

# Кромки «Döllen-PVC» Информация по обработке

По состоянию на 2/2006

**DÖLLEN**

KUNSTSTOFFVERARBEITUNG

A SURTECO COMPANY

## 1. PVC – что это такое?

Сегодня PVC (поливинилхлорид) относится к наиболее известным и распространенным синтетическим материалам. Уже 40 лет кромки для мебельной промышленности изготавливаются из этого материала и оправдали себя благодаря отличному свойству материала. В особенности благодаря хорошим свойствам переработки и применения поливинилхлорида, которые помогли выйти на рынки изготовления мебели.

## 2. Области применения кромок «Doellken-PVC»

Особая рецептура сырья кромок «Doellken-PVC», способствует не только отличной переработке, но и обеспечивает качественное применение на всех изогнутых участках дизайна мебели, в независимости от того, идет ли речь о внешних или внутренних радиусах.

## 3. Кромки «Doellken-PVC»

Кромки «Doellken-PVC» изготавливаются методом экструзии и являются полностью прокрашенными. Равномерное прокрашивание материала способствует отличному изгибанию кромок. Ударопрочный материал кромок «Doellken-PVC» гарантирует высокую стойкость фрезеровочным и режущим инструментам.

Обратная сторона кромок «Doellken-PVC» покрыта слоем универсального праймера, который обеспечивает безупречное склеивание кромок со всеми соответствующими плавящимися клеящими веществами, а также с клеящими веществами на основе растворителя.

## 4. Обработка

### а) Машинная обработка

Обработка кромок «Doellken-PVC» возможна на всех станках для оклейки кромок (прямолинейная обработка и ЧПУ) с использованием клеев горячей плавки. Для получения высококачественной поверхности возможно склеивание, поперечная распиловка, фрезерование, обработка циклеванием, а также последующая обработка с помощью полирующего диска и теплоэлектровентилятора.

При этом для чистого и прочного кромочного покрытия необходимо принять во внимание некоторые центральные параметры обработки, которые частично зависят от используемых материалов (кромки, клеёв, плиты), от станка для оклейки кромок и от температуры окружающей среды. Поэтому рекомендуется определить соответствующие оптимальные настройки путем проведения проб и экспериментов. При этом необходимо, однако, принимать во внимание заданные производителем ориентировочные значения.

### Склеивание

Кромки «Doellken-PVC» могут обрабатываться всеми обычными плавящимися клеящими веществами (EVA, PA, АРАО, PUR). Клеи, устойчивые к воздействию высоких температур обеспечивают надежное склеивание даже для кромок толщиной свыше 3 мм благодаря особому

составу сырья с малой усадкой для кромок «Doellken-PVC». Это свойство имеет важное значение при высоких температурах применения, например, в области размещения печи или плиты на кухне, а также при экспорте мебели в контейнере.

Кромки «Doellken-PVC» обладают хорошим коэффициентом «свободной усадки». Положительным фактором является также и неизменяемость формы кромок PVC: пластикация материала наступает только при температуре выше 80 ( $\pm 2$ ) °C (Vicat B 50).

При склеивании необходимо следить, чтобы в ёмкости всегда находилось достаточное количество клеящего вещества, для того, чтобы обеспечивать постоянную температуру при нанесении клея.

Температура обработки клеящего вещества изменяется в зависимости от типа клеящегося вещества от 90 до 220 °C. Пожалуйста, обратите внимание на то, что терморегуляторы в емкости для плавки часто работают неточно и могут значительно отклоняться от значения действительной температуры на наносящем валике. Рекомендуется измерять температуру на наносящем валике.

Кромки «Doellken-PVC» не могут быть склеены с использованием классического белого клея.

### Температура обработки

Для достижения наилучших результатов при нанесении кромок древесностружечные плиты и кромки должны обрабатываться при комнатной температуре (не ниже 18 °C). При хранении вне помещения материал необходимо подогреть. В противном случае нанесённый плавкий клей затвердевает ещё до укладки полосы канта. В связи с этим необходимо также избегать сквозняков.

### Влажность древесины

Оптимальная влажность для обработки древесины 7-10 %.

