

Doka опалубочные плиты 3-S plus, 3-SO, 3S basic, Doka конструктивная плита 3-SO

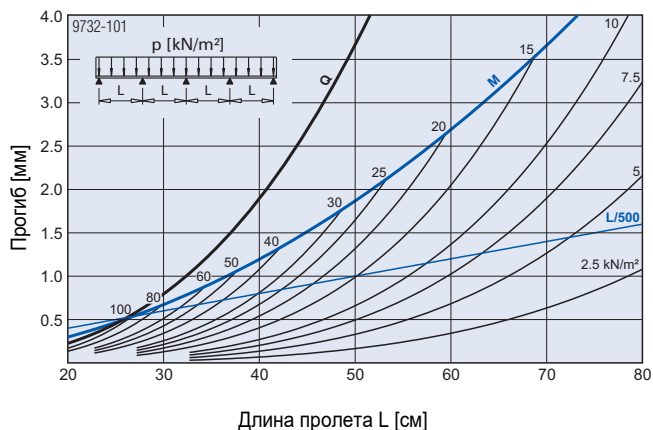


УВЕДОМЛЕНИЕ

Направление волокон верхнего слоя (А) должно быть перпендикулярно опорным балкам (В) .

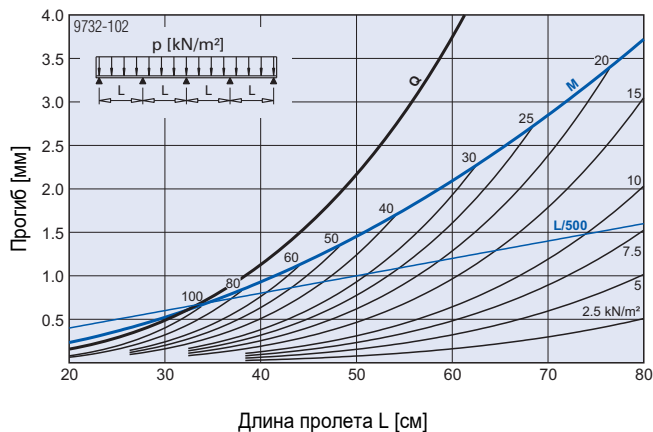


21 мм



M ... допустимый изгибающий момент
Q ... допустимая поперечная сила

27 мм



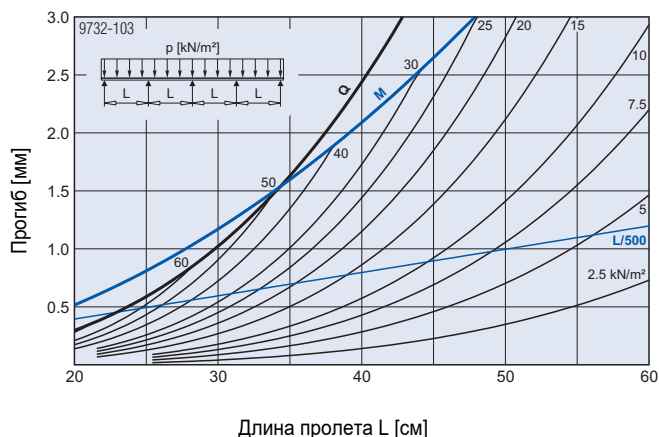
M ... допустимый изгибающий момент
Q ... допустимая поперечная сила

Опалубочные плиты Dokarplex

Примечание:

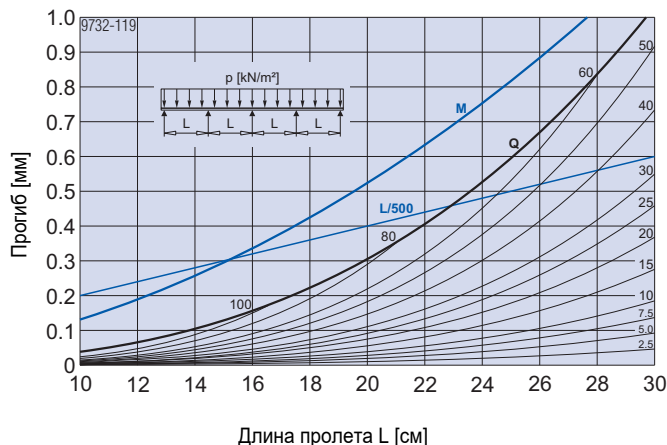
Направление волокон верхнего слоя плиты относительно опорных балок можно выбрать произвольно.

18 мм



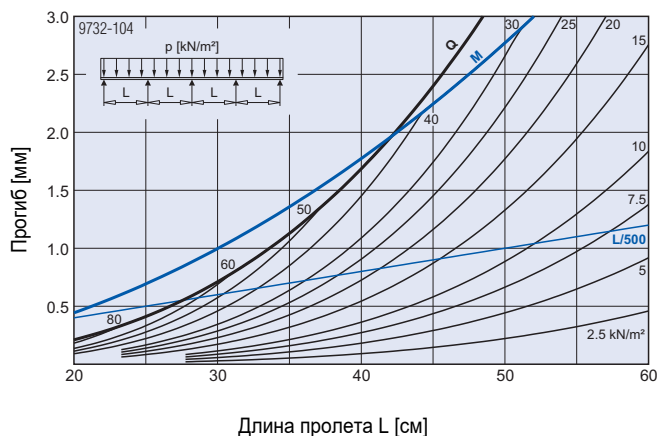
M ... допустимый изгибающий момент
Q ... допустимая поперечная сила

18 мм - фрагмент

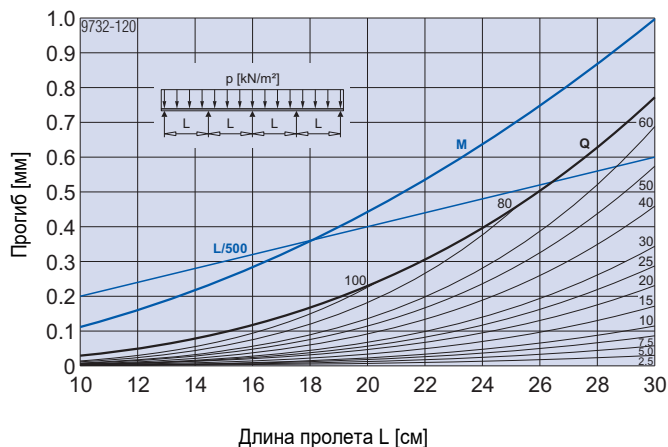


M ... допустимый изгибающий момент
Q ... допустимая поперечная сила

21 мм



M ... допустимый изгибающий момент
Q ... допустимая поперечная сила

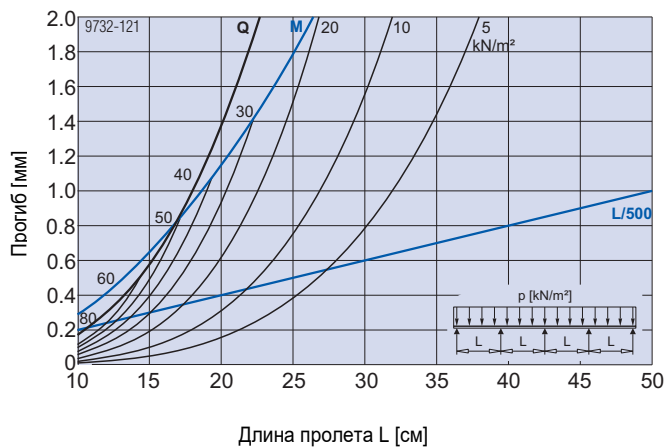
21 мм - фрагмент

M ... допустимый изгибающий момент
Q ... допустимая поперечная сила

9 мм

Опалубочная плита Dokarplex 9мм применяется для формирования изгибов: главным образом, как лицевая опалубка на фасонных брусках или на элементах из массивной древесины.

При небольшой нагрузке параметры палубы можно рассчитать по нижеследующей диаграмме.



M ... допустимый изгибающий момент
Q ... допустимая поперечная сила

Плиты Xlife 21мм

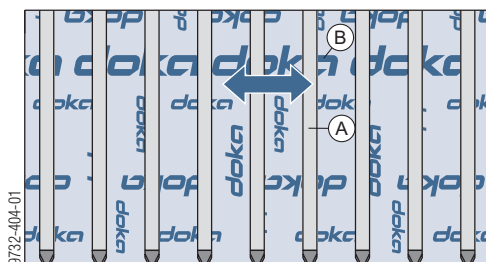


УВЕДОМЛЕНИЕ

Плита Xlife имеет разные прогибы в продольном и поперечном направлении. Определить, где продольное и где поперечное направление, можно только по положению надписей с логотипом Doka на поверхности плит.

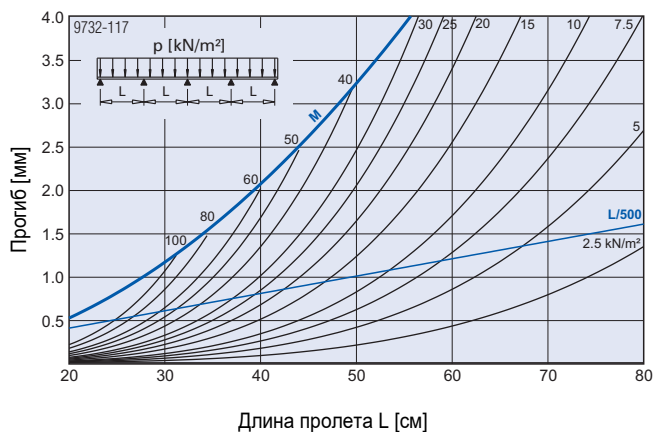
Поэтому при изучении нижеследующих диаграмм следует обратить особое внимание на расположение плит Xlife относительно опорных балок (например, балок Doka).

Надписи на плитах (крупноформатные логотипы Doka) в поперечном направлении к оси балок (плита Xlife в горизонтальном положении)



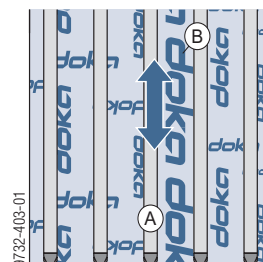
A Опорные балки

B Надписи на плитах (крупноформатные логотипы Doka)



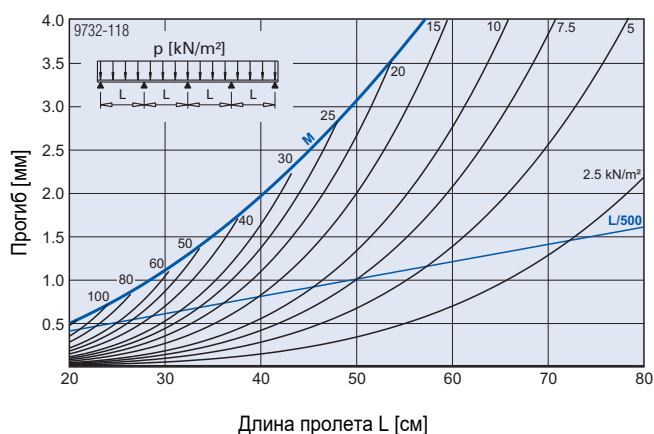
M ... допустимый изгибающий момент

Надписи на плитах (крупноформатные логотипы Doka) параллельно оси балок (плита Xlife в вертикальном положении).



