



В этом номере:

производство окон

лесопиление

история прессов ДСП

юбилейные машины Homag

сушка

ДЕРЕВООБРАБОТКА В МИРЕ № 1, 2010



Щелкни один раз -

и увидишь тысячи наименований

http://iwf2010.mapyourshow.com/3_0/search.cfm

Съезди один раз

на IWF -

и увидишь

новейшую технику!

Одна выставка -

чтобы увидеть всё!



**Чтобы сэкономить на регистрации,
используйте код скидки WINR**

с 25 по 28 августа 2010 г.

Georgia World Congress Center

Атланта, штат Джорджия, США



Дополнительная информация:

www.iwfatlanta.com/winr

Присоединяйтесь к нам



О пользовании журналом

Если Вас заинтересуют какие-либо статьи или объявления, Вы можете передать Ваш запрос на русском, немецком или английском языке в наше издательство в Германии по факсу **+49-911-765 96 15** (из России надо набрать вместо плюса 8 - гудок 10). На странице 26 Вы найдете формуляр для заполнения. Вам необходимо указать Ваш адрес, коды статей (номер жирным шрифтом в конце статьи) или информацию, которую Вы хотели бы получить. Мы передадим Ваш запрос в соответствующую фирму. Если же код не указан, а указан просто адрес фирмы, то можете обращаться в нее напрямую, или опять же через нас, если Вам удобнее писать на русском языке.

Издательство:
Katharina Müller Medienagentur
Bad-Brückenauer Str. 39, D-90427
Nürnberg
Tel. +49 911-350 66 857
Fax +49 911-765 96 15
info@medienagentur-mueller.de
www.medienagentur-mueller.de

Контакт для русских
клиентов и читателей:
Катарина Мюллер,
Нина Патрусова

Тираж 6000 экз., стоимость
абонемента 15 евро

Мнение редакции может
не совпадать с мнением
рекламодателей и авторов
статей



NEVA – TRADE s.r.o.

**НОВИНКИ
ПРОИЗВОДСТВА
“NEVA”**

**ПИЛЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ ТОЧНОЙ РАСПИЛОВКИ
С ТОНКИМ ПРОПИЛОМ**

- пилорама с тонким пропилом
- горизонтальная пила для раскроя бруса
- заточный станок ЧПУ
- стеллитовое пильное полотно
- радиочастотная склейка
- увлажнитель, марка Merlin



ORBIT plus



RE-MAX 500 CNC



RF SL 914x1524



BPL CNC type A

www.neva.cz

NEVA – TRADE s.r.o., Husova 537, 378 21 Kardašova Řečice, www.neva.cz
tel.: +420 384 377 111, fax: +420 384 377 187, e-mail: neva@neva.cz

**Поиск станков б/у:
www.grumswensen.de**

Надежный партнер по деревообрабатывающим станкам

- Продажа новых и специальных станков
- Продажа подержанных станков
- Продажа укомплектованных линий

Богатый выбор новых станков и б/у: список предоставляется по запросу



V.Grum-Schwensen GmbH

Zur Bauernwiese 12 D-32549 Bad Oeynhausen

Телефон +49/5731/52061 факс +49/5731/5741

www.grumswensen.de grum-schwensen@t-online.de Код № 0006



Профессионалы в области разработки и изготовления систем для обработки поверхностей.

Мы являемся специалистами в проектировании и создании систем на базе новейших мировых разработок. Оптимизируем качество поверхностей от предварительной обработки до превосходного лакирования, обеспечивая производственно-техническое развитие и повышая прибыльность предприятий.

С удовольствием выполним Ваш индивидуальный заказ.

Venjakob®

Venjakob Maschinenbau GmbH & Co. KG

Транстех-Каппадона
РОС-127591 г. Москва
дмитровское шоссе, д.100, корп.2
Тел.: +7 495 788-6108

www.venjakob.de

VEN BRUSH
Шлифовально-щеточные машины

VEN CLEAN
Устройства для очистки поверхностей

VEN MOVE
Роботы-манипуляторы

VEN TRANS
Подъемно-транспортное оборудование

VEN SPRAY
Окрасочные установки

VEN DRY
Системы сушки

VEN CLEAN AIR
Системы очистки отработанного воздуха

«Ваши пожелания – наша продукция.»

Производителям окон нужна новая техника производства: во-первых, растут требования к энергетической эффективности, а во-вторых, их клиентам все больше нужны не стандартные или массовые изделия, а индивидуальные. Фабрика окон Schilpp GmbH вложила деньги в соответствующие ресурсы.

Фабрика окон и дверей Schilpp GmbH находится в Оберсульме (Швабия). Это малое семейное предприятие с давней традицией, в котором работает всего 10 человек. Управляют фабрикой два брата – Томас и Оливер Шлипп, которые четко знают, чего хотят. «Мы сосредотачиваемся на нашей основной целевой группе клиентов, желая делать что-то одно, но хорошо» - таков их девиз. Здесь речь идет, в основном, об известных архитектурных студиях и строителях домов на одну семью. Для них важен дизайн и индивидуальность. В южногерманском регионе эта группа клиентов особенно взыскательна. Все большим спросом пользуются стройдетали, которые не пропускают ни тепла наружу, ни воришек вовнутрь. Фабрика Schilpp GmbH поставляет свою продукцию преимущественно для новых домов, в которых мастер-строитель оснащает до конца все проемы – от фасада окна вплоть до подъемно-раздвижной двери. «Все чаще приходится сталкиваться с тем, что каждое окно дома имеет свою форму и функцию», - рассказывает Томас Шлипп.

Чтобы справиться с этой задачей, одновременно предлагая клиенту при-

емлемую цену, производство должно быть максимально гибким. Шлиппы долго не могли решиться на инвестиции: «Мы искали ту самую дойную свинью с длинной шерстью, которая еще и несет яйца». На выставке «fensterbau frontale» в Нюрнберге братья убедились, что такое бывает не только в сказках: на стенде Вайнига они впервые увидели полностью автоматизированный центр ЧПУ Conturex в действии. «С Вайнигом у нас и раньше был весьма положительный опыт, - подчеркивает Томас Шлипп. – Станки Weinig для производства окон у нас всегда были в работе. Быстрота производства, конечно, важна, но в долгосрочной перспективе ее одной нам не хватило бы. Нам было нужно разнообразие без системных ограничений.» С осени 2009 г. это желание стало реальностью. Уже сразу после инсталля-

ции машины были изготовлены первые окна. Вскоре после этого машина со всеми ее преимуществами была полностью интегрирована в производственные процессы. Исходным моментом здесь является система управления. «Без профессионального обучения работе с программами «Prologic» для изготовления окон ничего не получится», - объясняет Томас Шлипп. Проходя интенсивный тренинг на фирме Weinig, он получил примерное представление о возможностях этих программ. «Потенциал колоссальный. До сих пор мы использовали только 50%.»

«В объем поставки машины Conturex включено будущее нашего предприятия», - так выразился директор фабрики. Сегодня он ограничивается оконными системами и профилями, требующимися в данный момент на его рын-



б) полностью обработанные детали готовы для рамного пресса



а) быстро и качественно: предварительное строгание и профилирование на Powermat

ке – от старых IV68 до окон с тройным остеклением для домов с низким потреблением энергии. Доля последних составляет уже 50% от товарооборота всей фабрики.

Но Томас Шлипп знает, что его «Conturex» - открытая система, с достаточным запасом мест для новых инструментов. Так он может быть готовым к любому новому требованию рынка: ему придется только заказать новые инструменты, ввести базовые параметры в программу для изготовления окон и создать профили в софте Weinig. «Если домашнее задание сделано правильно, «Conturex» заработает сам собой».



2) полная автоматизация:
Weinig Conturex

В производственном цехе этот центр ЧПУ выглядит весьма внушительно: ведь на нем обрабатываются детали длиной до 4500 мм. Калевочный станок «Powermat 500», приобретенный вместе с ним, выглядит, конечно, скромнее: на нем строгают лицевые стороны бруса и профилируют рейки и горбыли.

Затем идет «Conturex». Центр ЧПУ работает по принципу изготовления «рама за рамой». Детали обрабатываются со всех 6 сторон за один проход. Томас Шлипп подчеркивает, что времени на наладку при этом практически не тратится, так как число мест для инструмента и разные величины длины шпинделей машину не ограничивают. Даже сложные заказы единичных партий можно выполнять один за другим, без смены инструмента. «Фирма Oertli

смогла оптимально выполнить наши требования к инструменту», - рассказывает Шлипп.

Благодаря автоматизации на фабрике Шлиппа «Conturex» может около часа работать без оператора. За это время оператор может заняться другими делами. В этом Шлипп видит важное преимущество. Раньше ему были нужны три машины – одну для резки шипов и пазов, другую для профилирования и третью для забивки шкантов. Теперь «Conturex» выполняет все три задачи. Кроме того, линия может делать также и то, для чего раньше были необходимы трудоемкие ручные операции, например, специальные детали для арочных окон. «Это экономит время, позволяя увереннее планировать с гарантией соблюдения сроков. Раньше стоило одному заболеть и не прийти на



Томас Шлипп

работу, мог нарушиться весь процесс производства. Машина же всегда на месте и готова к работе.»

В день через обрабатывающий центр проходит в среднем 15-20 единиц продукции. Каждую неделю предприятие снабжает окнами и дверьми 1-2 дома. В основном, они производятся из массивной древесины. Деревянно-алюминиевые и пластиковые окна составляют 20%. Основное сырье - меранти. Томаса Шлиппа эта порода привлекает долговечность, дополнитель-



7) без разнообразия - никуда:
сегодня каждое окно
отличается от другого



5) полная обработка и пропитка:
деталь выходит из туннеля

но повышаемая путем пропитки в распылительном туннеле. «Раньше детали должны были пропитываться методом погружения, что означало лишнюю стадию процесса, причем консервировалась только поверхность детали. При теперешней технологии пропитка проникает глубоко, делая деревянные окна максимально долговечными».

Имея «Conturex», больше не нужно шлифовать детали после обработки. Захваты «PowerGrip» бережно зажимают деталь, и не повреждая ее, снова отпускают, как только она готова. Достигается не только первоклассное качество поверхности, но и точное соблюдение размеров. В качестве подтверждения Томас Шлипп с гордостью показывает готовые стройдетали.

И вот пришло время оценить результат инвестиций по прошествии известных Ста Дней после запуска оборудования. «Это было правильное реше-

ние, принятое как раз вовремя», - говорит Томас Шлипп. «Conturex» принес ему значительно больше заказов. Среди них много было и таких, от которых он раньше был вынужден отказываться по причине некупаемости. Теперь все стало иначе: «Станку «Conturex» все равно, что производить - IV 68 или IV90, окна толщиной 68 мм или 80 мм. Дополнительные затраты при этом не возникают». То же самое касается и специальных заказов, таких как средне-подвесные окна: теперь на них тратится столько же времени, что и на простые, а прибыль значительно больше.

Следующая цель – еще больше исчерпать возможности системы «Conturex». А пока Томас Шлипп мо-



*испытанное качество:
Томас Шлипп очень требователен к себе*

жет спокойно наблюдать за новыми тенденциями на рынке, не беспокоясь о возможностях своего оборудования, которых благодаря центру „Conturex“ хватит еще надолго.

www.weinig.com

SENNEBOGEN — Будущее лесопогрузочных технологий

В современных условиях необходимости поиска новых эффективных и экономичных решений задач по перегрузке материалов на рабочих площадках лесоперерабатывающих предприятий, железнодорожных и портовых терминалов, пристальное внимание привлекают перегружатели «Зелёной линии» немецкой компании «SENNEBOGEN Maschinenfabrik GmbH».