### Скорость подачи

Особая рецептура материала для кромок «Doellken-PVC» специально рассчитана на определенную скорость подачи, как на небольших перерабатывающих предприятиях, так и в крупной промышленности. Скорость от 10 до 100 м/мин возможна в зависимости от полосы канта клеенамазывающей машины. На комбинированных станках с программным управлением возможна скорость от 30 м/мин.

### Количество нанесённого клеящего вещества

Пожалуйста, соблюдайте технологически заданные величины, рекомендуемые производителями клеящих веществ. Клей должен наноситься равномерно и в необходимом количестве. Остатки клея, выдавливаемые при помощи роликов должны заполнять пустующие места между кромкой и древесностружечной плитой. Необходимое количество клея зависит от плотности древесной плиты и типа клеящего вещества.

### Прижимные ролики

Для наилучшей картины заполнения швов обратите

внимание, учитывая характеристики машины, на правильное количество и регулировку прижимных роликов.

### **Отсасывание**

Термопластические кромки в основном требуют более сильного отсасывания, в отличие от кромок из реактопласта. Преимуществом кромок «Doellken-PVC» является низкая статическая зарядка в сравнении с другими термопластическими материалами для кромок.

### **Фрезерование**

Используйте по возможности фрезы с 3-6 зубьями, диаметром от 70 мм и скоростью вращения от 12.000 до 18.000 оборотов в минуту. Неправильная скорость вращения или тупые обрабатывающие инструменты могут повредить кромку. В случае наступления смазочного эффекта требуется подгонка числа оборотов или рекомендуется фрезеровка с использованием встречного хода (при необходимости увеличить подачу).

### **Обработка циклеванием**

Так как для полипропилена характерны белые изломы, стружка при циклевании не должна превышать 0,1 - 0,2 мм. Такое фрезерование без следов дробления может быть обеспечено фрезерным рабочим агрегатом с высокой точностью вращения. Рекомендуется использовать DIA-инструменты.

Для оптимизации обработки циклеванием, особенно при критических красках, возможно использование приборов для подачи горячего воздуха.

### **Полирование тканевым кругом**

Кромки «Doellken-PVC» отлично обрабатываются с помощью тканевого полировального круга. Выцветание, вследствие обработки циклеванием, можно удалить с помощью тканевого полировального круга и цвет радиуса будет соответствовать поверхности кромки. В процессе использования клеенамазывающих машин остатки клея могут быть удалены при помощи тканевого полировального круга. Кроме того, остатки клея можно удалить с помощью электронных агрегатов для распыливания разделительного слоя. Таким образом, улучшается также снятие стружки при циклевании.

### **б) Ручная обработка**

Ручная обработка кромок «Doellken-PVC» также возможна, например, при использовании стойки для склеивания кромок или пресса для кромок.

В качестве клеящего вещества рекомендуется использование двухкомпонентных дисперсионных клеев на акриловой основе или соответствующих контактных клеев. Обращайтесь за информацией прямо к производителю Вашего клеящего вещества. Приклеивание с помощью однокомпонентного клея для дерева невозможно. При склеивании вручную необходимо использовать специальные лаковые клеи, клеящие вещества на основе растворителя или полиуретановые клеящие вещества. По Вашему запросу мы с удовольствием предоставим Вам список с описанием типов предназначенных клеев.

Склеивание должно проводиться при комнатной температуре.

При использовании контактных клеев учитывается то, что после нанесения клеящего вещества на плиту и кромку для достижения оптимального склеивания кромок необходимо выдерживать определенное время проветривания. После этого по кромке постукивают.

При использовании дисперсионных клеев следует отказаться от прогрева материала (например, от нагревательных шин). После затвердевания (в зависимости от типа клея до 6 часов) можно начинать дальнейшую обработку (смотрите пункт 4а).

## **5. Картина стыков**

---

Так как кромки «Doellken-PVC» поставляются заводом с определенным предварительным натяжением, Вы всегда получаете плотную и оптически безупречную картину стыков.