A Опорные балки

B Надписи на плитах (крупноформатные логотипы Doka)



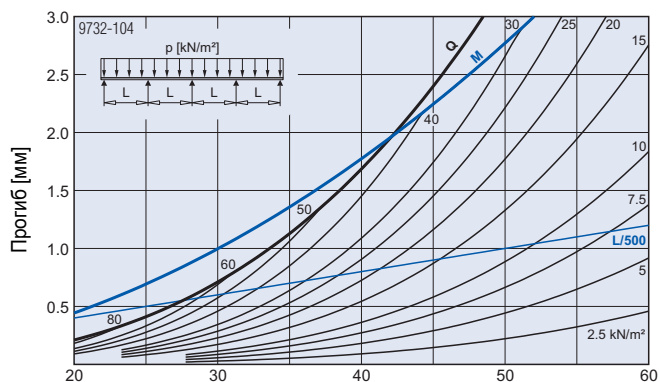
M ... допустимый изгибающий момент

Xface-плиты 21мм

Примечание:

Направление волокон верхнего слоя плиты относительно опорных балок можно выбрать произвольно.

21 мм

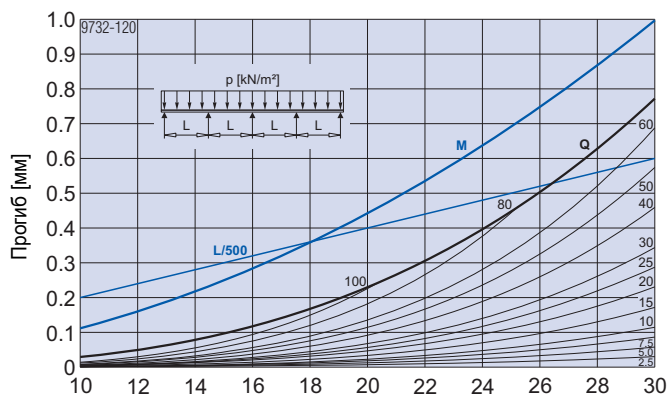


Длина пролета L [см]

M ... допустимый изгибающий момент

Q ... допустимая поперечная сила

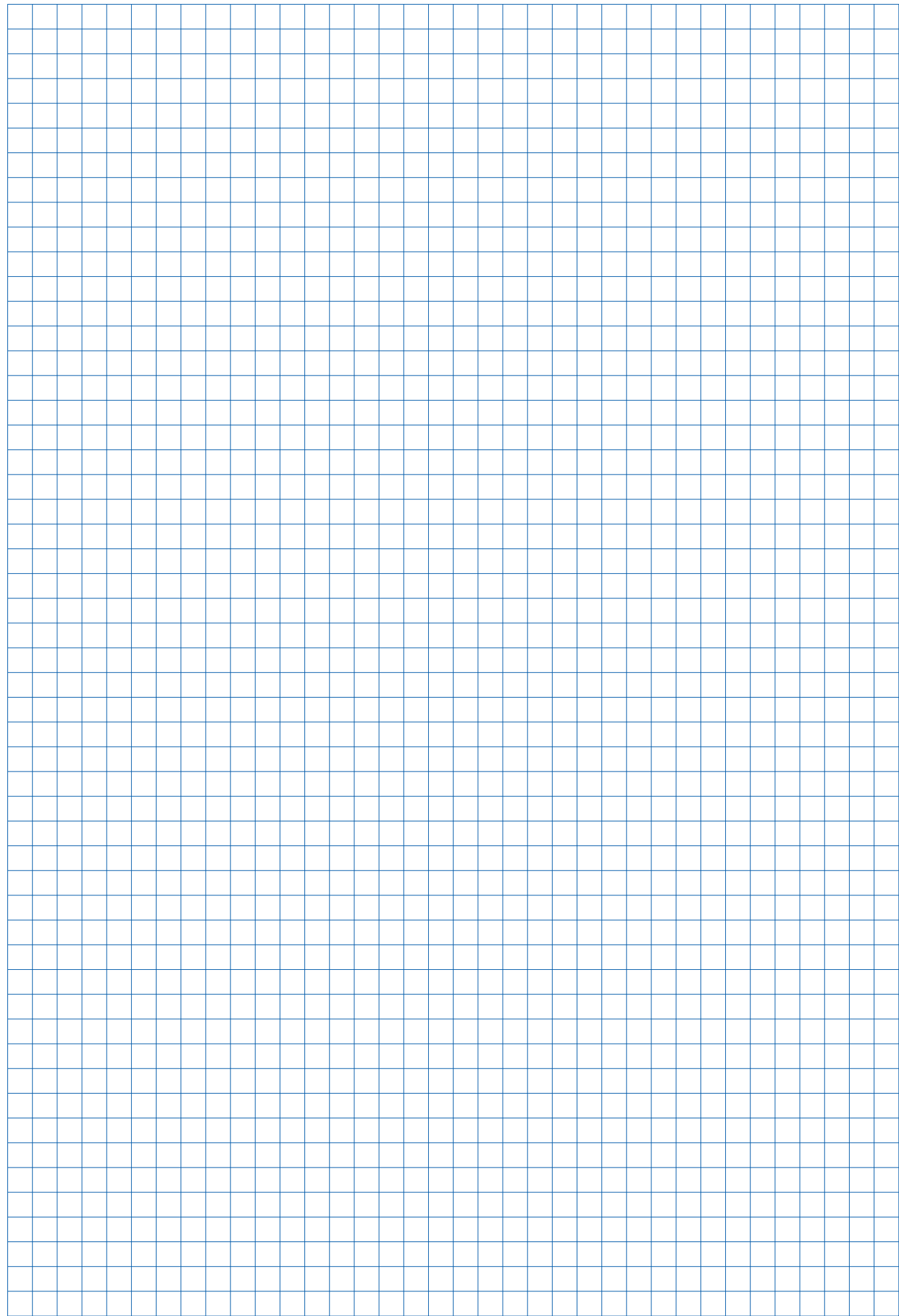
21 мм - фрагмент



Длина пролета L [см]

M ... допустимый изгибающий момент

Q ... допустимая поперечная сила



Опалубочные плиты

Doка-опалубочная плита 3-SO



96400-800

Дока опалубочная плита 3-SO: высококачественная трехслойная плита из цельной древесины с двусторонним пленочным покрытием из карбамидо-меламиновой смолы (стандарт ÖNORM B 3023) для установки опалубки в горизонтальном и вертикальном положении.

Структура плиты

- Трехслойная плита из цельной хвойной древесины.
- Слои склеены при перекрестном расположении волокон.
- С облицовочной накладкой кромок по периметру или без нее.

Клеящие материалы

- Устойчивы к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют экостандарту ÖNORM B 3023.

Наружные поверхности

- Двустороннее пленочное покрытие из карбамидо-меламиновой смолы (примерно по 130 г на м² с каждой стороны).
- Защита кромок: Покрытие из дисперсионных материалов.

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности 12 ± 3%.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м ²]
21	3	9,7
27		12,1

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
100 - 600	50 - 150

Допуски по размерам:

	Допуск
Ширина	± 1,0 мм
Длина до 3,0 м	± 1,0 мм
Длина 3,0 - 6,0 м	± 1,5 мм
Прямоугольность	± 1,0 мм/м
Прямизна кромки плиты	± 0,2 мм/м

Механические свойства (согласно ÖNORM B 3023):

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм ²]		f _m [Н/мм ²]		EI [кНм ² /м]	
		⊥		⊥		⊥
21	10000	-	22	-	7,82	-
27	10000	-	22	-	15,40	-

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость:** D - s2, d0
- Теплопроводность:** 0,13 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать **5 - 25 циклов** (ориентировочный показатель)

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Структура верхнего слоя с его неровностями (годовые кольца, сучки и т.п.) в зависимости от увлажненности опалубочной плиты отпечатывается на бетонной поверхности и дает равномерную картину бетона с неярко выраженной древесной структурой.

Дока опалубочная плита 3-SO: высококачественная опалубочная плита, которая может применяться как в опалубочных системах, так и отдельно.

Примечание:

На плиты могут быть нанесены надписи с логотипом клиента.

DoKa конструктивная плита 3-SO



96401-800

DoKa конструктивная плита 3-SO: высококачественная трехслойная плита из цельной древесины (стандарт ÖNORM B 3023) с продольными прорезями, выполненными фрезой, и высококачественным лаковым покрытием для получения привлекательных поверхностей бетона с видом дощатой обшивки.

Структура плиты

- Трехслойная плита из цельной хвойной древесины.
- Слои склеены при перекрестном расположении волокон.
- С накладкой для облицовки кромок или без.

Клеящие материалы

- Устойчивы к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют экостандарту ÖNORM B 3023.

Наружные поверхности

- Лицевая сторона: прозрачное лаковое покрытие.
- Изнаночная сторона: покрытие из карбамидо-меламиновой смолы (ок. 130 г/м²).
- Защита кромок: Покрытие из дисперсионных материалов.

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $12 \pm 3\%$.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м²]
21	3	9,7

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
250	100
300	
400	
500	
600	

Допуски по размерам:

	Допуск
Ширина	$\pm 1,0$ мм
Длина до 3,0 м	$\pm 1,0$ мм
Длина 3,0 - 6,0 м	$\pm 1,5$ мм
Прямоугольность	$\pm 1,0$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 0,2$ мм/м

Механические свойства (согласно ÖNORM B 3023):

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм²]		f _m [Н/мм²]		EI [кНм²/м]	
		⊥		⊥		⊥
21	10000	-	22	-	7,82	-

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость:** D - s2, d0
- Теплопроводность:** 0,13 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

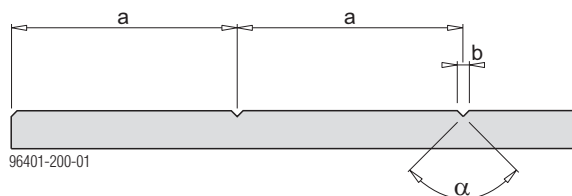
Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать **5 - 25 циклов** (ориентировочный показатель)

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Обработка поверхности щеткой проявляет структуру древесины. На бетоне воспроизводится древесная структура поверхности плиты с прожилками.