700-я серия лесопогрузчиков SENNEBOGEN включает в себя модели 723 M-HD, 730 M-HD и 735 M-HD которые спроектированы специально для транспортировки брёвен с сохранением исключительно высоких показателей грузоподъёмности. Материалы и грузы могут быть перевезены быстро и аккуратно в кратчайшее время. С операционной массой от 23 до 38,5 тонн и современными мощными двигателями от 111 до 186 кВт, SENNEBOGEN предоставляет оптимальные решения для всех видов погрузочных задач на лесоперерабатывающих предприятиях.

Семейная компания «SENNEBOGEN Maschinenfabrik GmbH» специализируется на разработке и производстве различных видов грузоподъёмной крановой и погрузочной техники и является признанным лидером во внедрении новых технологий. В настоящее время одно из приоритетных направлений этой компании является серия GREEN LINE, включающая в себя

гидравлические полноповоротные мобильные краны-манипуляторы, предназначенные для перевалки леса, труб, угля и других навалочных грузов. Следует отметить, что в российской практике данные машины часто называют также перегружателями металлолома и леса, лесопогрузчиками, грейферными перегружателями, кранами-манипуляторами, погрузочными машинами, перегрузчиками и даже просто погрузчиками. В данной статье мы будем говорить именно о лесопогрузчиках, позволяющих не только перегружать лес, но и заниматься перевозкой.

Итак, перегружатели SENNEBOGEN были разработаны специально для промышленной перегрузки различных материалов и оказались намного эффективнее землеройно-транспортных экскаваторов с модифицированными стрелами. Оригинальная кинематика стрелы таких машин SENNEBOGEN позволила получить ранее недоступную комбинацию большого радиуса действия и высокой грузоподъёмности. В 1996 году перегружатели SENNEBOGEN получили новую торговую марку Green Line и фирменную окраску светло-зелёного цвета.

Сегодня перегружатели SENNEBOGEN представлены тремя десятками моделей с мощностью двигателя от 91 до 470 кВт и с радиусом вылета стрелы

от 10,5 до 35 м. Для них предлагаются несколько вариантов колёсного и гусеничного шасси, позволяющих адаптировать погрузчик к конкретным условиям эксплуатации. Поворотная платформа может быть установлена на металлический или бетонный пилон высотой до 8 м. Она может быть смонтирована и на стационарной базе, а также на рельсовой тележке башенного крана или несущем мосту козлового крана. Предусмотрены различные стрелы и рукояти, гидравлические грейферы разных типов (для работы с металлоломом, древесиной, сыпучими и штучными грузами), которые точно позиционируются благодаря прецизионной гидравлике.

Новое поколение погрузчиков SENNEBOGEN — 700-я серия лесопогрузчиков SENNEBOGEN — оснащены особо прочными стрелами, закреплёнными у противовеса. Это позволило добиться оптимального расположения центра массы в движении при перевозке грузов. Дополнительное новшество заключается в механизме стабилизации стрелы, который гарантирует безопасное и комфортное передвижение даже при перевозке материалов. Мощная система привода без переключения передач передаёт усилие непосредственно для движения и обеспечивает высококлассные характеристики ускорения и вождения.

Повышенные грузоподъемные характеристики достигнуты изменением кинематики стрелы. Особо мощные редукторы дают возможность вращать верхнюю поворотную часть быстро и мощно под полным контролем с высокими показателями грузоподъемности. Небольшой радиус разворота и малый радиус выноса противовеса превращает работу на ограниченных площадях в детскую игру. Широкие оси, большая колесная база гарантируют великолепную устойчивость.

Система автоматического определения направления движения, позволяющая не задумываться оператору переднюю или заднюю передачу включать, также является стандартным оснащением для безопасной и комфортной езды. Автоматическая блокировка качания оси фиксируется или распускается в зависимости от условий работы. Рамная защита шасси, подъемных цилиндров и фронтальной части надстройки обеспечивают высокий уровень безопасности в ходе погрузочных операций.

Современная и комфортная кабина оператора предоставляет исключительный круговой обзор, в том числе направо за стрелу. Комфортабельное и эргономичное кресло оператора на пневматической подвеске смягчает неровности дороги и уменьшает утомляемость оператора.

Другой важный аспект — удобное расположение узлов и агрегатов для сервисного обслуживания. Дизельный двигатель, расположенный продольно вдоль правого борта лесопогрузчика, легкодоступен с уровня земли и сервис может быть проведен быстро и комфортно. Высокая производительность погрузочных работ и снижение эксплуатационных расходов вместе с превосходными рабочими характеристиками и высокой безопасностью являются основными направлениями развития лесопогрузчиков SENNEBOGEN.

Рассмотрим несколько примеров использования лесопогрузчиков SENNEBOGEN.

Основные операции, где применяются машины подобного вида:

- Обработка железнодорожных вагонов, погрузка и разгрузка. Особенно эффективны машины данного класса в работе с полузакрытыми (угольными) вагонами, когда для погрузки/выгрузки доступ возможен только сверху свободновисящим грейфером. Средняя производительность на таких операциях составляет около 100 м³ в час.
- Выгрузка и погрузка лесовозов, разделочных столов. В зависимости от модели и размера грейфера производительность может достигать 250 м³ в час.
- Складирование бревен в высокий штабель до 15-18 метров. Полноповоротная верхняя часть благодаря возможности боковой укладки штабеля позволяет максимально эффективно спланировать укладку на площадке с минимальными проездами для погрузчиков.
- Выгрузка бревен из карманов сортировочных линий и дальнейшая укладка в штабель. Основная особенность применения лесопогрузчиков SENNEBOGEN в данных операциях — возможность минимизации пробега погрузчиков и минимизации площади проездов, как и при простых операциях по



WEINIG QUALITY

**Все для обработки массивного дерева.
Все от одного производителя.
Все на 100 процентов!**

**Ваш эксперт WEINIG по
адресу www.weinig.com**

WEINIG ПРЕДЛАГАЕТ БОЛЬШЕ



WEINIG

складированию. По сравнению с фронтальными погрузчиками пробег может быть уменьшен почти в 3 раза, ширина проезда у сортировочной линии может быть уменьшена с 12 до 5 метров, более оптимально размещены штабели хранения сортированного сортимента.

• Тяжелые погрузчики SENNEBOGEN с большим вылетом стрелы могут быть использованы для погрузки и выгрузки барж на речных терминалах и в портах. В зависимости от потребностей, такие погрузчики могут быть установлены на мобильном колесном, гусеничном или рельсовом шасси.

Со всеми вышеперечисленными операциями сталкиваются большинство крупных лесоперерабатывающих предприятий. Так, например, группа компаний ТИТАН в настоящий момент использует на своих предприятиях в зависимости от видов погрузочных операций лесопогрузчики различных моделей: SENNEBOGEN 821R, 830M, 835M. Некоторые из них применяются на нижних складах на лесозаготовительных предприятиях для загрузки лесовозов, другие работают на железнодорожных терминалах на погрузке железнодорожных вагонов, некоторые — на выгрузке бревен из барж. Первый лесопогрузчик SENNEBOGEN 830M был поставлен на Лесозавод 25 в 2004 году и с тех пор ТИТАН постоянно расширяет сферу применения новой техники. Серьезным событием в 2007 году явилась замена на одном из железнодорожных терминалов старого мостового крана на погрузчик SENNEBOGEN 830M. Применение новой техники ускорило время загрузки вагонов и значительно снизило стоимость перегрузки 1 м³, позволило оптимизировать планировку склада. Позже, с учётом накопленного опыта, другие терминалы также были переоснащены и теперь парк лесопогрузчиков SENNEBOGEN каждый год увеличивается.

Перегрузжатели SENNEBOGEN способны круглогодично работать с большой нагрузкой, по 24 ч в сутки в портах, на железнодорожных станциях, на складах и полигонах по захоронению твёрдых бытовых отходов. Эти машины уже хорошо известны и достойно оценены в России и СНГ. Они имеют очень хорошую репутацию как высокопроизводительные, надёжные и экономичные.

На вышеперечисленных примерах использования перегрузжателей «зелёной линии» компания «SENNEBOGEN Maschinenfabrik GmbH» в очередной раз демонстрирует свои возможности предлагать эффективные технические и экономические решения, которые способны удовлетворить самые разнообразные требования заказчиков.

www.sennebogenrus.ru

Станок „T75 PreX“ устанавливает новые стандарты:

Martin представляет пилу класса „premium“ с диапазоном угла реза 92° и высотой реза более 200 мм

В 1959 году германский машиностроительный завод Отто Мартина (Otto Martin Maschinenbau GmbH & Co. KG) в Оттобойрене (Альгей) изобрел первый форматный круглопильный станок в мире, с углом поворота пильного диска от 0° до 45°. А через 47 лет, в феврале 2006 г., MARTIN представил первый в мире форматный круглопильный станок «T60 PreXision», с поворотом в обе стороны на 46°. Теперь же, в марте 2010 г., станок MARTIN «T75 PreX» установит новые стандарты производительности и гибкости производства. Впервые во всем мире в одной машине удалось объединить высоту реза более 200 мм и угол поворота 46° в обе стороны.

Все начинания 2006 года, нашедшие свое выражение в «T60 PreXision», теперь, 4 года спустя, приняли полностью завершённую форму. В форматных круглопильных станках высшего класса теперь реализован угол разворота пильного диска на 46° в обе стороны.

Рольф Г. Крупецкий, коммерческий директор этого фамильного предприятия с давней традицией, рассказывает: «Первый форматный круглопильный станок с разворотом пилы – «T75» в 1959 году означал не просто новую пилу, а качественный прорыв. Это изобретение Мартина в корне изменило принцип работы деревообрабатывающих предприятий, больших и малых. Сразу стало возможным многое, что раньше просто не могло получаться.»

«Изобретение станка «T75 PreX» означает, что пильный диск, разворачиваемый в обе стороны, теперь покидает нишу специальных станков и выходит на широкий рынок производительных универсальных машин. Мы твердо уверены, что «T75 PreX» 2010 года послужит толчком для таких же глобальных изменений, как и «T75» в 1959 г. Можно ли сегодня себе представить форматный круглопильный станок без разворачиваемого пильного диска, хотя бы в одну сторону?», - комментирует менеджер по маркетингу Михаэль Мюльдорфер.

Предметом разработок завода Martin была производственная универсальная машина для столлярного и плотницкого дела, деревянного домостроения, обработки пластмасс и других областей, где просто требуется надежная элитная машина с эффективными операциями по резанию.

В модели «T60 PreXision» высота реза была сравнительно небольшой (72 мм), а диаметр пильного диска только до 315. В модели «T75 PreX» диаметр диска может быть 550 мм, а высота реза уже 204 мм.

Мощный мотор 7,5 кВт, по желанию также и с плавным регулированием, обеспечивает эффективное использование большой высоты реза. «Если этого не хватит, то пользователь может выбрать и мотор с 11 кВт.» - говорит менеджер по маркетингу Михаэль Мюльдорфер.