В добавление к этому, предварительное натяжение обеспечивает наилучшее склеивание посредством поглощения избыточного клея в центре обратной стороны кромки и закрепления клея в стружечной плите.

## **6. Механические свойства**

---

### **Износостойкость**

Поверхность декоров кромок «Doellken-PVC» покрыта стойким к царапанью, стиранию и другим механическим нагрузкам акриловым лаком.

### **Твердость при вдавливании шарика/твердость по Шору «D»**

В соответствии со стандартами DIN 53456 или DIN 53 505 кромки «Doellken-PVC» показывают хорошие результаты относительно твердости верхней поверхности.

### **Теплостойкость**

С величиной в 80 ( $\pm 2$ ) °C (согласно Vicat B 50) кромки «Doellken-PVC» отлично подходят для использования в мебельной промышленности.

### **Лакирование**

Кромки «Doellken-PVC» с универсальными красками можно без проблем перекрасить в необходимый цвет без предварительной обработки. Более подробную информацию о типах краски, которые наилучшим образом подходят для кромок, Вы получите у производителя красок.

## **7. Химические свойства**

---

Кромки «Doellken-PVC» прошли испытания в соединении с многочисленными стандартными бытовыми чистящими средствами в соответствии со стандартом DIN 68861. К тому же кромки «Doellken-PVC» прошли испытания в Земельном ведомстве по делам промыслов г. Нюрнберг и соответствуют группе прочностных характеристик I B.

Кромки «Doellken-PVC» трудно воспламеняются.

## 8. Светостойкость

Кромки «Doellken-PVC» постоянно проверяются в лаборатории компании кромки «Doellken» на светостойкость. Светостойкость кромок в соответствии с 7-8 пунктами шкалы цветовых тонов для шерсти отлично подходит для использования в помещении (DIN 53388).

## 9. Очистка

Для очистки кромок «Doellken-PVC» рекомендуется использование специальных чистящих средств для синтетических материалов. Запрещается использование субстанций, содержащих сильный растворитель.

## 10. Хранение

Кромки «Doellken-PVC» устойчивы в отношении действия микроорганизмов и поэтому могут храниться при комнатной температуре в течение неограниченного периода времени в помещении, защищенном от воздействий внешней среды. Изолирующие и уплотняющие кромки можно хранить в течение шести месяцев.

## 11. Устранение отходов

Перед последующей переработкой необходимо удалить остатки поливинилхлорида. Для таких материалов существует соответствующая система приема.

## 12. Качество /допуски

Многочисленные меры по обеспечению качества, например, постоянное улучшение свойств сырья в собственном экспериментальном цехе, гарантируют высокое качество кромок «Doellken-PVC».

Производственные допуски кромок являются четко определёнными и регулярно проверяются при каждом производственном цикле.

### а. Допуски ширины:

Ширина	PVC
0 – 30 мм	± 0,5 мм
> 30 мм	± 0,5 мм

### б. Допуски толщины:

Толщина	PVC
0 – 1,0 мм	+ 0,10 мм - 0,15 мм
1,1 – 2,0 мм	+ 0,10 мм - 0,20 мм
2,1 – 4,0 мм	+ 0,15 мм - 0,25 мм
> 4,0 мм	+ 0,20 мм - 0,30 мм

### в. Допуски предварительного натяжения:

Толщина	Ширина до 30 мм
0 – 1,0 мм	0,20 – 0,50 мм
1,1 – 2,0 мм	0,10 – 0,30 мм
2,1 – 4,0 мм	0,10 – 0,20 мм
4,1 – 6,0 мм	0,00 – 0,20 мм
> 6,0 мм	0,00 – 0,10 мм

Толщина	Ширина от 30 мм
0 – 1,0 мм	0,30 – 0,70 мм
1,1 – 2,0 мм	0,15 – 0,35 мм
2,1 – 4,0 мм	0,10 – 0,30 мм
4,1 – 6,0 мм	0,00 – 0,25 мм
> 6,0 мм	0,00 – 0,15 мм

### г. Плоскопараллельность:

Толщина	Максимальное отклонение
0 – 1,0 мм	макс. 0,10 мм
1,1 – 2,0 мм	макс. 0,10 мм
2,1 – 4,0 мм	макс. 0,15 мм
> 4,0 мм	макс. 0,20 мм

### д. Запаздывание длины:

На 1 метр длины максимальное запаздывание 3 мм.