Продольные прорезы, выполненные фрезой, еще более усиливают впечатление "дощатой обшивки".

Расстояние между прорезями:



a ... 125 мм

b ... 6,5 мм

α ... 90°

Покрытие из термореактивного лака с хорошими бетоноотделяющими свойствами обеспечивает высокую оборачиваемость. Верхний слой изнаночной стороны плиты по исполнению идентичен опалубочной плите Doka 3-SO.

Опалубочная плита 3S basic



96402-800

Опалубочная плита 3S basic: трехслойная плита из цельной древесины с двусторонним пленочным покрытием из карбамидо-меламиновой смолы (стандарт ÖNORM B 3023) в среднем сегменте качества для разнообразных применений на стройке.

Структура плиты

- Трехслойная плита из цельной хвойной древесины.
- Слои склеены при перекрестном расположении волокон.
- С облицовочной накладкой кромок по периметру или без нее.

Клеящие материалы

- Устойчивы к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют экостандарту ÖNORM B 3023.

Наружные поверхности

- Двустороннее пленочное покрытие из карбамидо-меламиновой смолы (примерно по 130 г на м² с каждой стороны).
- Защита кромок: Покрытие из дисперсионных материалов.

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности 12 ± 3%.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м ²]
21	3	9,7
27		12,1

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
150	50
200	
250	
300	100

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	± 1,0 мм
Прямоугольность	± 1,0 мм/м
Прямизна кромки плиты	± 0,2 мм/м

Механические свойства (согласно ÖNORM B 3023):

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм ²]		f _m [Н/мм ²]		EI [кНм ² /м]	
		⊥		⊥		⊥
21	10000	-	22	-	7,82	-
27	10000	-	22	-	15,40	-

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость:** D - s2, d0
- Теплопроводность:** 0,13 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать **5 - 10 циклов** (ориентировочный показатель)

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Структура верхнего слоя с его неровностями (годовые кольца, сучки и т.п.) в зависимости от увлажненности опалубочной плиты отпечатывается на бетонной поверхности и дает равномерную картину бетона с неярко выраженной древесной структурой. В отличие от опалубочной плиты Doka 3-SO здесь допускаются сучки, засмолки и разные цветовые оттенки большего количества и размеров. Плиты имеют сплошную наружную поверхность

Примечание:

На плиты могут быть нанесены надписи с логотипом клиента.

Дока-опалубочная плита 3-S plus



96403-800

Дока опалубочная плита 3-SO plus: высококачественная трехслойная плита из цельной древесины с двусторонним покрытием из карбамидо-меламиновой смолы (стандарт ÖNORM B 3023) и дополнительным односторонним лаковым покрытием, что повышает износостойкость и уменьшает образование прожилков и трещин.

Структура плиты

- Трехслойная плита из цельной хвойной древесины.
- Слои склеены при перекрестном расположении волокон.
- С облицовочной накладкой кромок по периметру или без нее.

Клеящие материалы

- Устойчивы к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют экостандарту ÖNORM B 3023.

Наружные поверхности

- Двустороннее покрытие из карбамидо-меламиновой смолы (примерно по 130 г на м² с каждой стороны).
- Сторона, повернутая к бетону, имеет дополнительное лаковое покрытие с вкраплениями из корундовой крошки.
- Защита кромок: Покрытие из дисперсионных материалов.

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности 12 ± 3%.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м ²]
21	3	9,7
27		12,1

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
200	9,7
	20
	40
250	50

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	± 1,0 мм
Прямоугольность	± 1,0 мм/м
Прямизна кромок плиты	± 0,2 мм/м

Механические свойства (согласно ÖNORM B 3023):

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм ²]		f _m [Н/мм ²]		EI [кНм ² /м]	
		⊥		⊥		⊥
21	10000	-	22	-	7,82	-
27	10000	-	22	-	15,40	-

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость:** D - s2, d0
- Теплопроводность:** 0,13 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать **15 - 40 циклов** (ориентировочный показатель).

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Лаковое покрытие, нанесенное на карбамидный клей (на основе мочевино-формальдегидных смол), образует дополнительный защитный слой. Благодаря этому существенно снижается впитывание влаги, образование древесных прожилков и трещин, а также повышается износостойкость. Поверхность плиты за счет вкраплений из корундовой крошки имеет матовую текстуру, что дает эффект "бархатного" бетона.

Плита используется в системах стеновой опалубки.

Опалубочная плита 3S top



96421-800

Doka опалубочная плита 3-SO plus: высококачественная трехслойная плита из цельной древесины с двусторонним пленочным покрытием из карбамидо-меламиновой смолы (стандарт ÖNORM B 3023) и дополнительным лаковым покрытием, что повышает износостойкость и уменьшает образование прожилков и трещин.

Структура плиты

- Трехслойная плита из цельной хвойной древесины.
- Слои склеены при перекрестном расположении волокон.
- С накладкой для облицовки кромок.

Клеящие материалы

- Устойчивы к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют экостандарту ÖNORM B 3023.

Наружные поверхности

- Двустороннее пленочное покрытие из карбамидо-меламиновой смолы (примерно по 130 г на м² с каждой стороны) с дополнительным лаковым покрытием с вкраплениями из корундовой крошки.
- Защита кромок: Покрытие из дисперсионных материалов.

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $12 \pm 3\%$.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м ²]
27	3	12,1

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
150	50
200	
250	
300	
300	100

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	$\pm 1,0$ мм
Прямоугольность	$\pm 1,0$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 0,2$ мм/м

Механические свойства (согласно ÖNORM B 3023):

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм ²]		f _m [Н/мм ²]		EI [кНм ² /м]	
		⊥		⊥		⊥
27	10000	-	22	-	15,40	-

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость:** D - s2, d0
- Теплопроводность:** 0,13 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать **15 - 40 циклов** (ориентировочный показатель).

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Лаковое покрытие, нанесенное на карбамидный клей (на основе мочевино-формальдегидных смол), образует дополнительный защитный слой. Благодаря этому существенно снижается впитывание влаги, образование древесных прожилков и трещин, а также повышается износостойкость. Поверхность плиты за счет вкраплений из корундовой крошки имеет матовую текстуру, что дает эффект "бархатного" бетона.

Эта высококачественная опалубочная плита отвечает самым высоким требованиям для декоративного бетона и может использоваться в опалубке для стен и перекрытий.

Опалубочная плита 3S cut



96402-800

Опалубочная плита 3S cut: экономичная обрезная плита для участков подгонки и разового использования.

Структура плиты

- Трехслойная плита из цельной хвойной древесины.
- Слои склеены при перекрестном расположении волокон.

Клеящие материалы

- Устойчивы к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют экостандарту ÖNORM B 3023.

Наружные поверхности

- Двустороннее покрытие из карбамидо-меламиновой смолы (примерно по 90 г на м² с каждой стороны).
- Без защиты кромок

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $12 \pm 3\%$.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м ²]
21	3	9,7
27		12,1

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
200	50
250	

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	$\pm 1,0$ мм
Прямоугольность	$\pm 1,0$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 0,2$ мм/м

- Огнестойкость:** D - s2, d0
- Теплопроводность:** 0,13 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать **1 - 5 циклов** (ориентировочный показатель).

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Опалубочная плита 3S cut позволяет экономично устанавливать опалубку для участков подгонки и закладных коробов. Таким образом, эта плита для разового применения оптимально дополняет высококачественные опалубочные плиты Doka. Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность.

Дока-опалубочная плита FF20



96405-800

Дока опалубочная плита FF20: высококачественная трехслойная плита из цельной древесины с двусторонним покрытием из карбамидо-меламиновой смолы (стандарт ÖNORM B 3023) для использования в системах стеновой опалубки.

Структура плиты

- Трехслойная плита из цельной хвойной древесины.
- Слои склеены при перекрестном расположении волокон.
- С накладкой для облицовки кромок или без.

Клеящие материалы

- Устойчивы к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют экостандарту ÖNORM B 3023.

Наружные поверхности

- Двустороннее пленочное покрытие из карбамидо-меламиновой смолы (примерно по 130 г на м² с каждой стороны).
- Защита кромок: Покрытие из дисперсионных материалов.

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности 12 ± 3%.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м ²]
21	3	9,7
27		12,1

Форматы:

Длина	Ширина
использование в системе	

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	± 0,5 мм
Прямоугольность	± 1,0 мм/м
Прямизна кромки плиты	± 0,2 мм/м

Механические свойства (согласно ÖNORM B 3023):

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм ²]		f _m [Н/мм ²]		EI [кНм ² /м]	
		⊥		⊥		⊥
21	10000	-	22	-	7,82	-
27	10000	-	22	-	15,40	-

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- **Огнестойкость:** D - s2, d0
- **Теплопроводность:** 0,13 Вт/мК
- **Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать **5 - 25 циклов** (ориентировочный показатель)

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Структура верхнего слоя с его неровностями (годовые кольца, сучки и т.п.) в зависимости от увлажненности опалубочной плиты отпечатывается на бетонной поверхности и дает равномерную картину бетона с неярко выраженной древесной структурой.

Плита используется в системах стеновой опалубки.

Трехслойная плита без защитного покрытия



96411-800

Трехслойную плиту без защитного покрытия можно применять на стройке для опалубки второстепенных участков.

Структура плиты

- Трехслойная плита из цельной хвойной древесины.
- Слои склеены при перекрестном расположении волокон.
- С накладкой для облицовки кромок или без.

Клеящие материалы

- Устойчивы к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют экостандарту ÖNORM B 3023.

Наружные поверхности

- Без защитного покрытия.
- Без защиты кромок.