Благодаря многочисленным инновационным решениям у оператора станка «T75 PreX» появляется больше свободы. Каждый угловой рез на продольном и на параллельном упоре он может выполнить именно так, как лучше для его текущих задач и для обрабатываемой детали. Не машина решает, как обрабатывать деталь, а ее пользователь.

Поворотный привод и подшипники пильного диска в новых машинах прошли значительное совершенствование



вание на базе всего опыта, собранного с 2006 года, чтобы реализовать передачу мощности мотора до 11 кВт на пильный диск при одновременной возможности установки угла реза с точностью до 0,01°.

Как поворотный привод, так и подшипники пильного диска принципиально отличаются от всех технических решений, до сих пор внедренных в форматных круглопильных станках. Например, пильная консоль в станке «T75 PreX» имеет двойной привод, на двух сторонах. Только так можно обеспечить надежное и точное перемещение этой тяжелой консоли при угле поворота до 92°. При этом для опор пильного вала оставалось очень мало места, что представляло собой непростую задачу для разработчиков. В тесном сотрудничестве с крупным германским изготовителем шарикоподшипников было найдено идеальное решение, обеспечивающее точный рез при диаметре пильного диска до 550 мм.

«В большинстве форматных круглопильных станков пильный диск можно поворачивать только вправо, - говорит Михаэль Мюльдорфер. - В станке «T75 PreX» его можно поворачивать также и влево до 46°, создавая в общей сложности угол поворота 92°. При



VEN BRUSH
Шлифовально-щётные машины

VEN CLEAN
Устройства для очистки поверхностей

VEN MOVE
Роботы-манипуляторы

этом машина все равно достигает высоты реза до 130 мм по вертикали относительно стола, что очень важно для пользователей.»

Высота реза является решающим критерием, особенно при резании клеенных конструкций большой высоты, как например, в капитальном строительстве, внутренней отделке помещений или плотницких работах. Если раньше нужно было сначала отрезать отдельные детали конструкции на определенный угол, а потом долго и утомительно склеивать или соединять в одну, то теперь можно всю стройдеталь обработать сразу за один ход, ликвидируя источники потенциальных ошибок, и сразу увидеть желаемый результат работы.

Подрезное устройство устанавливается на три величины. Нигде в мире пока нет такого станка, где при повороте 92° и в таком малом конструктивном пространстве расположено полноценное 3-осевое подрезное устройство.

Особое внимание инженеры уделили разработке защитного колпака «T75 PreX», который теперь должен надежно покрывать пильный диск, выходящий на высоту до 204 мм при угле разворота 92°, и при этом не мешать оператору при работе.

Эффективная и удобная плоская клавиатура в станке «T75 PreX» сама со-

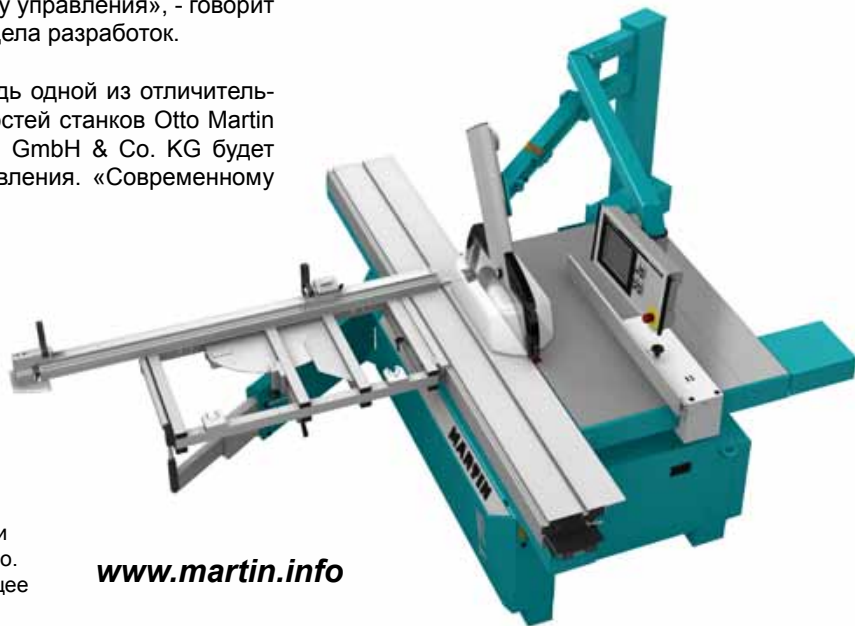
бой разумеется: не только в технике, но и в удобстве управления Martin устанавливает стандарты. Он был одним из первых изготовителей, предложивших интуитивное управление через плоскую клавиатуру. В 2006 г. он реализовал это для всех своих форматных пил. «Сегодня это стандарт, ожидаемый клиентом от машины Martin. В практическом диалоговом режиме программа указывает ему шаг за шагом, с затребованием ввода всех необходимых параметров. После этого, в зависимости от оснащения пильного диска, полностью автоматически производятся все необходимые установки управляемых осей, параллельного упора вплоть до трехосевого подрезного устройства. Это ускоряет работу, предупреждает ошибки управления и повышает надежность процесса», - говорит Михаэль Мюльдорфер.

Станок Martin означает особую стабильность инвестиций: уже нечего бояться, что система управления машины когда-нибудь устареет, с ней будет нечего делать. «Программное обеспечение постоянно совершенствуется и обновляется. Клиент всегда получает апдейт, просто переписываемый с USB в систему управления», - говорит менеджер отдела разработок.

Также и впредь одной из отличительных особенностей станков Otto Martin Maschinenbau GmbH & Co. KG будет удобство управления. «Современному

станку необходима современная навигация для оператора. На этот принцип мы начали опираться уже давно и с тех пор постоянно его придерживались. Другие изготовители это поняли только теперь, пытаюсь прыгнуть в последний поезд, в то время как мы в этой области уже предлагаем «хорошо отточенные» решения, опробованные на практике», - говорит Рольф Г. Крупецкий, считающий, что и это станет стандартом на рынке машин.

Не только в форматных круглопильных станках, но и в других изделиях завода, таких как напр., тяжелые фрезерные станки, станки с наклоняемым шпинделем, или фуговально-рейсмусных станках Otto Martin Maschinenbau GmbH & Co. KG внедряет свои инновации. В 2007 и 2008 г. Martin представил новое поколение тяжелых фрезерных станков типа T12 и T27. На выставке LIGNA 2009 в Ганновере он представил новый фрезерный узел для форматного круглопильного станка T74 класса „premium“, выполняющий фрезерование кромок с высокой степенью блеска в плитах из полиметилметакрилата (ПММА), минерально-пластиковых компози-



www.martin.info

О фирме Otto Martin Maschinenbau GmbH & Co. KG

Завод Otto Martin Maschinenbau GmbH & Co. KG, расположенный в Оттобойрене (Альгей) одно из старейших предприятий, производящих высококачественные пилы, фрезы и строгальные станки. Семейное предприятие было основано Отто Мартином в 1922 г. Все, что тогда началось с простой, солидной машины, теперь через 80 лет стало масштабом для качества и функциональности во всей отрасли. При разработке новых изделий самым важным для завода Martin всегда было безупречное качество обработки, а также неукоснительно соблюдаемый принцип ориентации на удобство управления. Otto Martin Maschinenbau GmbH & Co. KG следует стандарту качества «made in Germany». В настоящее время на фирме занято около 140 работников.

тов и даже пластмассы, армированной стекловолокном. Для пользователей в области капитального строительства, отделки жилых помещений и магазинов, производителей стенов и витрин открываются новые возможности обработки.

Профессионалы в области разработки и изготовления систем для обработки поверхностей.

Мы являемся специалистами в проектировании и создании систем на базе новейших мировых разработок. Оптимизируем качество поверхностей от предварительной обработки до превосходного лакирования, обеспечивая производственно-техническое развитие и повышая прибыльность предприятий.

С удовольствием выполним Ваш индивидуальный заказ.



Venjakob Maschinenbau GmbH & Co. KG
Транстех-Каппадона
РОС-127591 г. Москва
дмитровское шоссе, д.100, корп.2
Тел.: +7 495 788-6108
www.venjakob.de

VEN TRANS
Подъемно-транспортное оборудование

VEN SPRAY
Окрасочные установки

VEN DRY
Системы сушки

VEN CLEAN AIR
Системы очистки отработанного воздуха



50 лет HOMAG – 50 партнерства и эффективности. 12 юбилейных машин всей группы HOMAG

К 50-летию юбилею группа HOMAG представляет 12 юбилейных машин. Машины и пакет программ привлекают не только своей производительностью, но и ценой.

Комбинации пил и укладчиков специально для небольших мастерских

BARGSTEDT и HOLZMA редложили для юбилейной акции укладчика плоских деталей «TLF 410 edition» в сочетании с пилой HOLZMA «HPP 250 edition» по выгодной цене. Укладчик плоских деталей быстро транспортирует и подводит материал к подключенной пиле, обладающей в своем юбилейном исполнении расширенным пакетом принадлежностей и оснастки. В него входит пакет оптимизирующих программ HOLZMA „Schnitt Profi(t) PRACTIVE“, передача данных в режиме онлайн и этикетирование. Кроме того, пилу, и укладчик можно в любое время оснастить и другими опциями.



BRANDT «KDF 650 edition»

В кромкооблицовочном станке «KDF 650 edition» изготовитель BRANDT гарантирует общий эффект действия линейных и синхронных моторов, высокое ускорение, быстроту процесса и точное позиционирование. Многофункциональное фрезерное устройство обеспечивает оптимальный результат фрезерования, как при профильном, так и при пригоночном фрезеровании. Высокая степень автоматизации резки сокращает наладочное время. Предварительный подогрев заготовок обеспечивает прочное приклеивание, а склеивающее устройство «Quickmelt» для плавкого клея – оптимальное состояние клея при нанесении. Профилирующая цикля с быстросменными головками гарантирует высокую гибкость в финишной области. К удобной системе управления powerControl PC 20+ поставляется обширный пакет программ.

Шлифовальный станок «BUETFERING SWT 525QC edition»

В шлифовальном станке «SWT 525QC edition» изготовителя BUETFERING сочетание продольного и поперечного шлифовального узла создает привлекательные поверхности мебельных деталей. В нем есть несколько важных деталей, например, MPS (magnetic pad system, магнитная сегментная прижимная балка с электронным управлением) для лучшего прижатия и более динамичной работы на краях детали. Она реагирует на любой контур, прощупывая с шагом 12,5 мм. Радиоволновое устройство измерения толщины передает величины толщины



для нанесения клея (нанесение шлицевыми соплами снизу) является закрытой системой, не дающей влаге из воздуха реагировать с ПУ-клеем.



ны деталей, разделенный вакуумный стол сосредотачивает мощность при маленьких деталях, а продуманная система чистки шлифовальной ленты снижает потребляемую мощность отсасывания. Экологический пакет поставляется для снижения потребления энергии.

Клеи EVA и PO тоже можно применять без проблем. Бесступенчатая шибера переустановка щелевого сопла позволяет за кратчайшее время переналадки изменять требуемую ширину нанесения клея.