Указанные сведения, а также наши словесные, опубликованные и проверенные технические консультации по применению предоставлены согласно высокому уровню знаний. Они являются исключительно необязательными, даже в отношении возможных требований по защите прав третьих лиц. Консультация не освобождает Вас от обязанности проведения собственной проверки наших действующих консультационных указаний – в особенности наших ведомостей информации по безопасности и технических данных – и нашей продукции в отношении ее пригодности для предполагаемого процесса и целей. Применение, использование и обработка нашей продукции и изделий, произведенных Вами на основании нашей технической консультации по применению, осуществляются вне наших возможностей по контролю, и поэтому находятся исключительно в области Вашей ответственности. Продажа нашей продукции осуществляется в соответствии с действительными Общими условиями поставки и оплаты (смотрите также следующую страницу).

### 13. Обзор технических данных

Свойства	Стандарт метода испытаний	Кромки «Doellken-PVC»
<b>Потребительские свойства</b>		
Светостойкость при использовании в помещениях	DIN 53 384 c/ DIN 53 388	7-8 в соответствии со шкалой цветных тонов для шерсти. Прекрасно подходит для использования в помещениях
Твердость при вдавлении шарика	DIN 53 456	110-130 (N/мм <sup>2</sup> )
Твердость по Шору «D» (восприимчивость к механическим воздействиям)	DIN 53 505/ISO 868	81 (± 3) Хорошая устойчивость к царапанью и хорошая твердость верхней поверхности. Механические повреждения могут полироваться без каких-либо проблем.
Коэффициент линейного расширения	DIN 52 328	80 (1/K x 10 <sup>-6</sup> ) Хорошая устойчивость к деформации склеенной кромки (при использовании соответствующих клеящих систем).
Теплостойкость Vicat B 50	DIN 53 460/ISO 306	80 (± 2) °C
Усадка	Заводской стандарт Doellken	< 0,3 % Отлично подходит для использования в мебельной промышленности. При критических диапазонах температуры использование высокожаропрочных клеящих веществ является решающим для устойчивости формы и термостойкости готовой детали мебели.
Химическая устойчивость	DIN 68 861	Очень хорошо – классификация IB. Устойчив ко всем чистящим средствам, применяемым в домашнем хозяйстве. Ограниченная устойчивость к растворителю. Испытания прошли в Земельном ведомстве по делам промыслов г. Нюрнберг.
Чистота поверхности		От шелковисто-матовой до зеркального блеска.
Статический заряд		незначительный
<b>Обрабатываемость</b> <sup>1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Торцевание</li> <li>• Направляемость фрезы<sup>2</sup></li> <li>• Предварительное фрезерование</li> <li>• Радиусное фрезерование</li> <li>• Копировальное фрезерование</li> <li>• Обработка циклеванием</li> <li>• Полирование тканевым кругом</li> <li>• Радиусное склеивание</li> <li>• Склеивание плавким клеем</li>   <li>• Способность к полированию<sup>1</sup></li> <li>• Подверженность к образованию белых изломов</li> <li>• Способность к покраске</li> <li>• Свойство BAZ</li> </ul>		хорошо GLL/GGL <sup>2</sup> хорошо хорошо хорошо хорошо хорошо хорошо хорошо применяются все продаваемые типы (EVA, PA, APAO, PUR), в зависимости от теплостойкости клея. хорошо <sup>1</sup> ограниченно  хорошо (акриловые/PUR-краски) очень хорошо
<b>Свойства касательно удаления отходов</b>		Система приема для стружки и обрубков.
<b>Физиологические свойства</b>		Неизвестно никаких воздействий на общее состояние здоровья.

<sup>1</sup> Возможна необходимость в оптимизации устройства.