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $12 \pm 3\%$.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м²]
21	3	9,7
27		12,1

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
500	100
600	

Допуски по размерам:

	Допуск
Ширина	$\pm 1,0$ мм
Длина	$\pm 1,5$ мм
Прямоугольность	$\pm 1,0$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 0,2$ мм/м

Механические свойства (согласно ÖNORM B 3023):

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм²]		f _m [Н/мм²]		EI [кНм²/м]	
		⊥		⊥		⊥
21	10000	-	22	-	7,82	-
27	10000	-	22	-	15,40	-

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

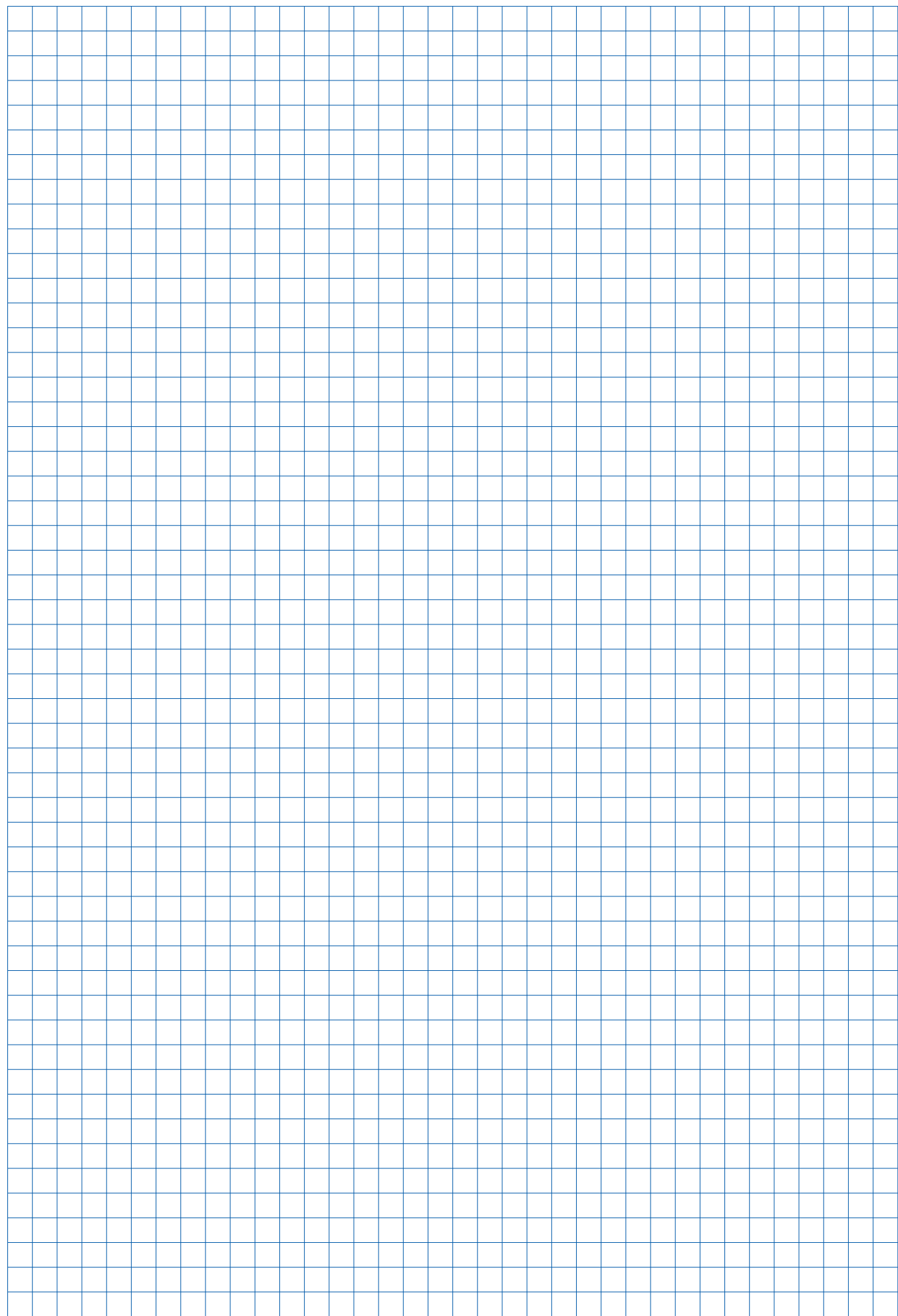
⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость: D - s2, d0
- Теплопроводность: 0,13 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида: E1

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

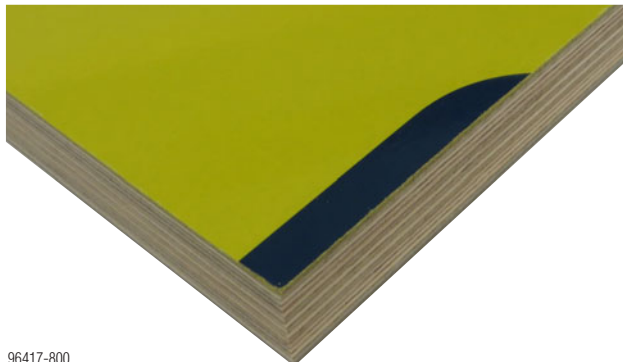
Применение на стройке для опалубки второстепенных участков.

Плиту можно использовать для бетонных поверхностей без каких-либо требований к качеству.



Многослойные плиты

Framax Xlife-плита



96417-800

Xlife-плита Framax: высококачественная плита из древесно-полимерного композита с прочным пластиковым покрытием, что значительно увеличивает срок службы и обеспечивает равномерную картину бетона.

Структура плиты

- Высококачественная фанерная плита из северной березы.
- Волокна шпона располагаются по направлению действия нагрузок.

Клеящие материалы

- Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, устойчивый к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют требованиям стандартов EN 314-2 класс использования 3, DIN 68705 BFU 100 или BS 6566 WBP.

Наружные поверхности

- Двустороннее полипропиленовое покрытие.
- Сторона, повернутая к бетону, армирована стекловолокном.
- Защита кромок: высококачественный лак (2-K)/

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $10 \pm 2\%$.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м²]
21	13	16,5

Форматы:

Длина	Ширина
использование в системе	

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	+ 0 / - 1,0 мм
Прямоугольность	$\pm 0,3$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 0,2$ мм/м

Механические свойства:

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм²]		f _m [Н/мм²]		EI [кНм²/м]	
		⊥		⊥		⊥
21	4986	8259	39,3	85,1	3,42	5,67

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость:** E
- Теплопроводность:** 0,18 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

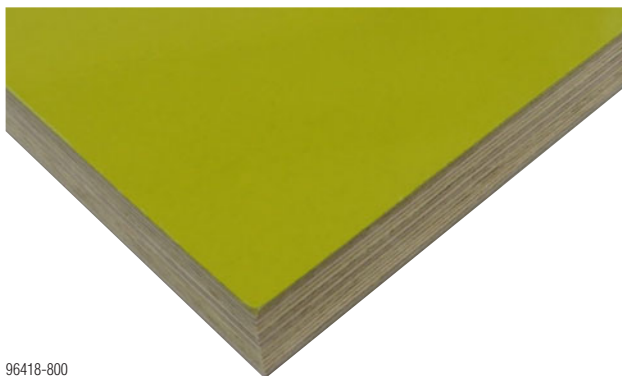
Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость в рамной опалубке может достигать **350 циклов** (ориентировочный показатель).

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Благодаря специальному пластиковому покрытию у плиты значительно увеличен срок службы. Преимущество: возможность эффективного крепления гвоздями, отсутствие коробления, меньшая подверженность механическим повреждениям. За счет этого даже после многих циклов применения получается особенно гладкая поверхность бетона высокого качества. При повышенных требованиях к бетонной поверхности можно крепить опалубочные плиты саморезами (шурупами) сзади.

Плита применяется в составе опалубочных систем или отдельно в опалубке для стен и перекрытий.

Xlife-плита Alu-Framax



96418-800

Xlife-плита Alu-Framax: высококачественная плита из древесно-полимерного композита с прочным пластиковым покрытием, что значительно увеличивает срок службы и обеспечивает равномерную картину бетона при бетонировании стен.

Структура плиты

- Высококачественная фанерная плита из северной березы.
- Волокна шпона располагаются по направлению действия нагрузок.

Клеящие материалы

- Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, устойчивый к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют требованиям стандартов EN 314-2 класс использования 3, DIN 68705 BFU 100 или BS 6566 WBP.

Наружные поверхности

- Двустороннее полипропиленовое покрытие.
- Сторона, повернутая к бетону, армирована стекловолокном.
- Защита кромок: высококачественный лак (2-К)/

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $10 \pm 2\%$.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м²]
21	13	14,0

Форматы:

Длина	Ширина
использование в системе	

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	+ 0 / - 1,0 мм
Прямоугольность	$\pm 0,3$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 0,2$ мм/м

Механические свойства:

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм²]		f _m [Н/мм²]		EI [кНм²/м]	
		⊥		⊥		⊥
21	3847	7072	36,3	72,9	2,64	4,86

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- **Огнестойкость:** E
- **Теплопроводность:** 0,15 Вт/мК
- **Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

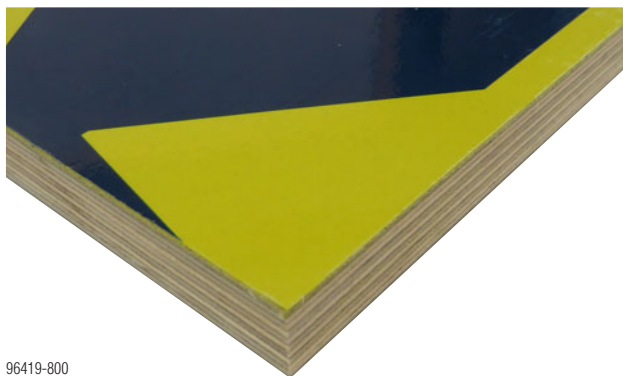
Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость в рамной опалубке может достигать **350 циклов** (ориентировочный показатель).

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Благодаря специальному пластиковому покрытию у плиты значительно увеличен срок службы. Преимущество: возможность эффективного крепления гвоздями, отсутствие коробления, меньшая подверженность механическим повреждениям. За счет этого даже после многих циклов применения получается особенно гладкая поверхность бетона высокого качества.

Плита используется в системах стеновой опалубки.

Xlife-плита Frami



96419-800

Xlife-плита Frami: высококачественная плита из древесно-полимерного композита с прочным пластиковым покрытием, что значительно увеличивает срок службы и обеспечивает стабильно равномерную картину бетона при бетонировании стен.

Структура плиты

- Высококачественная фанерная плита из северной березы.
- Волокна шпона располагаются по направлению действия нагрузок.

Клеящие материалы

- Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, устойчивый к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют требованиям стандартов EN 314-2 класс использования 3, DIN 68705 BFU 100 или BS 6566 WBP.

Наружные поверхности

- Двустороннее полипропиленовое покрытие.
- Сторона, повернутая к бетону, армирована стекловолокном.
- Защита кромок: высококачественный лак (2-K)/

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $10 \pm 2\%$.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м²]
15	9	11,2

Форматы:

Длина	Ширина
использование в системе	

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	+ 0 / - 1,0 мм
Прямоугольность	$\pm 0,3$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 0,2$ мм/м

Механические свойства:

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм²]		f _m [Н/мм²]		EI [кНм²/м]	
		⊥		⊥		⊥
15	8748	3056	86,4	43,1	2,27	0,79

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость:** E
- Теплопроводность:** 0,18 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

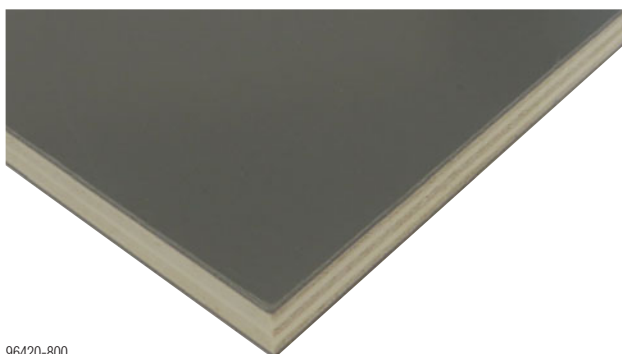
Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость в рамной опалубке может достигать **350 циклов** (ориентировочный показатель).