FRIZ PUM 120 edition

Станок «PUM 120 edition» изготовителя FRIZ особенно хорошо подходит для окутывания профилей шпоном (например, стройдеталей), где рекомендуется плавкий ПУ-клей. Устрой-

HOLZMA HPP 350 edition

Отдельная пила «HPP 350 edition», предназначенная для малых и средних предприятий имеет массивную, прочнейшую конструкцию, занимающую





«HOMAG BOF 211 edition» - настоящая 5-осевая техника для всех

Гибкость операций в обрабатываемом центре «BOF 211 edition» HOMAG, вплоть до ин-терполированной обработ-

энергии благодаря внедрению технологий «ecoLine». В стандартном варианте пилы имеется полностью оснащенный соплами машинный стол, запатентованное угловое устройство прижима и интуитивно понимаемая система управления «CADmatic 4 PROFESSIONAL» с графикой 3D и монитором 19" с плоской клавиатурой. В особой модели «HPP 350 edition» имеется пакет для пазов и вырезов, а также этикетирования.

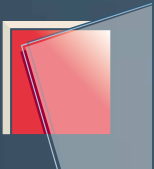
ки, создается благодаря пятиосевому фрезерному шпинделю «DRIVE5C+», заменяющему дополнительные агрегаты. Признаками шпинделя являются: интерфейс для узлов вкл. пневматическую передачу, напр. для скругления лестничных ступенек, сверлильная головка с 21 шпинделем (17 вертикальных, 4 горизонтальных и пазорез 0/90°) для рационального сверления и 18-кратный сменник для инструментов и узлов больших диаметров - до 350 мм. Обширный пакет программ включает слежение и предупреждение столкновения «collisionControl», программу симуляции «woodMotion», систему диагностики «woodScout» и визуализацию данных колебаний основного шпинделя.



HOMAG KAL 210 edition

Кромкооблицовочный станок «KAL 210 edition» HOMAG подходит для любого материала. Он снабжен четырехмоторным узлом для профильного фрезерования и вертикальным упором для торцовки, чтобы эффективно производить фуговку, профильное фрезерование без вырыва материала, надежно подавать полосы кантов с помощью вакуумного устройства, торцевать без продольных следов. По желанию можно также нарезать пазы больших поперечных сечений при достаточной мощности мотора. Стабильные финишные узлы обеспечивают совер-

Нюрнберг, Германия
24 – 27.03.2010



fensterbau frontale 2010

Международная специализированная выставка
Окна, двери, фасады
Технологии, компоненты, сборные элементы

Специально для Вас ...

- **из первых рук:** передовые инновации на 100,000 м²
 - **компактно:** мировой рынок окон, дверей и фасадов в Нюрнберге
 - **информативно:** специальные мероприятия и практические решения
 - **доступно:** все об участниках и представленной продукции
- www.ask-frontale.de



Контактная информация
ООО «Professional Fairs»
Hubert Demmler
Тел. +7.4 99.1 28 46 71
rossija@nuernbergmesse.com
www.frontale.de



Совместно с
HOLZ-HANDWERK 2010





шенное качество отделки поверхности. В пакет программ входит диагностика «woodScout», неограниченный сервис благодаря «TeleServiceNet» и ИБП для бесперебачного питания.

LIGMATECH MPH 410 edition

Изготовитель LIGMATECH переработал свой пресс «MPH 400» для сборки корпусной мебели. Прижимной механизм теперь прочнее, погрешности выровнены, управление проще, а цена при этом меньше. В результате получилась «MPH 410 edition» - новая машина, гарантирующая абсолютно плотно состыкованные детали в корпусной мебели при простом управлении. Это реализовано благодаря прочной, крутильно-жесткой сварной конструкции. Прижимная рама снабжена перекрещивающимися крутильно-жесткими планками, передвигающимися через трапециевидные шпиндели. Прессовальные поверхности обложены фанерными плитами, которые как бы «плавают» на гибкой основе. За счет этого выравниваются погрешности заготовок.



Программы SCHULER MCS позволяют идеальную организацию производственных процессов, особенно таких, где много разных вариантов. При этом уже при регистрации заказа конфигуратор создает полный набор данных с технической проверкой для обработки заказа и изготовления. Графическое отображение 3D на базе AutoCAD визуализирует пожелания клиента. Такие визуальные проверки означают гораздо больше надежности в качестве. В базовом пакете ERP (планирование ресурсов предприятия) для начинающих интегрированы, например, отраслевые модули, например, для обра-

ботки заказов и изготовления, а также стандартные модули ERP, которые хорошо работают вместе.

TORWEGGE PWR 100 edition

Машина модульной конструкции для изготовления композитных и легких столярных плит «PWR 100 edition» подходит для всех композитных и легких материалов. Ее владелец может начать эффективное производство такого вида плит. В машине, которую можно встроить в существующие линии, имеется система уплотнительных колодок и новая система подогрева уровня хай-тек. Эффективное инновационное изготовление почти всех изделий с помощью этой технологии упраздняет многие традиционные процессы уже по одной причине экономии расходов и энергии. PUR-Hotmelt позволяет прочно склеивать плитный материал, например, ДСП, массив, ячеистые плиты, а



также недревесные материалы, такие как изоляцию или высокотехнологичный алюминий.

WEEKE BHC 400 edition

Обрабатывающий центр «BHC 400 edition» WEEKE создан для обработки различных материалов: ДСП, Multiplex, МДФ, массив. В нем имеется электронное устройство набора всех упорных цилиндров, запатентованная система быстрой смены сверлильного инструмента для вертикальных шпинделей, запатентованное автоматическое устрой-

ство зажима шпинделя и 2 оси Z с управлением ЧПУ. Машина снабжена высокоскоростным сверлильным приводом с 18 сверлильными шпинделями, пазорезной пилой, фрезерным мотором на 12 кВт, интерполированной осью C (360°) и узлом FLEX5+, помимо этого – консольным столом с вакуумными присосками без шлангов и пакетом программ.

WEINMANN WBZ 160 edition

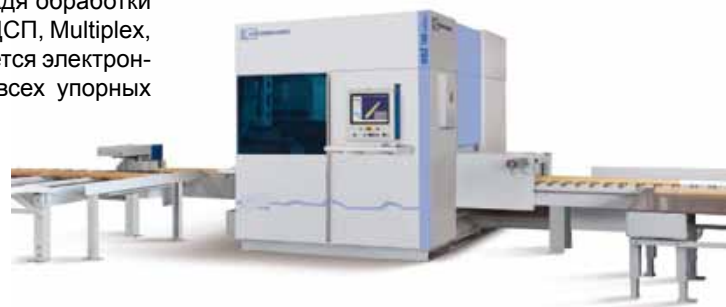
Центр обработки балок «WBZ 160 edition» для изготовления деревянных домов, вязки и гвоздевых пластин имеет все необходимые инструменты, полный пакет программ. Всё предлагается по особой юбилейной цене. Преимущества данного центра обработки балок: оптимизация раскроя, концепция безопасности (звукоизоляционная закрытая кабина), разносторонние возможности обработки, например, комбинированные резы, выборка клиновидных пазов, угловые, продольные резы, косая врубка, отверстия для гвоздей в стропилах,



стыки прогонов, сверления или выпуклые и вогнутые модильоны, а также в будущем простое увеличение разнообразия инструментов за счет 12-кратного сменника. В области подачи, отвода и сортировки

заготовок данная версия машины также привлекает продуманными решениями.

www.homaggus.ru



HOMAG на выставке fensterbau frontale / HOLZ-HANDWERK 2010 Новый обрабатывающий центр для производства ОКОН

*Новые порталный обрабатывающий центр
BMG 500 изготовителя HOMAG празднует
в Нюрнберге свою мировую премьеру. Для
изготовления этой машины использовался
новый материал SORB TECH®, свойства
которого в полной мере проявили себя в
производстве окон.*



SORB TECH® обеспечивает максимальную стабильность, абсорбируя почти все колебания даже при сложных процессах обработки. При этом станок обладает большей массой, при которой можно развивать большее ускорение и продуктивность, что особенно видно в производстве окон: высокие скорости подачи и резания, эффективное снятие стружки и оптимальное качество поверхности даже при обработке твердых пород при высоких скоростях подачи. Машина, в которой использованы 10 лет опыта в области производства станков для изготовления окон, устанавливает новые стандарты в отношении жесткости и прочности конструкции, а также прецизионности и жизнеспособности инструмента.

Разноостороннее применение

Разносторонние возможности станка BMG 500 уже проявили себя при обработке в пределах 6.250 x 1.525 x 300 мм. Помимо всевозможных оконных систем можно также изготавливать и детали для зимних садов – связывать, профилировать, фрезеровать и снабжать связующими элементами. Устройство FLEX5+ демонстрирует высокую функциональность особенно при вязке, позволяя обработку при любых углах. Для изготовителей окон имеются 3 сменника инструментов всего на 91 мест.

Экономичность, меньше затрат на персонал и энергию

Чрезвычайная гибкость станка BMG 500 обеспечивает высокую утилизацию производственной мощности, повышая экономичность пользования. Оператор



50
лет HOMAG

Партнерство и стратегия - путь к успеху

© www.MARTINI-Webeagentur.de 02/2010

Приглашаем Вас посетить
наш стенд на выставке
Хулехро с 04. по 08.05.10

ХУЛЕХРО
Павильон 3

Благодарим за 50-летнее партнерство!

12 юбилейных продуктов: Наш праздник - это Ваша выгода

На протяжении 50 лет концерн Homag Group производит и совершенствует для Вас деревообрабатывающее оборудование. С помощью нашей юбилейной серии мы хотели бы выразить Вам признательность за доверие, ценные советы и сотрудничество.

Более подробную информацию по акционным продуктам Вы можете найти на сайте:
www.homag-polska.pl



HOMAG Holzbearbeitungssysteme AG
тел.: +49 7443 13-0
info@homag-group.de · www.homag-group.com

www.homag.de/edition

машины занят ею только треть времени, а остальное время может использовать для других задач. Стол автоматической наладки экомонит машинное время и повышает безопасность производства. Поскольку во время обработки используется всего один шпиндель, то расходы на аспирацию и энергию значительно снижаются по сравнению с угловыми устройствами.

Обширный опыт в системной интеграции

HOMAG обладает солидным опытом в интеграции своих машин в существующие производственные линии. Компания уже успешно реализовала многочисленные проекты по сопряжению существующего оборудования с 20 различными отраслевыми пакетами. При этом установка автоматически принимает данные заготовок как для профилирования, так и для полной обработки под оконную фурнитуру.

www.homagrus.ru



Стол автоматической наладки для производства окон

Гибкий процесс распила пиломатериалом и ленточной пилой

Лесопилка Голлера была основана в 1958 г. В ней занято 13 работников, а объем распила составляет 20.000 плотных кубометров в год. 95% продукции идет на экспорт в Италию. Исторически доказано, что Венеция была построена из лесоматериала, поставляемого именно из Лезахталя – местечка, где находится лесопилка Голлер. Торговый путь шел через Гайль по реке Пьяве к Адриатике.

Скачок в гибкости на лесопилке Голлера удалось достичь с помощью новой ленточной пилы Esterer. Раньше там были только пиломатериалы. В прошлом году одну из них заменили ленточной пилой. Теперь кругляк с диаметром вершинного торца от 40 см обрабатывается на новой установке.

«Гибкость производства нужна для того, чтобы выжить рядом с большими предприятиями. Именно поэтому мы также специализировались и по «сантиметровым» товарам для столяров», - говорит директор Антон Голлер-младший, управляющий лесопилкой в третьем поколении. «После замены оборудования мы распиливаем 20.000 плотных кубометров в год. Но для нас важно не количество, а качество».