<sup>2</sup> Рекомендуется встречное вращение для всех термопластических материалов: GLL=Синхронное вращение, GGL=Встречное вращение

Данные величины, если иное явно не указано, установлены на стандартных образцах для испытаний при комнатной температуре. Их необходимо рассматривать в качестве ориентировочных значений, и ни в коем случае не в качестве обязательных минимальных значений. Пожалуйста, обращайте внимание на то, что конструкция инструмента, обработка и окрашивание при определенных условиях могут оказать существенное влияние на свойства (смотри также предыдущую страницу).

#### 14. Диагностика: Советы и указания по устранению проблем при переработке

Проблема	Диагностика и возможное решение
1. Кромка легко снимается. Плавящееся клеящее вещество остается на стружечной плите. Видна растровая структура клеенаносящего валика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не достаточный слой нанесенного клея</li> <li>• Слишком низкая комнатная температура</li> <li>• Материал для кромок слишком холодный (хранение вне помещения)</li> <li>• Слишком низкая температура плавкого клея</li> <li>• Ограниченная скорость подачи</li> <li>• Усилие при нажатии прижимных валиков слишком слабое</li> </ul>
2. Кромка легко снимается. Плавящееся клеящее вещество остается на стружечной плите. При этом поверхность плавящегося клея полностью ровная (Кромка сползает).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Плита и/или кромка слишком холодные</li> <li>→ Проверить тип клея</li> <li>→ Проверить аппрет</li> </ul>
3а. Кромка легко снимается. Плавящееся клеящее вещество по большей части остается на кромке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура материала плиты слишком высокая вследствие предшествующей обработки (например, фанерования)</li> </ul>
3б. Клеевой шов незакрыт (КАМ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Усилие при нажатии слишком слабое</li> <li>• Клеящее вещество слишком холодное</li> <li>→ Повысить температуру нанесения, подогреть плиту или увеличить подачу</li> <li>• В кромках нет предварительного натяжения или натяжение недостаточно</li> </ul>
3с. Клеевой шов незакрыт (BAZ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Усилие при нажатии слишком слабое</li> <li>• Кромки слишком холодные и не могут быть раздавлены</li> <li>• Слишком высокая стабилизирующая сила материала для кромок</li> <li>→ Повысить температуру или уменьшите подачу</li> <li>→ Увеличить геометрию или использовать более тонкий материал</li> <li>• Клеящее вещество не подходит для BAZ, слишком слабая клейкость</li> <li>• Клеящее вещество не достаточно быстро твердеет</li> <li>→ Уменьшить температуру при нанесении клея</li> </ul>
3д. Кромки приклеены только в краевой зоне.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Усилие при нажатии слишком слабое</li> <li>• Фуговальное фрезерование на части плиты пустое</li> <li>• Предварительное натяжения кромок слишком высокое</li> </ul>
4. Кромка с нанесенным клеем плохо склеилась с передней кромкой плиты и кромка спереди отколота.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нанесено недостаточное количество клеящего вещества вследствие неправильно упорядоченного валика для нанесения клея</li> <li>→ Увеличить количество клеящего вещества</li> </ul>
5. Видно фрезерные волны.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Слишком быстрая подача</li> <li>• Скорость резания фрезы слишком низкая</li> <li>→ Доделать при помощи циклевания и полировального круга</li> <li>→ Фрезеровка с использованием встречного хода</li> <li>→ Увеличить количество резцов на фрезе</li> <li>→ Увеличить скорость вращения</li> </ul>
6. При использовании толстой полосы кромок тон краски в области фрезерования делается светлее (белые изломы).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подогреть область фрезерования при помощи станции горячего воздуха (дополнительное оборудование)</li> <li>• Доделать при помощи полировального круга</li> <li>→ Уменьшить циклевочную стружку</li> <li>→ Уменьшить стружку при циклевании (макс. 0,1-0,2 мм)</li> </ul>
7. Появление белых изломов при радиальной обработке BAZ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кромка слишком холодная</li> <li>→ Повысить температуру или уменьшить подачу</li> <li>→ Увеличить геометрию или использовать более тонкий материал</li> </ul>

02.06-1000

# DÖLKEN

KUNSTSTOFFVERARBEITUNG