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Благодаря специальному пластиковому покрытию у плиты значительно увеличен срок службы. Преимущество: возможность эффективного крепления гвоздями, отсутствие коробления, меньшая подверженность механическим повреждениям. За счет этого даже после многих циклов применения получается особенно гладкая поверхность бетона высокого качества.

Плита используется в системах стеновой опалубки.

Xlife-плита Dokadek



96420-800

Xlife-плита Dokadek: высококачественная плита из древесно-полимерного композита с прочным пластиковым покрытием, что значительно увеличивает срок службы и обеспечивает равномерную картину бетона при бетонировании перекрытий.

Структура плиты

- Высококачественная фанерная плита из европейского тополя
- Волокна смежных слоев шпона располагаются перекрестно.

Клеящие материалы

- Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, устойчивый к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют требованиям стандарта EN 314-2 класс использования 3.

Наружные поверхности

- Двустороннее полипропиленовое покрытие, армированное стекловолокном.
- Защита кромок: высококачественный лак (2-К).

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $10 \pm 2\%$.
Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м²]
12	5	7,4

Форматы:

Длина	Ширина
использование в системе	

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	+ 0 / - 1,0 мм
Прямоугольность	$\pm 0,3$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 0,2$ мм/м

Механические свойства:

Номинальная толщина [мм]	E_m [Н/мм²]		f_m [Н/мм²]		EI [кНм²/м]	
		⊥		⊥		⊥
12	4454	4807	43,0	53,8	0,67	0,73

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость:** E
- Теплопроводность:** 0,12 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

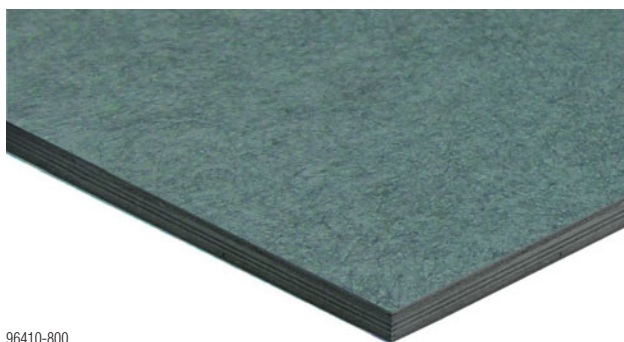
Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость в рамной опалубке может достигать **100 циклов** (ориентировочный показатель).

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Благодаря специальному пластиковому покрытию у плиты значительно увеличен срок службы. Преимущество: возможность эффективного крепления гвоздями, отсутствие коробления, меньшая подверженность механическим повреждениям. За счет этого даже после многих циклов применения получается особенно гладкая поверхность бетона высокого качества.

Плита используется в системах опалубки перекрытий.

Xface плита



96410-800

Xface-плита: крупногабаритная плита из березовой фанеры с особо прочным покрытием из синтетической смолы, рассчитанная на высокие требования к лицевому бетону для стен и перекрытий или на высокие требования к оборачиваемости.

Структура плиты

- Высококачественная фанерная плита из северной березы.
- Волокна смежных слоев шпона располагаются перекрестно.

Клеящие материалы

- Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, устойчивый к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют требованиям стандартов EN 314-2 класс использования 3, DIN 68705 BFU 100 или BS 6566 WBP.

Наружные поверхности

- Сторона, повернутая к бетону: Покрытие из синтетической смолы, армированное волокном
- Изнаночная сторона: Пленка из фенольной смолы (120 г/м²).
- Защита кромок: высококачественный лак (2-K).

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $10 \pm 2\%$.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м²]
21	15	15,0

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
302	202
402	
502	

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	$\pm 1,5$ мм
Прямоугольность	$\pm 0,5$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 0,2$ мм/м

Механические свойства

(согласно Справочнику по финской фанере):

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм²]		f _m [[Н/мм²]		EI [кНм²/м]	
		⊥		⊥		⊥
21	9858	7642	39,4	34,3	6,97	5,40

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость:** D - s2, d0
- Теплопроводность:** 0,17 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать **100 циклов** (для лицевого бетона - до 40 циклов) (ориентировочный показатель).

При этом можно выполнять **первые циклы применения без бетоноотделяющих средств**.

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Особо прочное покрытие Xface-плит, а также их крупные габариты обеспечивают равномерно гладкую поверхность бетона при минимальном числе стыков.

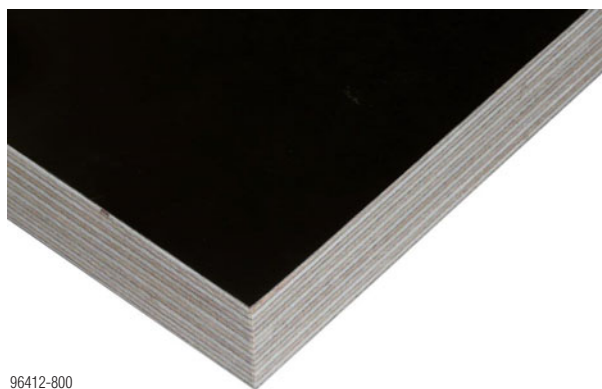
Плиты легко крепить гвоздями, саморезами и сверлить, а припуск на обработку (2 см) позволяет выполнять дополнительный раскрой.

При первых циклах применения благодаря очень хорошим адгезионным свойствам поверхности можно отказаться от бетоноотделяющей смазки.

Покрытие из синтетических смол не содержит фенольной смолы. Благодаря этому не остается цветных пятен на бетоне.

Плита рассчитана на высокие требования к лицевому бетону и используется для стен и перекрытий.

Framax-плита



96412-800

Framax-плита: высококачественная фанерная плита из шпона берёзы с двусторонним пленочным покрытием для использования в системах стеновой опалубки.

Структура плиты

- Высококачественная фанерная плита из северной березы.
- Волокна смежных слоев шпона располагаются перекрестно.

Клеящие материалы

- Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, устойчивый к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют требованиям стандартов EN 314-2 класс использования 3, DIN 68705 BFU 100 или BS 6566 WBP.

Наружные поверхности

- Двустороннее пленочное покрытие из фенольной смолы (по 220 г на м²с каждой стороны).
- Защита кромок: высококачественный лак (2-К).

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности 10 ± 2%.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м ²]
21	15	14,3

Форматы:

Длина	Ширина
использование в системе	

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	+ 0 / - 1,0 мм
Прямоугольность	± 0,3 мм/м
Прямизна кромки плиты	± 0,2 мм/м

Механические свойства

(согласно Справочнику по финской фанере):

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм ²]		f _m [[Н/мм ²]		EI [кНм ² /м]	
		⊥		⊥		⊥
21	9858	7642	39,4	34,3	6,97	5,40

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость:** D - s2, d0
- Теплопроводность:** 0,17 Вт/МК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

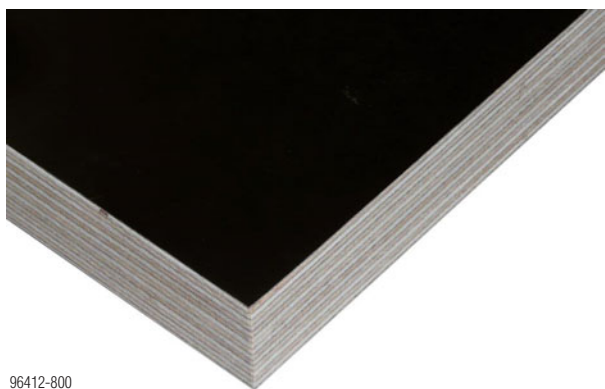
Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость в рамной опалубке может достигать **100 циклов** (ориентировочный показатель).

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Поверхность состоит из слоя шпона и износостойкого пленочного покрытия высшего качества. За счет этого даже после многих циклов применения получается особенно гладкая поверхность бетона. При повышенных требованиях к бетонной поверхности можно крепить плиты винтами сзади. Заделка отверстий от гвоздей, сверленных отверстий, повреждений и т.п. может продлить срок службы опалубочной плиты.

Плита используется в системах стеновой опалубки.

Frami-плита



96412-800

Frami-плита: высококачественная фанерная плита из шпона берёзы с двусторонним пленочным покрытием для использования в системах стеновой опалубки.

Структура плиты

- Высококачественная фанерная плита из северной березы.
- Волокна смежных слоев шпона располагаются перекрестно (начиная с высоты элементов от 2,70 м и более - по направлению действия нагрузок).

Клеящие материалы

- Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, устойчивый к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют требованиям стандартов EN 314-2 класс использования 3, DIN 68705 BFU 100 или BS 6566 WBP.

Наружные поверхности

- Двустороннее пленочное покрытие из фенольной смолы (по 220 г на м²с каждой стороны).
- Защита кромок: высококачественный лак (2-К).

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности 10 ± 2% . Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м ²]
15	11	10,2

Форматы:

Длина	Ширина
использование в системе	

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	+ 0 / - 1,0 мм
Прямоугольность	± 0,3 мм/м
Прямизна кромки плиты	± 0,2 мм/м

Механические свойства

(согласно Справочнику по финской фанере):

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм ²]		f _m [Н/мм ²]		EI [кНм ² /м]	
		⊥		⊥		⊥
15	10316	7184	41,3	33,8	2,78	1,94
15 (по направлению действия нагрузок)	6500	9490	-	-	1,90	2,80

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость:** E
- Теплопроводность:** 0,17 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость в рамной опалубке может достигать **100 циклов** (ориентировочный показатель).

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Поверхность состоит из слоя шпона и износостойкого пленочного покрытия высшего качества. За счет этого даже после многих циклов применения получается особенно гладкая поверхность бетона. При повышенных требованиях к бетонной поверхности можно крепить плиты винтами сзади. Заделка отверстий от гвоздей, сверленных отверстий, повреждений и т.п. может продлить срок службы опалубочной плиты.

Плита используется в системах стеновой опалубки.

Dokarlex опалубочная плита



96404-800

Dokarlex опалубочная плита: высококачественная фанерная плита из шпона берёзы с двусторонним пленочным покрытием для установки опалубки в горизонтальном и вертикальном положении.