Существующий лесопильный цех был слишком маленьким для новой установки, поэтому его пришлось расширить. В пристройке располагается также помещение для заточки инструмента. Заточным автоматом Iseli, (Швейцария) ленточнопильное полотно приводится в порядок. Ленточная пила, а

также вся механизация и утилизация отходов для лесопилки была установлена фирмой WDT. Она же установила и измельчитель Rudnick & Enners 650x220, и этажную сортировку пиломатериала, сортировку кругляка.

Голлер работал с этой фирмой уже давно: его привлекало соотношение цены и качества предлагаемых решений и квалифицированные монтажники.

Призмы, предварительно нарезанные ленточной пилой, можно потом доработать на пиломатериале. Для обреза пиломатериалов имеется обрезное устройство WD «FR 9» и старая обрезная машина для особых резов. Загрузка круглопильного обрезного станка производится прямо от рольганга ленточной пилы и через внешние устройства.



«После анализа мною вариантов планировки на лесопилке Голлера удалось разместить мощную установку на очень малой площади», - говорит директор WDT Эрнст Вельс.

Облагороженные изделия.

Энергию для двух сушильных камер вырабатывает агрегат Mawera. Имеется также и строгальная установка. В год объем строгания составляет 2000 кубометров. Следующим шагом будет лесосклад, на котором предусматривается установить оцилиндровщик.

Надежный партнер по деревообрабатывающим станкам

- **Продажа новых и специальных станков** Богатый выбор новых станков и б/у:
- **Продажа подержанных станков** список предоставляется по запросу
- **Продажа укомплектованных линий**



V. Grum-Schwensen GmbH
Zur Bauernwiese 12 D-32549 Bad Oeynhausen
Телефон +49/5731/52061 факс +49/5731/5741
www.grumschwensen.de grum-schwensen@t-online.de

Лесосклад по-новому: больше мощности, меньше простоя

Новый лесосклад на фирме Айценмюллер был построен в три приема. В 1996 году была поставлена окорочная машина Valonkone. 2001 году появился сортировочный кран Valjag & Zembrod, а в 2007 – измерительная система, оцилиндровочная машина и электронная система маркировки стволов фирмы Auratech. Последняя наносит размер отрезков ствола и диаметр вершинного торца. За счет этого завод смог отказаться от сортировочной ветки. Завод перерабатывает 8000 плотных кубометров в год, 1500 из них - по заказу от других предприятий.

В основном завод выпускает специфицированные строительные лесоматериалы и поставляет их плотникам, строительной индустрии, частным строителям и производителям упаковок. Помимо пиломатериалов предлагаются также строганные изделия: обрешетку, ромбическую опалубку и рифленые доски.

Конфигурация машины

Вся механизация и оцилиндровка была поставлена фирмой ВДТ Maschinenbau. Кругляк подается на поперечный конвейер, который для новых установок нужно было отодвинуть назад. Для обеспечения доступа к установке система подачи была выполнена в виде свободнонесущей конструкции. Оцилиндровочная машина рассчитана на толстомер до 1,5 м на конце. Бревна плавно укладываются дополнительным укладывающим рычагом на V-образные поворачивающие цепи. Система сортировки кругляка рассчитана на длину материала от 2,5 до 18 метров. В оцилиндровщике бревна приводятся в правильное положение

и выравниваются с помощью конусных роликов. Для того, чтобы обрабатывать также и короткий кругляк, имеется опорный ролик. Если длина кругляка превышает 6 м, то дополнительно подключаются еще два разворачивающих устройства из V-образных цепей, чтобы надежно разворачивать также и кривые бревна.

Установка также рассчитана и на твердые породы древесины, чтобы распиливать по заказу 1000 плотных кубометров в год.

Режимы для разных диаметров

Фрезерный вал оцилиндровщика имеет три режима работы. Первый уровень – для малых диаметров. В этом режиме фрезерный вал приводится сразу же в вернее положение. Для средних и больших диаметров нужен более щадящий режим обработки в несколько приемов.

Длина фрезерного вала составляет 1200 мм. Основной привод имеет мотор 75 кВт, чтобы справляться также и с самым трудным лесоматериалом. Образующаяся стружка тоже не пропадает – ее продают теплоцентралям.

Для кругляка нужен только один отсек. После окорки бревна измеряются прибором Microtec и маркируются на конце. Данные (диаметр вершинного торца

и длина) наносятся распылением на бревна, которые потом все поступают в одну единственную емкость. «С таким оцилиндровщиком у нас гораздо большая производительность и меньше сбоев на последующих станциях, например, при заходе в пилораму или обрезное устройство», - го-



ворит владелец завода г-н Айценмюллер.

Пиломара перерабатывает бревна диаметром до 55 см, а более широкие распиливает ленточная пила на соседнем заводе, принадлежащем брату владельца.

Кроме того, имеется сушильная камера и строгальная установка Weingig. Для распила на доски была куплена ленточная делительная пила. Для энергоснабжения лесопилка имеет свою маленькую гидростанцию.

«Требования рынка меняются все быстрее. Раньше инвестиции в оборудование делали раз в 15 лет и спокойно жили, а теперь так не выйдет», - говорит Айценмюллер.

О заводе Айценмюллера в Форхдорфе: На заводе занято всего 4 человека, а объем распила - 8000 твердых кубометров в год. Продукция: специфицированный строительный лес (основной продукт), рейки, строганные изделия.

www.wdt.at



Гибкость за счет ленточных пил, занимающих меньше места

Эта гибкая технология ленточных пил особенно понравилась семейному предприятию Прайн. В момент основания в 1949 г. на этом заводе была только пилорама. Нынешние владельцы Герхард и Кристиан Прайн – это уже третье-четвертое поколение.

В 2004 на заводе произошел пожар. Сгорело всё, остался только лесосклад. Сразу после пожара начали заново отстраивать цех распила, 55 x 20 м, и уже в конце 2005 года можно было снова начинать производство. Сложным в этом проекте был дефицит места для установки нового оборудования уровня хай-тек.

Примерный объем распила составляет 20.000 плотных метров в год. Сейчас распиливается 140 плотных метров за смену, в основном ель из местных лесов. С сырьем у завода проблем нет, он покупает кругляк диаметром от 30 см и не зависит от снабжения толстомером.

Новая техника, дистанционное обслуживание и близость изготовителя

«Посмотрев ленточные пилы всех изготовителей, мы решили в пользу EWD и их точно согласованной концепции на последнем уровне техники. Кроме того, они находятся недалеко от нас. Для сервиса и поддержки при запуске оборудования мы воспользовались возможностью дистанционного обслуживания», - рассказывает Кристиан Прайн-младший.

Загрузка линии распила производится с колесного погрузчика. Пиление производится вершиной вперед. Здесь установлена ленточная пила EBV 1600 с предвключенным брусующим устройством PF 19 и зажимная рамная тележка EW 1000 с четырьмя зажимными стойками с переустановкой для каждой отдельной стойки. В этой новой системе гидравлические устройства уже не нужно монтировать на тележку.

«Если в будущем понадобится больше мощностей – для второй ленточной пилы уже предусмотрен фундамент», - говорит менеджер проекта, г-н Линдль.

Большие диаметры – не проблема

Ленточная пила с данной конструкцией опор была впервые представлена на выставке Ligna 2005. После выставки она была сразу поставлена на завод Прайна. С помощью этой технологии можно обрабатывать большие диаметры до 1,3 м. Длина материала на заводе Прайна - от 2,5 до 8,5 м.

Важным преимуществом, по словам Кристиана Прайна, пользователя, является то, что кругляк уже не надо предварительно сортировать так тщательно и строго. Завод еще никогда так гибко не работал. Например, стропила, где присутствует до 10 разных размеров, в кратчайший срок готовы к отправке строителю. Больше нет ни простоя, но продолжительной наладки.

Благодаря предвключенному брусующему устройству минимизируется сбой и повышается производительность.

Полная утилизация отходов на лесопилке производится машинами Rudnick & Enners. Остатки древесины, щепы и стружки все собираются вместе и сепарируются измельчителем.

Остаточная древесина измельчается барабанным измельчителем RE-TN200/500/3. Вибрационная просеивающая машина установлена под измельчителем. С помощью скребкового транспортера осуществляется раздельная транспортировка на склад отходов.

Оборудование для оптимизации раскроя Optiline поставила фирма Microtec. На экран выводится изображение бревна, предназначенного для распила, и рисунок оптимального раскроя. «При каждом резе я могу по качеству бревна решать, какой размер должна иметь готовая продукция. Брак и отходы при этом минимизируются, так как недостатки качества видны сразу», - говорит Прайн-младший.

Комбинированный и гибкий роспуск

После ленточной пилы распиленный материал собирается на поперечном конвейере. Вслед за ленточной пилой установлен круглопильный станок «Combimes BNK-6» для роспуска бруса. Эта гибкая машина с верхним расположением вала и шестью фланцами, позиционируемыми сервоустройством, справляется с материалом толщиной от 18 до 225 мм. Ее особенностью является рез параллельно воло-

нам. Доски в этой машине автоматически располагаются вдоль волокон. За точку пил производит фирма Линдль.

Сортировочная станция – экономия расходов на персонал

После роспуска и обрезной пилы основные доски и боковины автоматически попадают на станцию сортировки WDT. Они сортируются по 11 отделениям емкостью до 4 кубометра. Для еще лучшей организации процесса сортировки, можно загружать еще дополнительно два этажа над криволинейным транспортером. Данные о том, в какое отделение нужно сбрасывать материал, передаются от машины «Combimes» изготовителя EWD.

На сортировочную станцию можно подавать материал и из других источников, не обязательно с линии распила. Например, можно разбирать пакеты материала, высушенные на воздухе.

Такая организация сортировки позволяет значительно сократить расходы на персонал. В лесопильном цехе теперь работают всего 3 человека, а на всем заводе – всего 9.

www.wdt.at



Быстрый монтаж и продуктивности ленточных сушилок

Барлинек – один из крупнейших производителей паркета в Европе, головное предприятие которого находится в Польше. У него есть филиалы в Румынии и на Украине, и именно на последнем была запущена первая сушилка Stela Laxhuber на Украине для производства пеллет.

Производство пеллет на польском заводе началось в 2007 году, то есть опыт у Барлинека уже был, и он знал, насколько важен процесс сушки. Решение было принято в пользу сушилки Stela Laxhuber.

Установка рассчитана на производство 35.000 тонн сухой стружки в год. «Вот мы и видим, как стремительно развивается производство пеллетов. В Германии такая установка пять лет назад считалась еще самой крупной. А теперь это средний размер Stela», - говорит Томас Лаксхубер, владелец завода-изготовителя.

Но на Украине эта установка пока самая большая.

При запуске не было никаких сложностей. От приезда специалистов, осуществлявших запуск, прошло всего четыре дня, и производство было начато. Времени у изготовителя было не так и много: ведь в том же месяце он должен был поставить в кратчайший срок еще одну такую же похожую установку – на завод Stora Enso Timber в Россию! На ее запуск у него тоже ушло всего 3 дня.

Еще один интересный проект с тремя источниками тепла был осуществлен в Швеции, для чего была установлена ленточная и предварительная сушилка.



Точное регулирование воздуха

Во всех ленточных сушилках используется технология Multi-Vent, разработанная Stela Laxhuber. Ее отличительной особенностью являются крупногабаритные специальные радиальные вентиляторы. Посредством частотного преобразователя производится точная регуляция воздуха для всех отдельных фаз сушки, что повышает качество продукции при одновременной повышении скорости сушки и снижении звуковой эмиссии, а также потребления энергии.

www.stela-drying-technology.de



Стальные конвейерные ленты для производства древесных плит и ламинатов

Стальная конвейерная лента является одним из самых разносторонних средств транспортировки материала в промышленности, не только в деревообрабатывающей и бумажной. В производстве древесных материалов стальная конвейерная лента – основной элемент во всех непрерывных прессах, как ротационных, так и двухленточных.

Первый завод ДСП в мире был Torfit Werke AG в Бремене. С 1941 года на одноэтажном цикловом прессе марки Becker & van Hüllen под давлением до 1000 Н/см² там изготавливались плиты сырой плотности 800-1100 кг/м³ из стружек, смешанных с феноловыми смолами (8-10 %, "Pek-Pressholz"). Но во время войны завод был разрушен и больше никогда не работал. Другой завод, Westdeutschen Sperrholzwerke, с 1942 года покупал у BASF смолы марки Kaunitz, с которыми он смешивал остатки букового шпона и изготавливал плиты сырой плотности 700-800 кг/м³. Похо-

жее производство было на фанерном заводе Schuette-Lanz.

Швейцарец Фарни, которому принадлежала сама идея древесной плиты, опубликованная в 1889 г., теперь предложил новую – трехслойную плиту: средний слой из грубой стружки, а внешние слои – из плоской тонкой стружки. Первым ее использовал швейцарский фанерный завод Келлера в 1946 г. для производства легких качественных ДСП марки "Novoran". До середины 50-х ДСП преимущественно изготавливались на мебельных фабриках, которые на небольших установках хотели сделать что-нибудь полезное из отходов.

Плоское прессование в цикловом производстве

Многоэтажные прессы с отработанной техникой загрузки и разгрузки тесно связаны с именами двух заводов в г. Крефельде: Siempelkamp и Becker & van Hüllen (в 80-е годы последний был

вынужден уйти с рынка). Со стальным листом было обращаться тяжело, а нагревать еще труднее. Под действием тепла они начинали трескаться, разрушая слои. Алюминиевые или латунные листы в этом отношении были лучше, но недостатком оставалось время прессования и сложная механическая загрузка прессы. В результате, многоэтажные прессы не сумели победить одностажные.

Немецкий завод Bison в Шпринге (с 2007 г. это SES Siempelkamp) в 1957 г. выпустил полунепрерывный пресс для ДСП, отсюда и марка Bison - сочетание одноэтажного прессы с бесконечной стальной лентой. До сегодняшнего дня их было выпущено более 600 таких прессов. Их размеры, конечно, со временем росли, доходя до 52 м полезной длины. Стальную ленту для этой технологии качества 1300С производил только Sandvik - из закаленной и облагороженной углеродистой стали (0,65 % углерода).



Но для тонких плит эта технология нерентабельна из-за неблагоприятного отношения времени простоя/прогрева (время прессования) и производительности. Время простоя – неизменная величина, а время прессования зависит от толщины. Примерно так же дело обстоит с калибровкой, которая является константой, процентуально повышающейся по мере уменьшения толщины плиты. Этот недостаток компенсируется в прессах непрерывного действия.

Технология Bison-Mende

Эта была первая, коммерчески успешная технология непрерывного изготовления тонких ДСП и ДВП. Этот пресс был совершенствованием прессы Auma, который первоначально был разработан для непрерывного отверждения шкурок сырого каучука или ламинирования термопластических пленок. Доведение этой технологии до производства ДСП и ДВП – результат совместной работы фирмы MENDE как пользователя и фирмы BISON как машиностроителя. С момента ее выхода на рынок в 1971 г. было запущено еще 90 таких прессов, многие из которых работают до сих пор по всему миру.

Отличием этой установки является бесконечная стальная лента, проходящая через формующую машину, а затем через нагреваемый прессовальный барабан диаметром 3, 4 или 5 м. Станция формования может быть также отделена от стальной ленты. На таких установках изготавливаются плиты толщиной 2–8 мм, максимум 12 мм, и шириной от 1,2 до 2,5 м. Такая система производится Bison (с 2001 г. это

Metso Panelboard) и поставляется под ключ, но прессы он покупает у Berstorff (Ганновер). Сегодня прессы Mende выпускает еще фирма BINOSIN.

Общая нагрузка на стальную ленту в технологии Mende – тепло и переменный изгиб – очень большая. За один цикл вращения лента проходит по роликам 6 раз, при этой еще нагревается и охлаждается. Предварительное натяжение ленты должно быть очень высоким, чтобы сильнее нажимать на прессуемый материал. В создании давления прессования уча-

ствуют также еще до 3 прессовальных и калибровочных барабана, расположенных у больших нагревательных барабанов. Твердые частицы, падающие между барабанами и лентой снижают жизнеспособность последней, как и неравномерное формирование ковра, плохое ведение и направление ленты, царапины на ней, коррозия. Ленты

Sandvik 1300С не выдерживали этих нагрузок, их надо было часто чинить, сваривать, и процесс становится невыгодным.

В 70-80-е годы Sandvik разработал более прочные ленты - 1450SM и 1650SM. Последняя с 1980 г. во всем мире используется для непрерывных плоскостных прессов, теперь уже успешных. Это закаленная, коррозионостойкая сталь, приобретающая свои выгодные механические свойства путем простой тепловой обработки на воздухе – статическая прочность, долговременная жесткость, твердость сварочного шва (коэффициент сварки почти 1), удобство техобслуживания и простота сварки, а также стойкость к деформациям.

Теперь 30–40 месяцев работы ленты в обычном прессе Mende для ДСП при нормальном уходе – ничего особенного. В новых прессах Mende для МДФ эти ленты держатся все же не так долго, только 9-15 мес. Причина в том, что ленты намного короче, а скорость



графит для смазки стальных лент одноэтажных прессов

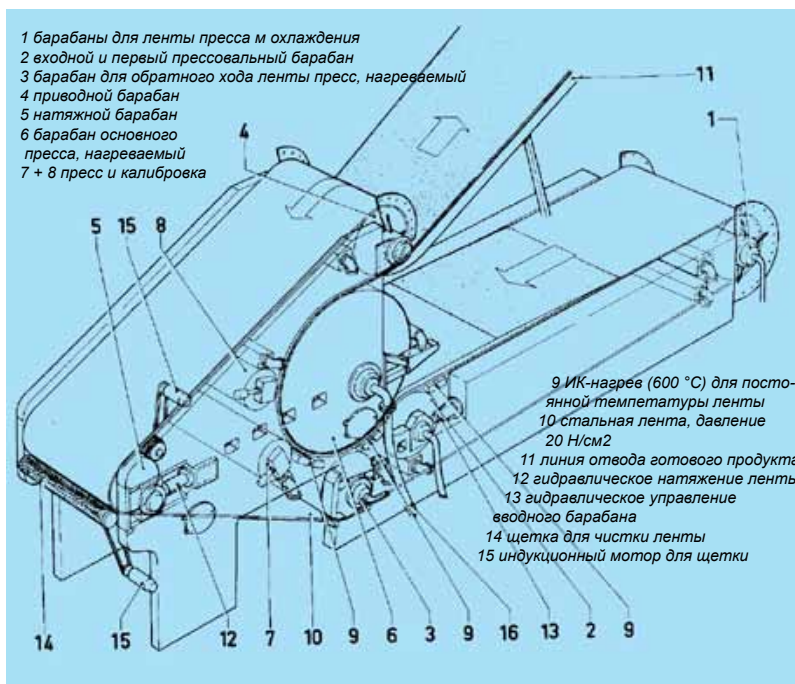
намного выше, то есть более частая смена нагрузки за единицу времени. Предварительное натяжение тоже выше, потому что для большей сырой плотности нужно больше давления. Выше и требования к продукту: не должно быть видно отпечатков ремонтных сварочных швов.

Многие годы системы Mende пользовались неприкосновенным авторитетом в непрерывном производстве тонких плит. Но для толстых плит они не подходят, потому что плитыгибаются в области барабана.

В конце 60-х Sandvik предложил первый непрерывный двухленточный пресс, принцип которого используется в непрерывных прессах и по сей день, т.е. «ковер», между нагреватель-

ной плитой и стальной лентой при давлении на нагревательную плиту, тепло которой передается на стальную ленту и прессуемый материал между верхней и нижней лентой (в охлаждающих прессах конструкция в принципе такая же).

Конструкция отдельных «ковров» для нагрева и охлаждения была в то время вполне передовой – еще до того, как попала в деревоперерабатывающий сектор. Пресс Sandvik может работать при 400° С и погрешности толщины 0,05 мм.



Все же Sandvik происходил не из этой отрасли, поэтому счел дальнейшие разработки прессов для древесных плит не такими выгодными, как для пластмасс. Он разработал новый пресс для термопластиков, армированных стекловолокном, а из «древесного» сектора ушел, предоставив эту область изготовителям прессов Siempelkamp и Dieffenbacher (конец 80-х). Для всех изготовителей прессов для древесных плит, присутствующих сегодня на рынке, он оставляет стальные ленты, а свои presses производит для пластмасс, композитов, ламинатов и других материалов, но не древесных.

Причины перемены мнения в пользу непрерывным плоскостных прессов

Основателям технологий производства ДСП пришлось долго выяснять отношения на тему «кто был первым». В области непрерывных прессов, напротив, никто особо ни с кем не ссорился, потому что все зависело от разработок подходящих стальных лент. Технология прессования Bartrev с помощью цепей из стальных пластин и электродов «замерзла» в 60-х годах из-за большого износа и других проблем. До первого пресса Küsters® было еще далеко.

Долго пришлось испытывать первый пресс Küsters Presse® на немецком заводе ДСП, прежде чем его внедрили в коммерческое производство на заводе ДСП Spano в Бельгии. С этого момента мир начал меняться.

Küsters был очень известен в текстильной и бумажной промышленности. Он решил добавить еще и третью область – presses для древесных плит, создав Küsters Press Division. С 1999 г. Press Division входит в состав Metso Panelboard GmbH в Ганновере, а сам пресс переименовали в ContipressTM. В 2007 г. ганноверский завод перешел во владение группы «Зимпелькамп», на чем история Küster/Contipress и закончилась. Тот же Siempelkamp до сих пор осуществляет сервис этих прессов и необходимые расширения, вернее, удлинения.

Пресс Küsters® на заводе ДСП «Spano» был с самого начала огромным успехом, учитывая, что для него это была совсем новая область. Понятно, что первый раз всегда все сложнее – не только обычная раскрутка, но и всё окружение, так как фирма Küsters могла поставить только сам пресс. Это была причина, почему с запуском пресса Küsters так долго медлили, и почему уже позднее появившийся пресс Siempelkamp «ContiRoll®» так хорошо

пошел: последний был частью укомплектованной линии и поставлялся из одних рук, а клиенты это любят.