Структура плиты

- Высококачественная фанерная плита из северной берёзы.
- Волокна смежных слоев шпона располагаются перекрестно.

Клеящие материалы

- Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, устойчивый к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют требованиям стандартов EN 314-2 класс использования 3, DIN 68705 BFU 100 или BS 6566 WBP.

Наружные поверхности

- Двустороннее пленочное покрытие из фенольной смолы по 120 г (4 и 9 мм) или по 220 г (18 и 21 мм) на м² с каждой стороны.
- Защита кромок: Покрытие из дисперсионных материалов.

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $10 \pm 2\%$. Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина, вес и формат:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м ²]	Формат [см]
4	3	2,7	150 x 300
9	7	6,1	150 x 250 150 x 300
18	13	12,2	150 x 250 150 x 300
21	15	14,3	125 x 250 127 x 252 152 x 252 150 x 250 150 x 300

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	$\pm 1,5$ мм
Прямоугольность	$\pm 0,5$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 0,3$ мм

Механические свойства

(согласно Справочнику по финской фанере):

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм ²]		f _m [Н/мм ²]		EI [кНм ² /м]	
		⊥		⊥		⊥
4	16471	1029	65,9	10,6	0,06	0,004
9	11395	6105	45,6	32,1	0,73	0,39
18	10048	7452	40,2	34,1	4,56	3,38
21	9858	7642	39,4	34,3	6,97	5,40

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость** (при толщине 18 мм и более): D-s2, d0
- Теплопроводность:** 0,17 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

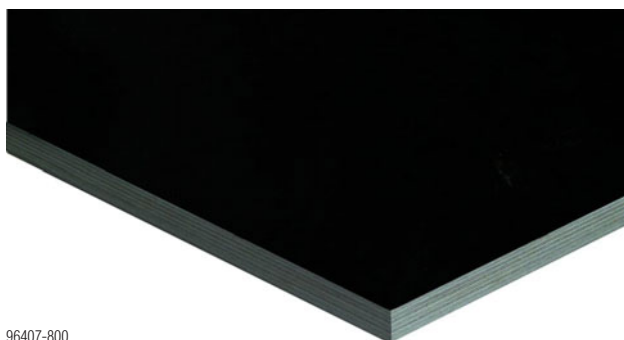
Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость плит толщиной 18 мм может достигать от **15 до 50 циклов** (ориентировочный показатель).

Способ эксплуатации и качество поверхности бетона

Поверхность плиты имеет слабую впитывающую способность. Поверхность состоит из слоя шпона и износостойкого пленочного покрытия высшего качества. За счет этого даже после многих циклов применения получается особенно гладкая поверхность бетона. При повышенных требованиях к бетонной поверхности можно крепить плиты винтами сзади. Заделка отверстий от гвоздей, сверленных отверстий, повреждений и т.п. может продлить срок службы опалубочной плиты.

Плита используется в системах опалубки стен и перекрытий.

DokaPly Birch



96407-800

DokaPly Birch: высококачественная фанерная плита из шпона берёзы с двусторонним пленочным покрытием для установки опалубки в горизонтальном и вертикальном положении.

Структура плиты

- Высококачественная фанерная плита из северной берёзы.
- Волокна смежных слоев шпона располагаются перекрестно.

Клеящие материалы

- Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, устойчивый к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют требованиям стандартов EN 314-2 класс использования 3, DIN 68705 BFU 100 или BS 6566 WBP.

Наружные поверхности

- Двустороннее пленочное покрытие из фенольной смолы по 120 г (SC) или по 220 г (DC) на м² с каждой стороны.
- Защита кромок: Акриловый лак.

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $10 \pm 2\%$.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м ²]
18	13	12,2
21	15	14,3

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
244	122
250	62,5
300	125
300	150

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	$\pm 3,5$ мм (согласно EN 315)
Прямоугольность	$\pm 1,0$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 1,0$ мм/м

Механические свойства

(согласно Справочнику по финской фанере):

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм ²]		f _m [Н/мм ²]		EI [кНм ² /м]	
		⊥		⊥		⊥
18	10048	7452	40,2	34,1	4,56	3,38
21	9858	7642	39,4	34,3	6,97	5,40

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость: D - s2, d0
- Теплопроводность: 0,17 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида: E1

Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать **30 (SC) или 50 (DC) циклов** (ориентировочный показатель).

DokaPly Spruce



96408-800

DokaPly Spruce: высококачественная фанерная плита из хвойной древесины с двусторонним пленочным покрытием для установки опалубки преимущественно в горизонтальном положении.

Структура плиты

- Фанерная плита из северной ели с пленочным покрытием.
- Волокна смежных слоев шпона располагаются перекрестно.

Клеящие материалы

- Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, устойчивый к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют требованиям стандартов EN 314-2 класс использования 3, DIN 68705 BFU 100 или BS 6566 WBP.

Наружные поверхности

- Двустороннее пленочное покрытие из фенольной смолы (по 400 г на м² с каждой стороны).
- Защита кромок: Акриловый лак.

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $10 \pm 2\%$.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м ²]
18	7	9,0
21		10,2

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
250	125

Допуски по размерам:

	Допуск
Ширина	$\pm 2,0$ мм
Длина	$\pm 3,0$ мм
Прямоугольность	$\pm 1,0$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 1,0$ мм/м

Механические свойства:

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм ²]		f _m [Н/мм ²]		EI [кНм ² /м]	
		⊥		⊥		⊥
18	8170	3830	20,4	13,0	3,40	1,60
21	7547	4453	18,9	14,3	5,03	2,97

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

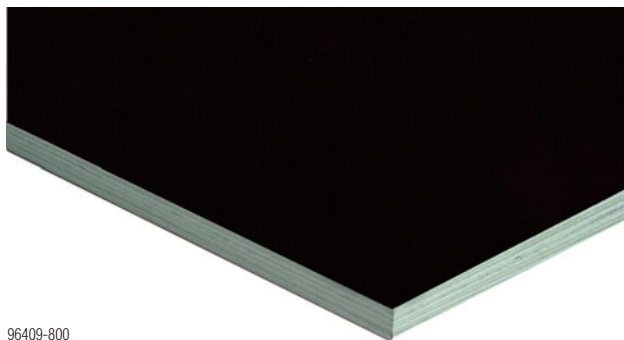
⊥ ... поперек направления волокон

- **Огнестойкость:** D - s2, d0
- **Теплопроводность:** 0,13 Вт/мК
- **Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать **10 циклов** (ориентировочный показатель).

DokaPly eco



96409-800

DokaPly eco: прочная фанерная плита из европейского тополя с двусторонним пленочным покрытием для установки опалубки в горизонтальном и вертикальном положении.

Структура плиты

- Фанерная плита из европейского тополя с пленочным покрытием
- Волокна смежных слоев шпона располагаются перекрестно.

Клеящие материалы

- Клей на основе фенолоформальдегидной смолы, устойчивый к кипячению, воздействию щелочи, воды и атмосферных явлений.
- Клеящие материалы соответствуют требованиям стандарта EN 314-2 класс использования 3.

Наружные поверхности

- Двустороннее пленочное покрытие из фенольной смолы (по 120 г на м² с каждой стороны).
- Защита кромок: Акриловый лак.

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $10 \pm 2\%$.

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

У данной опалубочной плиты волокна внешних слоев расположены параллельно продольному направлению плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м ²]
18	9	9,0
21	11	10,5

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
250	62,5
	125

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	$\pm 3,5$ мм
Прямоугольность	$\pm 1,0$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 1,0$ мм/м

Механические свойства:

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм ²]		f _m [Н/мм ²]		EI [кНм ² /м]	
		⊥		⊥		⊥
18	8360	5647	21,9	19,1	3,61	2,44
21	8202	5791	21,4	19,2	5,72	4,04

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Огнестойкость:** D - s2, d0
- Теплопроводность:** 0,13 Вт/мК
- Класс эмиссии формальдегида:** E1

Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать от **5 до 15 циклов** (ориентировочный показатель).

DokaPly natural



96415-800

DokaPly natural: фанерная плита без покрытия.

Структура плиты

- Фанерная плита из древесины южноамериканской сосны, без покрытия.
- Волокна смежных слоев шпона располагаются перекрестно.

Клеящие материалы

Клеящие материалы соответствуют требованиям стандарта EN 314-2 класс использования 3.

Наружные поверхности

- Без защитного покрытия.
- Без защиты кромок.

Технические данные

Примечание:

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м²]
9	3	4,5
12	5	5,9
15		7,4
18	7	8,9
20		9,9
22	9	10,9
27		13,4

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
250	125

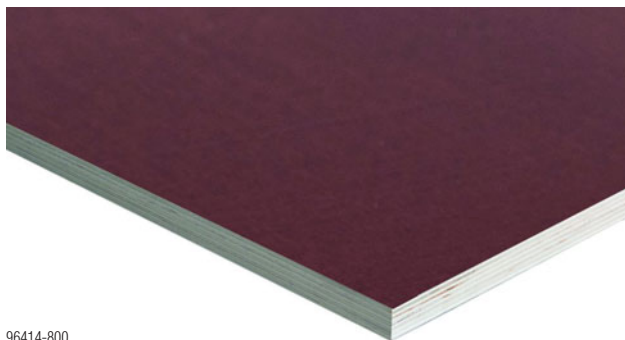
Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	± 3,5 мм
Прямоугольность	± 1,0 мм/м
Прямизна кромки плиты	± 1,0 мм/м

Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать **2 циклов** (ориентировочный показатель).

Плита UniPlex



96414-800

UniPlex - фанерная плита из китайского тополя с двусторонним пленочным покрытием.

Структура плиты

- Фанерная плита из китайского тополя с пленочным покрытием.
- Волокна смежных слоев шпона располагаются перекрестно.

Наружные поверхности

- Двустороннее пленочное покрытие из фенольной смолы (по 160 г на м² с каждой стороны).
- Защита кромок: Акриловый лак.

Технические данные

Примечание:

Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Кол-во слоев	Вес [кг/м ²]
18	11	9,0
21	13	10,5

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
244	122
250	125

Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать **5 - 10 циклов** (ориентировочный показатель)

Плита DokaPly Span



96416-800

DokaPly Span: древесно-стружечная плита с двусторонним пленочным покрытием для гладких поверхностей бетона.

Структура плиты

Древесно-стружечная плита P5 с пленочным покрытием.

Клеящие материалы

Клеящие материалы соответствуют требованиям стандарта EN 314-2, тип P5.

Наружные поверхности

- Двустороннее пленочное покрытие из фенольной смолы (по 120 г на м² с каждой стороны).
- Защита кромок: Акриловый лак.