С другой стороны, не были ясны мотивы перехода на такую технологию. Загрузка и разгрузка периодических прессов тогда уже функционировала в совершенстве и уже давно не тормозила потоков материала. Поэтому включать в непрерывные процессы еще и пресс не было особого повода. Ни в одной публикации о провалившейся технологии Bartrev (прессования цепями из стальных пластин) не объясняется, что именно заставило пойти на риск этого новшества. Варьируемый формат по длине – аргумент слабый, а ожидания, что непрерывный процесс будет экономичным в технологии Bartrev никак не оправдались.

Завод ДСП «Spano», первый успешный пользователь пресса Küsters®, не спешил распространяться о причинах своего успеха, но «шила в мешке не утаишь», и основная информация через несколько лет все же просочилась. Каждый интересующийся брал пробы для своей лаборатории. Результаты самых простых лабораторных тестов были ошеломляющими: по сравнению с ДСП, изготовленными на периодических прессах, плотностью 680 кг/м³, продукт пресса Küsters® был того же качества, но плотностью всего 640 кг/м³. Прочность на изгиб была немного меньше, зато прочность при поперечном растяжении была лучше.

Причина заключается в принципиально новом методе прессования. В отличие от периодических прессов непрерывные presses работают по всей своей полезной длине при одном и том же установленном режиме температур и давления. По всей ширине пресса много цилиндров, а нагревательные плиты в них тоньше, чем в периодических прессах, за счет этого более эффективное обеспаривание по всей ширине пресса. За счет этого можно избежать овальных «паровых окон», типичных для периодических прессов, в которых обеспаривать (деаэрировать) изделия можно только через края.

Технология позволяла сэкономить 5 % материала, но это преимущество не вызвало особой бури на рынке, куда им пользовался один единственный изготовитель плит в мире. Но когда на рынке появился Siempelkamp со своим ContiRoll®, и в тот же момент Bison с прессом Hydro-Дуп, абсолютно иной конструкции, ситуация изменилась.

Помимо экономии сырья (пониженная плотность) выявилось и другое преимущество – минимум сошлифованного

слоя при калибровке: слабые слои на обеих сторонах можно избежать, а продукт на непрерывных прессах можно калибровать очень точно. На практике при непрерывном прессовании учитывают 0,2 – 0,3 мм для сошлифовки с каждой стороны, для одноэтажных и периодических прессов – 0,4 – 0,6 мм, а для многоэтажных – 0,6 – 1,0 мм.

Кроме того, непрерывные presses используют меньше тепловой и электрической энергии. Они работают при минимальной гидравлической силе, которая нужна для поддержания давления прессования – чуть сбавить или поднять. А в периодических прессах эта сила каждый цикл должна изменять давление между нулем и максимумом.

Хотя приводы для ленты в непрерывных прессах для запуска линии требуют больше энергии, чем в периодических, потребление энергии при длительном производстве гораздо ниже. В периодических прессах, особенно многоэтажных, каждый цикл новой загрузке требует «ударной дозы» энергии.

Тепло экономится в результате обезвоздушивания ковра в коническом входе, отсутствия простоя и связанного с ним охлаждения.

Современные многоэтажные presses позволяют так же хорошо варьировать формат, как и непрерывные, но первые теряют больше мощности при уменьшении ширины и длины. Поскольку непрерывные presses не простаивают, то их мощность остается постоянной и зависит от времени прогрева, необходимого для той или иной толщины плиты. В периодических же прессах удельная мощность понижается по мере утонения ДСП из-за учитываемого простоя. При толщине плиты меньше 8 мм процесс не только теряет рентабельность, но и связан с риском плохого обезвоздушивания. Поэтому никто не изготавливает тонкие плиты на периодических прессах (за исключением твердых волокнистых плит, которые обезвоздушиваются через подкладные фильтры).

Временной коэффициент прессования в непрерывных прессах приближается к 4,0 с/мм для оптимальной толщины плит 16 – 19 мм при сильной зависимости от температуры прессования, которая может быть до 240 °С. Меньшее, но тоже ощутимое влияние оказывают и другие факторы: при каждом удлинении пресса на 10 м экономится время 0,5 с/мм. То есть выигрыш во времени в прессе длиной 40 м по сравнению с 20-метровым приблизительно равен 1,0 с/мм. Ширина пресса в периодических прессах имеет большее вли-



яние, чем в непрерывных, из-за обезвоздушивания через края: при увеличении полезной ширины на 300 м время прессования в них увеличивается на 0,5 с/мм. То есть если бы для ширины 1,2 м оно было 5,0 с/мм, то при 2,4 м оно будет уже 7,0 с/мм. А на заводе «Срапо» разница между самой малой (1850мм) и самой большой (2630мм) шириной в прессе Küsters составила всего 0,5 с/мм.

Другая возможность снизить время прессования – охлаждать под давлением без потерь тепла. Так как область

охлаждения эффективно снижает давление пара в плите, то время прессования можно частично превратить во время отверждения или выдерживания. Кроме того, можно подав в пресс ковер большей влажности, улучшить передачу тепла. Снижаются вздутие плиты, а влажность будет приближаться к равновесной.

К сожалению, охлаждение прямо противоречит процессу нагрева пресса. Экономичное охлаждение одно- и многоэтажных прессов невозможно по причине массы нагревающей плиты, кото-

рая при каждом цикле должна нагреваться, а потом опять охлаждаться. Даже в непрерывных прессах тепловая энергия, накопленная в материале роликового ковра, была слишком большая для экономичного охлаждения. И опять это был Küsters, который в 1997 г. нашел подходящее решение для этой проблемы...

(продолжение следует)

Феникс из пепла: комбинация машин для любых диаметров Пилорама, ленточная пила и линия для распиловки кряжа – семейное предприятие Канциан готово к работе с сырьем любого диаметра.

На этом предприятии, основанном в 1927 г. работает 13 человек. На фабрике перерабатывается ель и лиственница с основной длиной 4,5 м. Объем распила за год составляет 30.000 плотных кубометров в год. Сегодня она оснащена пилорамой, ленточной пилой и линией для распиловки коротких бревен и профилированным станком для брусочки.

Летом 2002 года на лесопилке случился пожар. Сгорело все, остались только кирпичные стены. Но семья не хотела сдаваться и начала отстраивать завод заново. При этом они по-прежнему поставляли клиентам свою продукцию: распили заказывали у других, а остальные операции выполняли на профилированном станке для брусочки на другой своей фабрике.

Небольшая, но мощности достаточно

Петер Канциан хотел, чтобы его новая фабрика была небольшой, но при этом обладала достаточной мощностью. Для выполнения этого требования понадобилась помощь поставщика оборудования Вольфганга Каррэ из Лендорфа. Он получил генподрядный заказ.

Задача его состояла в следующем: помощь в организации страховки, изготовление основного целостного концепта, финансирование, планирование стоимости, проектирование оборудования, закупка подержанного оборудования, а также и нового, монтаж и запуск.

Для этого имелась производственная площадь 1500 кв. м для цеха пиления и сортировки, два склада по 700 и цех упаковки и отправки 300 кв. м.

Пробный запуск производства

Линия, запущенная в марте 2003 года, состоит из подержанной пилорамы WD, автоматической обрезной установки Esterer и машины для убираания отходов Karré.

Пиломатериал подается через механизмы пилорамы на сортировку, на двусторонний обрезной станок или на сброс. Материал, предназначенный для обрезки через сборный стол попадает на разобщик досок, а оттуда на двусторонний обрезной автоматический станок. Предварительно, оператор вырезает и сбрасывает горбыль и вводит с систему всевозможные критерии обрезки. Обрезные доски попадают через рольганги на сортировку боковин или сортировку пиломатериала. Доски рассортировываются по размеру или по качеству по пяти отделениям. Как только один этаж заполнился, оператор опорожняет его. Пиломатериал из этого этажа забирается разобщиком, торцуется, измеряется и автоматически пакетируется штабелировочным устройством с микропроцессором. Материал первого качества и нестандарт попадают через криволинейный конвейер на два других этажа.

Высокая добавленная стоимость и гибкость

В апреле начался монтаж новой ленточной бревнопильной машины изготовителя Artiglio, с механизацией VFB, тоже из Италии. Через месяц она уже работала. Эти машины поставил Karré как их представитель в Австрии. Бревна гидравлическим способом укладываются на автоматическую зажимную рамную тележку Eagle 1100 дистанци-

онного управления с тремя зажимами. Оператор сидит в закрытой кабине над участком Rundholzeinzug, чтобы правильно оценивать качество и свойства древесины. Для поддержания высокой подачи и производительности оператору пилы помогает устройство Optiline фирмы Microtec.

Две основные машины – один обрезной станок

Пиломатериал попадает через последующий конвейер на обрезной станок, на рольганг со сбросом или на конический рольганг загрузки пилорамы для дальнейшего роспуска. Пакетирующая установка была взята б/у, дополнена всем необходимым, собрана и запущена в августе фирмой WDT. Перед штабелеукладчиком с автоматической прокладкой промежуточных реек той же компанией установлены семь новых сортировочных этажей. Все отходы отводятся системой Karré. Стружки, горбыли и обалол от разных станций через желоба отхоуобирающих устройств попадают на основной вибрационный желоб барабанного измельчителя. Металлоискатель защищает измельчитель от инородных тел.

Стружки просеиваются измельчителем и вместе с измельченными твердыми отходами подаются в скребковый конвейер, подающий смешанный материал в роторное просеивающее устройство.

Цех заточки расположен в центре над механизацией в цехе распила. В нем имеется заточный станок для пилорам, круглопильного и ленточнопильного инструмента.

Инструмент марки Dimarco для ленточных пил поставляется также компа-

нией Karré. Ленточнопильный инструмент 230 x 1,47 мм стеллитруется и рихтуется изготовителем Dimarco. Канцян перетачивает инструменты до 20 раз. Между переточками не нужно

рихтовать их. Dimarco использует новый материал, при котором ленточнопильный инструмент может резать до 16 часов без переточки.

Пилорамный и круглопильный инструмент поставляют Wüster & Co, режущая способность которого между переточками составляет до 10 часов.

www.wdt.at

Производство в России, европейское качество - вполне реально

Компания Maug-Melnhof Holz (пиломатериалы и клееная древесина) несколько лет назад приняла решение о производстве в России. В качестве партнера они выбрали компанию ЛСР (доля участия 27%), решив в пользу Ленинградской области как региона. Свое лесозаготовительное предприятие «Стройлес-2» компания ЛСР передала комплексу «ММ-Ефимовский» принадлежавшее ей лесозаготовительное предприятие вместе с арендованными участками леса. Австрийский партнер финансировал строительство завода из своих средств. Завод по концу производству пиломатериалов мощностью 650 тыс. м³ входящего круглого леса был построен в 2007 г. за 50 млн евро. Выход готовой продукции должен составить 350 тыс. м³ пиломатериалов в год. Второй этап, завод по производству клееного бруса предположительно стоит 80 млн евро. Из-за кризиса, начавшего к моменту запуска лесопильного производства, планы в отношении этого этапа были пересмотрены. По словам инвестора, строительство вряд ли начнется в течение 2010 года. Все зависит от того, как будет развиваться рынок стройматериалов.

Из-за экономического спада отложена реализация еще одного российского проекта этой австрийской фирмы. Пересмотрены были также и сроки возврата инвестиций в «ММ-Ефимовский» (согласно бизнес-плану они составляли семь лет, а сейчас этого предсказать никто не может).