Технические данные

Примечание:

Все значения в таблицах даны для плит в момент отгрузки при влажности $7 \pm 2\%$. Изменения влажности древесины могут иметь влияние на вес, габаритные размеры и механические свойства опалубочной плиты.

Толщина и вес:

Номинальная толщина [мм]	Вес [кг/м ²]
21	15,0

Форматы:

Длина [см]	Ширина [см]
250	125

Допуски по размерам:

	Допуск
Длина/ширина	+ 5,0 мм
Прямоугольность	$\pm 1,5$ мм/м
Прямизна кромки плиты	$\pm 2,0$ мм/м

Механические свойства:

Номинальная толщина [мм]	E _m [Н/мм ²]		f _m [Н/мм ²]		EI [кНм ² /м]	
		⊥		⊥		⊥
21	2150	2150	-	-	1,66	1,66

E_m ... средний модуль упругости E

f_m ... Нормативное значение предела прочности на изгиб

EI ... предел прочности на изгиб

|| ... вдоль направления волокон

⊥ ... поперек направления волокон

- Класс эмиссии формальдегида: E1

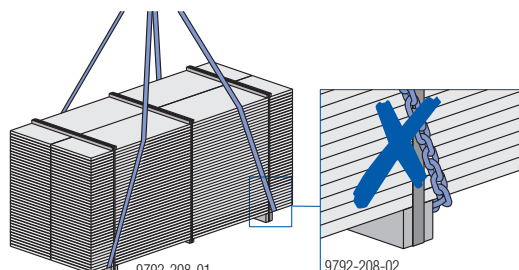
Оборачиваемость

Возможная оборачиваемость опалубочной плиты зависит от множества воздействующих на нее внешних факторов. При оптимальных условиях эксплуатации и надлежащем обращении оборачиваемость может достигать **2 циклов** (ориентировочный показатель).

Транспортировка, штабелирование и хранение

Транспортировка

- Штабеля плит всегда перемещайте с помощью гибких строп - не применяйте цепи.
- При стягивании плит в штабеле всегда обеспечивать защиту кромок. Защита кромки может быть из пластмассы, дерева или картона.



УВЕДОМЛЕНИЕ

При перемещении штабеля не скрепленных друг с другом плит примите меры против их возможного соскальзывания!

Штабеля плит



УВЕДОМЛЕНИЕ

- Плиты следует защищать от экстремальных погодных условий, закрывая тентом от сильного солнечного облучения или от сырости. Это предотвращает образование трещин.
- На стройплощадке не ставить штабеля плит друг на друга.

- При стягивании плит в штабеле всегда обеспечивать защиту кромок. Защита кромки может быть из пластмассы, дерева или картона.

Секции штабелей при отгрузке с завода

Габаритные размеры	Количество плит в штабеле	
	21 мм	27 мм
100/50 см - 300/50 см	100	80
350/50 см - 600/50 см	60	50
100/100 см - 300/100 см	50	40
350/100 см - 600/100 см	30	25

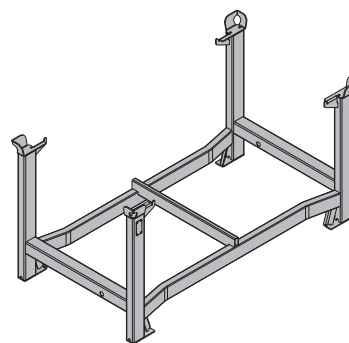
Связка в пакет вместе с подкладочными брусками 8 x 8 см

Требования к основанию для укладки штабелей

- Уклон основания (пола) не более 3%.
- Основание должно быть достаточно прочным и ровным. В оптимальном случае площадка для складирования должна быть забетонирована или замощена плитами.
- Складирование на асфальте:
Учтите, что в зависимости от складироваемых элементов требуется дополнительное распределение нагрузки с помощью подкладочных брусков, полосок из палубы или жестяных листов.

- Складирование на основаниях из других материалов (песок, щебень):
Принять соответствующие меры для складирования (например, подкладочные плиты).

Штабельный поддон Doka 1,55x0,85м и 1,20x0,80м



Средства хранения и транспортировки длинномерных грузов:

- долговечность
- возможность штабелирования

Пригодные подъемно-транспортные средства:

- кран
- тележки для транспортировки грузов на поддонах
- вилочные погрузчики

Макс. несущая способность: 1100 кг (2420 англ. фунтов)
Допустимая дополнит. нагрузка: 5900 кг (12980 англ. фунтов)



УВЕДОМЛЕНИЕ

- При штабелировании тех или иных видов многооборотной тары с разными грузами вес и объем грузов должны уменьшаться снизу вверх!
- Заводская табличка должна быть в наличии и хорошо читаема.

Штабельный поддон Doka как средство для складирования

Макс. кол-во упаковок плит в штабеле

Под открытым небом (на стройке) Уклон пола до 3%	В помещении Уклон пола до 1%
2	6
Не разрешается располагать пустые поддоны один над другим!	

Примечание:**Использование с комплектом навесных колес В:**

фиксировать в парковочной позиции с помощью стояночного тормоза.

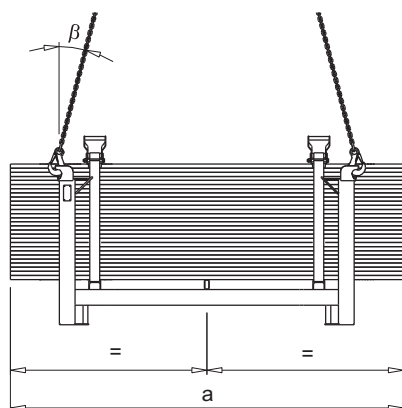
При штабелировании не разрешается монтировать комплект навесных колес на нижнем штабельном поддоне Doka.

Штабельный поддон Doka как средство транспортировки

Перемещение краном

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- Многооборотную тару перемещать только по одной единице за раз.
- Использовать соответствующие стропы (например, четырехветвевой цепной строп Doka 3,20м). Учитывать допустим. грузоподъемность
- Поддон нагружать по центру.
- Крепить груз к поддону, зафиксировав от соскальзывания и опрокидывания.
- При перемещении с помощью комплекта навесных колес В учитывайте также указания соответствующей инструкции по эксплуатации!
- Угол наклона β макс. 30°!



9792-211-01

	a
Doka штабельный поддон 1,55x0,85м	макс. 4,0 м
Doka штабельный поддон 1,20x0,80м	макс. 3,0 м

Перестановка погрузчиком или грузоподъемной тележкой

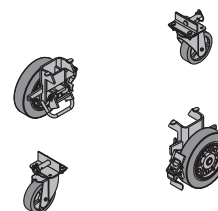
**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- Поддон нагружать по центру.
- Крепить груз к поддону, зафиксировав от соскальзывания и опрокидывания.

Комплект навесных колес В

С помощью комплекта навесных колес штабельный поддон Doka преобразуется в быструю и маневренную транспортировочную тележку.

Пригодно для проезда в проемах от 90 см.



Комплект навесных колес В можно монтировать на следующих видах многооборотной тары:

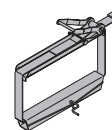
- Doka ящик для мелких деталей
- штабельный поддон Doka



Следуйте руководству по эксплуатации!

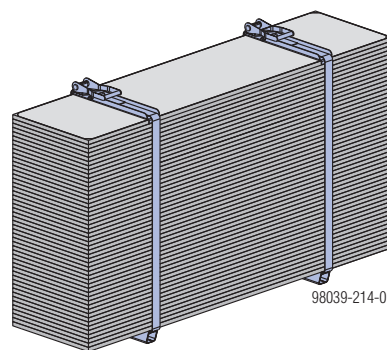
Упаковочный ремень 50

С помощью упаковочного ремня 50 можно надлежащим образом хранить и перевозить ProFrame-панели.



Единица поставки: 2 шт.

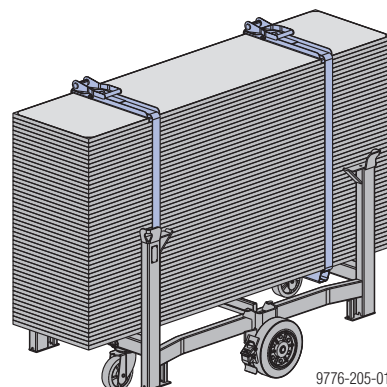
- В упаковочном ремне соединены воедино функции профиля подкладки, стяжного ремня и защиты кромок.
- ProFrame-панели поставляются с завода вместе с упаковочным ремнем 50. Для каждого штабеля плит требуется 2 упаковочных ремня 50.



98039-214-01

ProFrame-панели 21мм	50 шт.
ProFrame-панели 27мм	40 шт.

- Возможно применение вместе с передвижным штабельным поддоном Doka (перемещение без крана).



9776-205-01

	[Kg]	Арт. №
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 100/50см	4,9	186007000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 150/50см	7,3	186008000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 200/50см	9,7	186009000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 250/50см	12,1	186011000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 300/50см	14,6	186012000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 350/50см	17,0	186028000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 400/50см	19,4	186013000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 450/50см	21,8	186029000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 500/50см	24,3	186014000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 550/50см	26,7	186023000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 600/50см	29,1	186027000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 100/100см	9,7	186015000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 150/100см	14,6	186016000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 200/100см	19,4	186017000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 250/100см	24,3	186018000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 300/100см	29,1	186019000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 350/100см	34,0	186030000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 400/100см	38,8	186020000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 450/100см	43,7	186031000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 500/100см	48,5	186021000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 550/100см	53,4	186022000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 600/100см	58,2	186024000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 250/125см	30,3	186097000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 300/150см	43,7	186098000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 600/150см	87,3	186099000
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 150/50см BS	7,3	186008100
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 200/50см BS	9,7	186009100
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 250/50см BS	12,1	186011100
Дока опалубочная плита 3-SO 21мм 300/50см BS	14,6	186012100

Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm

Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 100/50см	6,1	187007000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 150/50см	9,1	187008000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 200/50см	12,1	187009000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 250/50см	15,1	187011000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 300/50см	18,2	187012000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 350/50см	21,2	187028000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 400/50см	24,2	187013000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 450/50см	27,2	187029000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 500/50см	30,3	187014000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 550/50см	33,3	187023000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 600/50см	36,3	187027000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 100/100см	12,1	187015000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 150/100см	18,2	187016000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 200/100см	24,2	187017000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 250/100см	30,3	187018000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 300/100см	36,3	187019000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 350/100см	42,4	187030000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 400/100см	48,4	187020000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 450/100см	54,5	187031000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 500/100см	60,5	187021000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 550/100см	66,6	187022000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 600/100см	72,6	187024000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 250/125см	37,8	187106000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 300/150см	54,5	187107000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 600/150см	108,9	187108000
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 150/50см BS	9,1	187008100
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 200/50см BS	12,1	187009100
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 250/50см BS	15,1	187011100
Дока опалубочная плита 3-SO 27мм 300/50см BS	18,2	187012100

Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm

Дока конструктивная плита 3-SO 21мм 250/100см	24,3	184001000
Дока конструктивная плита 3-SO 21мм 300/100см	29,1	184002000
Дока конструктивная плита 3-SO 21мм 400/100см	38,8	184003000
Дока конструктивная плита 3-SO 21мм 500/100см	48,5	184004000
Дока конструктивная плита 3-SO 21мм 600/100см	58,2	184005000

Doka-Strukturplatte 3-SO 21mm

Опалубочная плита 3S basic 21 150/50см	7,3	186211000
Опалубочная плита 3S basic 21 200/50см	9,7	186212000
Опалубочная плита 3S basic 21 250/50см	12,1	186213000
Опалубочная плита 3S basic 21 300/50см	14,6	186214000
Опалубочная плита 3S basic 21 200/100см	19,4	186215000
Опалубочная плита 3S basic 21 250/100см	24,3	186216000
Опалубочная плита 3S basic 21 300/100см	29,1	186217000
Опалубочная плита 3S basic 21 150/50см BS	7,3	186211100
Опалубочная плита 3S basic 21 200/50см BS	9,7	186212100
Опалубочная плита 3S basic 21 250/50см BS	12,1	186213100
Опалубочная плита 3S basic 21 300/50см BS	14,6	186214100

Schalungsplatte 3S basic 21

	[Kg]	Арт. №
Опалубочная плита 3S basic 27 200/50см	9,1	187211000
Опалубочная плита 3S basic 27 197/50см	11,9	187218000
Опалубочная плита 3S basic 27 200/50см	12,1	187212000
Опалубочная плита 3S basic 27 250/50см	15,1	187213000
Опалубочная плита 3S basic 27 300/50см	18,2	187214000
Опалубочная плита 3S basic 27 200/100см	24,2	187215000
Опалубочная плита 3S basic 27 250/100см	30,3	187216000
Опалубочная плита 3S basic 27 300/100см	36,3	187217000
Опалубочная плита 3S basic 27 150/50см BS	9,1	187211100
Опалубочная плита 3S basic 27 200/50см BS	12,1	187212100
Опалубочная плита 3S basic 27 250/50см BS	15,1	187213100
Опалубочная плита 3S basic 27 300/50см BS	18,2	187214100

Schalungsplatte 3S basic 27

Дока опалуб. плита 3-S plus 21мм 200/9,7см	1,9	186109000
Дока опалуб. плита 3-S plus 21мм 250/9,7см	2,4	186110000
Дока опалубочная плита 3-S plus 21мм 200/20см	3,9	186107000
Дока опалубочная плита 3-S plus 21мм 250/20см	4,9	186108000
Дока опалубочная плита 3-S plus 21мм 200/40см	7,8	186111000
Дока опалубочная плита 3-S plus 21мм 250/40см	9,7	186112000
Дока опалубочная плита 3-S plus 21мм 200/50см	9,7	186101000
Дока опалубочная плита 3-S plus 21мм 250/50см	12,1	186102000

Doka-Schalungsplatte 3-S plus 21mm

Дока опалуб. плита 3-S plus 27мм 200/9,7см	2,3	187052000
Дока опалуб. плита 3-S plus 27мм 250/9,7см	2,9	187053000
Дока опалубочная плита 3-S plus 27мм 200/20см	4,8	187050000
Дока опалубочная плита 3-S plus 27мм 250/20см	6,1	187051000
Дока опалубочная плита 3-S plus 27мм 200/40см	9,7	187067000
Дока опалубочная плита 3-S plus 27мм 250/40см	12,1	187068000
Дока опалубочная плита 3-S plus 27мм 200/50см	12,1	187054000
Дока опалубочная плита 3-S plus 27мм 250/50см	15,1	187055000

Doka-Schalungsplatte 3-S plus 27mm

Опалубочная плита 3S top 27 150/50см	9,1	187180000
Опалубочная плита 3S top 27 200/50см	12,1	187181000
Опалубочная плита 3S top 27 250/50см	15,1	187182000
Опалубочная плита 3S top 27 300/50см	18,2	187183000
Опалубочная плита 3S top 27 300/100см	36,3	187184000

Schalungsplatte 3S top 27

Опалубочная плита 3S cut 21 200/50см	9,7	177048000
Опалубочная плита 3S cut 21 250/50см	12,1	177049000

Verschnittplatte 3S cut 21

Опалубочная плита 3S cut 27 200/50см	12,1	177044000
Опалубочная плита 3S cut 27 250/50см	15,1	177045000

Verschnittplatte 3S cut 27

Xlife плита 21мм 265/145см	63,4	185071000
Xlife плита 21мм 325/145см	77,8	185070000

Xlife-Platte 21mm

Xlife грунтовочный лак SW-910 2,5л	2,7	185073000
------------------------------------	-----	-----------

Xlife-Grundierlack SW-910 2,5l



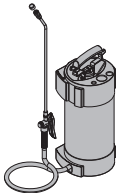
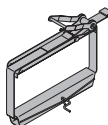
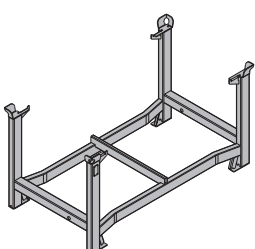
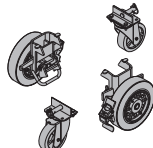
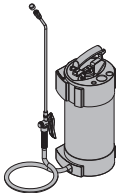
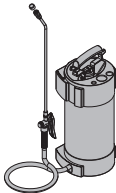
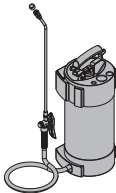
Xlife окантовочный лак 2,5л	3,2	185072000
-----------------------------	-----	-----------

Xlife-Kantenlack 2,5l



Xface плита 21мм 202/302см	91,5	185050000
Xface плита 21мм 202/402см	121,8	185076000
Xface плита 21мм 202/502см	152,1	185077000

Xface-Platte 21mm

	[Кг]	Арт. №		[Кг]	Арт. №
Dokaplex опалубочная плита 21мм 250/125см	45,9	185007000	Дока распылитель для смазки Doka-Trennmittel-Spritze	5,3	580914000
Dokaplex опалубочная плита 21мм 250/150см	55,1	185002000			
Dokaplex опалубочная плита 21мм 300/150см	66,2	185003000			
Dokaplex-Schalungsplatte 21mm					
Dokaplex опалубочная плита 18мм 250/150см	47,3	185011000			
Dokaplex опалубочная плита 18мм 300/150см	56,7	185012000			
Dokaplex-Schalungsplatte 18mm					
Dokaplex опалубочная плита 9мм 250/150см	24,4	185001000	Упаковочный ремень 50 Stapelgurt 50	3,1	586156000
Dokaplex опалубочная плита 9мм 300/150см	29,3	185006000			
Dokaplex-Schalungsplatte 9mm					
DokaPly Birch DC 9мм 125/250см	19,1	185069000			
DokaPly Birch DC 12мм 125/250см	25,6	185066000			
DokaPly Birch DC 12мм 150/300см	36,9	185067000			
DokaPly Birch DC 15мм 125/250см	31,9	185074000		41,0	586151000
DokaPly Birch DC 18мм 62,5/250см	20,2	185052000			
DokaPly Birch DC 18мм 122/244см	36,3	185085000			
DokaPly Birch DC 18мм 125/250см	38,5	185055000			
DokaPly Birch DC 18мм 150/300см	58,1	185068000			
DokaPly Birch DC 18мм/.....см	12,2	185086000			
DokaPly Birch DC 21мм 62,5/250см	23,0	185051000		33,6	586168000
DokaPly Birch DC 21мм 122/244см	42,6	185087000			
DokaPly Birch DC 21мм 125/250см	45,9	185024000			
DokaPly Birch DC 21мм 150/300см	66,2	185075000			
DokaPly Birch DC 21мм/.....см	14,3	185088000			
DokaPly Birch DC					
DokaPly Birch SC 9мм 125/250см	19,1	185129000	Комплект навесных колес B Anklemm-Radsatz B	33,6	586168000
DokaPly Birch SC 12мм 125/250см	25,5	185130000			
DokaPly Birch SC 15мм 125/250см	10,2	185099000			
DokaPly Birch SC 18мм 122/244см	36,3	185078000			
DokaPly Birch SC 18мм 125/250см	38,3	185131000			
DokaPly Birch SC 18мм 150/300см	54,9	185079000			
DokaPly Birch SC 18мм/.....см	12,2	185080000			
DokaPly Birch SC 21мм 122/244см	42,6	185081000			
DokaPly Birch SC 21мм 125/250см	44,7	185082000			
DokaPly Birch SC 21мм 150/300см	64,4	185083000			
DokaPly Birch SC 21мм/.....см	14,3	185084000			
DokaPly Birch SC					
DokaPly Spruce 18мм 250/125см	28,1	185057000			
DokaPly Spruce 21мм 250/125см	31,9	185056000			
DokaPly Spruce					
DokaPly eco 18мм 122/244см	28,4	185132000			
DokaPly eco 18мм 250/125см	28,1	185059000			
DokaPly eco 21мм 250/62,5см	16,4	185065000			
DokaPly eco 21мм 250/125см	32,8	185058000			
DokaPly eco					
DokaPly natural 18мм 250/125см	28,1	185126000			
DokaPly natural 20мм 250/125см	30,9	185061000			
DokaPly natural 22мм 250/125см	34,4	185127000			
DokaPly natural 25мм 250/125см	39,1	185159000			
DokaPly natural 27мм 250/125см	42,2	185128000			
DokaPly natural					
Doka-Trenn в контейнере 1000л	899,0	580911000			
Doka-Trenn в бочке 200л	185,0	580912000			
Doka-Trenn в канистре 25л	22,0	580913000			
Doka-Trenn в канистре 5л	4,5	580915000			
Doka-Trenn					
Doka-OptiX 1000л	1011,0	580918000			
Doka-OptiX 210л	215,5	580916000			
Doka-OptiX 20л	20,0	580917000			
Doka-OptiX					

В любой точке мира – рядом с Вами.

Компания Doka входит в число мировых лидеров в области разработок, производства и сбыта современных опалубочных систем и технологий для всех сфер строительства.

Doka Group имеет мощную сбытовую сеть, включающую в себя более 160 территориальных подразделений более

чем в 70 странах мира, что гарантирует быструю доставку материалов и техническую поддержку.

Doka Group является частью концерна Umdasch Group, на предприятиях компании в разных странах мира занято приблизительно 6000 сотрудников.