Maug-Melnhof Holz традиционно работает с еловой древесиной, а запасов ели в России достаточно. Российская ель, медленно растущая в суровых климатических условиях, имеет прямой ствол и мало сучков, а грибок и заболевания древесины встречаются реже, чем в более теплых регионах.

Директор по производству «ММ-Ефимовский» Герольд Тиммерер-Майер говорит, что она даже лучше австрийской, так как растет в естественных условиях, а не в питомниках, где созревание древесины стараются ускорить.

С объемом лесфонда также проблем не возникло, но доступность сырьевых запасов не на самом высоком уровне. «ММ-Ефимовский» с начала реализации проекта вложило уже порядка 3,5 млн евро в строительство лесных дорог.

Участок под строительство лесопильного производства вблизи деревни Чудцы на 24 га оказался весьма неровным – перепады рельефа достигали 16 м - потребовалось больших средств в подготовку территории. От собственной электростанции решили отказаться: она бы стоила 20 млн евро, а это не окупается: экологически чистое электричество дороже обычного примерно в четыре раза. «ММ-Ефимовский» полностью обеспечивает себя теплом. Maug-Melnhof Holz возводит свои предприятия по тому же принципу, что и в Австрии и Чехии.. На площадке размещены все здания предприятия, с оптимальным расстоянием между цехами и складам (достаточно большим для сдерживания пожара и достаточно малым для перемещения грузов). Все проезды с твердым покрытием и рассчитаны на работу тяжелой техники.

Разгрузка лесовозного транспорта осуществляется 4-мя колесными автопогрузчиками. Один из них, Fuchs 340 оснащен грейферным захватом и подъемной кабиной, а три Liebherr 566 – челюстными захватами. Два колесных ковшевых погрузчика Liebherr 556 убирают кору, опилки и щепу.

Предприятие работает с бревнами диаметром от 12 до 38 см и длиной до 5 м – так требует конечный продукт, выбранная технология распила и оборудование. Принятый лес складывается по принципу: один штабель – один поставщик. Здесь производится первичный учет принятых лесоматериалов в складочной мере. Точное определение объема поставленных лесоматериалов происходит уже на линии окорки и сортировки, куда лес от каждого поставщика подается отдельно.

Линия сортировки Springer – двухсторонняя, с 62 «карманами» и интегри-

рованным око-рочным станком Valonkope модели VK-COMBI с двумя роторами. Лесоматериалы подаются на приемный стол линии сортировки автопогрузчиком и далее перемещаются на разборный стол, где оператор оценивает качество бревна. Сортировкой управляет только он один, просматривая до 8 тыс. бревен в день. Его кабина расположена над линией сортировки, между приемным столом и окорочным станком. П

Качество поступающих на завод лесоматериалов высокое – на этапе сортировки отбраковывается не более 5% бревен. Система управления и измерения поставлена фирмой Sprecher.

Измерение бревна как до окорки, так и после, происходит автоматически, что позволяет точно оценить количество коры, поступающей на сжигание. В зависимости от измеренного после окорки вершинного диаметра, длины и сорта, заданного оператором, система управления назначает «карман» для сброса каждого бревна. Бревна сортируются по диаметру на шесть групп: 12–28, 29–30, 31–32, 33–34, 35–36 и 37–38 см. По длине бревна сортируются на три группы: 3,05 м; 4,0 и 5,0 м. Шестиметровые бревна распиливаются пополам на два бревна по 3,05 м на линии сортировки бревен.

Окорочный станок находится в укрытии – для предотвращения попадания осадков и создания благоприятных условий для обслуживания машины. Замена окорочных ножей на обоих его роторах занимает не более получаса и производится во время технологического перерыва. Для проведения ремонтных работ и выноса застрявших бревен над окорочным станком установлена кран-балка грузоподъемностью 5 т.

Сразу за окорочным станком находится металлодетектор. Бревна, в которых обнаружены металлические включения, сбрасываются в специально отведенный для этого «карман». Отсортированные лесоматериалы укладываются погрузчиком в штабели



высотой до 5 м по обе стороны линии сортировки. Площадь склада сортированных лесоматериалов позволяет разместить до 30 тыс. м³ лесоматериалов.

Сердце предприятия – лесопильный цех. Фрезерно-брусовая технология, применяемая на всех лесопильных производствах Maug-Melnhof Holz, повышает полезный выход древесины и уменьшает отходы. На «ММ-Ефимовский» установлена фрезерно-профилирующая линия LINCK, аналогичная оборудованию чешского и австрийских заводов компании.

Лесопильный цех размещен в отдельно стоящем здании площадью 900 м² (ширина здания 12 м, длина 72 м). Высота цеха около 10 м. Фрезерно-профилирующая линия (ФПЛ) размещена на «втором» этаже лесопильного цеха, в 4 м от пола. Бревна на нее подаются с приемного стола лесопильного цеха, куда по мере необходимости водитель погрузчика подвозит пачки сортированных по диаметру и длине лесоматериалов. В цех лесопиления лесоматериалы подаются комлем вперед для уменьшения ударной нагрузки на механизмы при входе бревна.

Процессом распиловки управляет всего один человек – оператор, чья кабина установлена в цеху над подающим транспортером. Он может контролировать всю лесопильную линию, состоящую из нескольких модулей, объединенных в единую цепочку системами управления. Распиловка происходит на скорости до 100 м/мин. Производительность линии – 2500 м³ за две смены по 8 часов, средняя – 1500 м³ за 16 часов. По словам Герольда Тиммерер-Майера, переналадка линии под производство досок определенного параметра занимает не более 10 минут. За это время оператор перепрограммирует установку, а наладчики устанавливают соответствующие фрезерные головки.

На «первом» этаже цеха, под ФПЛ находятся транспортеры, собирающие щепу и опилки от фрезерных и пильных агрегатов. Здесь же установлена барабанная рубительная машина Rudnick & Eppers, в которой измельчаются отторцовки досок, поступающих с линии сортировки, и некондиционная щепка. Перед рубительной машиной находится металлодетектор. Отходы распиловки с «первого» этажа лесопильного цеха подаются на вибросито, где разделяются на три фракции (крупные щепки, кондиционную щепу и отсев).

В процессе распиловки каждое бревно последовательно проходит следующие модули (операции) обработки:

1. Измерение размеров.
2. Базирование (разворот и центрирование).
3. Фрезерование боковых пластей.
4. Разворот на пласт (разворот на 90 градусов).
5. Фрезерование боковых пластей.
6. Фрезерование ребер боковых досок.
7. Отделение боковых досок (на двухвальном четырехпильном агрегате).
8. Сбрасывание отпиленных боковых досок.
9. Разворот на 90 градусов.
10. Фрезерование ребер боковых досок.
11. Отделение боковых досок (на двухвальном многопильном агрегате).
12. Сбрасывание отпиленных боковых досок.

Разворот бревен перед подачей в лесопильный цех

Технология распиловки не требует ни аспирации, ни пневмотранспорта. Все отходы перемещаются ленточными транспортерами, что в данном случае в несколько раз экономичнее: в первых, постоянных рабочих местах в цехе нет (оператор работает в изолированной операторской), а во-вторых, при распиловке влажной древесины много пыли не образуется.

В небольшом помещении компактно размещено оборудование для замачивания и мойки инструмента, напайки зубьев пил, заточки граней зубьев пил (Vollmer), заточки плоских ножей (Gockel). Здесь также стоят стеллажи для хранения инструмента и приспособления для сборки и перевозки фрезерных головок. В заточном цехе работают два заточника, по одному в смене (всего 3 смены по 8 часов). Обслуживание производится в ночную смену.

Согласно системе контроля качества Maug-Melnhof Holz, соответствие досок стандартам проверяют дважды – до и после сушильной камеры. Сортировка пиломатериалов осуществляется на двух расположенных параллельно линиях Springer – с 10 и 12 сортировочными «карманами». Компьютеры управления линиями сортировки находятся в операторской лесопильного цеха.

Перед сушкой проводится автоматическая сортировка по размерам и предварительная подсортировка пиломатериалов для удаления некондиции. Качество досок практически не зависит от человеческого фактора – некондиционная продукция образуется по объ-

ективным причинам (большая кривизна бревна, обзол, смоляные «кармашки», болезни). Все, что может специалист, – это, тщательно осматривая плывущие по конвейеру доски, отбраковывать нестандартные. Работник, стоящий на первоначальной сортировке, «вылавливает» доски, которые еще можно исправить (подпилить обзол), а остальной брак направляет в рубительную машину. Формирование сушильных пакетов (по сечению, длине, качеству) осуществляется в полуавтоматическом режиме на пакетоформирующей машине.

Готовые пакеты транспортируются автопогрузчиком в сушильные камеры. Разгрузка камер и перевозка пакетов осуществляются пятью дизельными вилочными погрузчиками Kalmar (Финляндия) грузоподъемностью 4 т. Для сушки пиломатериалов на площадке установлены 10 сушильных камер периодического действия (тупикового типа) Muehlboeck типа ZLSM, объемом по 400 м³. Тепловая мощность камеры – до 1900 кВт. В каждой камере установлены 18 вентиляторов по 4 кВт; общая потребляемая электрическая мощность камеры – 87 кВт. Камеры расположены в два ряда и объединены в единый блок. Между ними есть коридор, в котором размещена аппаратура управления. Обслуживаются сушильные камеры одним оператором. Рядом с камерами построены навесы для временного хранения сушильных пакетов.

Сушка при температуре 70–80 °С занимает от 2 до 7 суток в зависимости от характеристик древесины и требований к готовой продукции. Затем погрузчики вновь везут пакет к сортировочной линии, на входе в которую установлена машина для разборки сушильных пакетов.

Конечная сортировка проводится более строго – 2–3 человека визуально определяют соответствие доски тому или иному сорту. Сортировка пиломатериалов осуществляется по европейскому стандарту хвойных пиломатериалов общего назначения.

В конце линий сортировки установлен поперечный транспортер для перемещения пакетов пиломатериалов к участку упаковки. Пакеты с пяти сторон упаковывают в полиэтиленовую пленку, обвязывают лентой и отправляют на склад готовой продукции. Часть досок поступает в строгальный цех, линия которого состоит из пакеторасформировывающей машины, торцовочной установки, четырехстороннего продоль-

ного строгального станка, сортировки пиломатериалов и пакетоформирующей машины. Четырехсторонний строгальный станок Waco gydromat 5000 оборудован семью шпиндельными гидроголовками, что позволяет производить острожку на высоких скоростях при соблюдении отличного качества. Для уменьшения шума четырехсторонний станок закрыт шумопоглощающим ограждением. Стружка от строгального станка по трубопроводу аспирационной системы выбрасывается в циклон, установленный над стоящим рядом закрытым складом стружки. Максимальная мощность цеха – 210 тыс. м3 пиломатериалов в год. Но во время нашего посещения строгальная линия стояла, большая часть заказов пока поступает на нестроганные доски.

На всех заводах Mayr-Melnhof Holz внедрена безотходная производственная технология. Кора сжигается в котельной, что позволяет обогревать зимой все помещения предприятия и поддерживать в сушильных камерах необходимую температуру. Кора из-под окорочного станка и сортировочного транспортера собирается скребковыми транспортерами и выносится в открытый отсек временного хранения, откуда ковшовыми погрузчиками по мере надобности подается на склад

топлива котельной. Котельная размещена в отдельном здании, приближенном к источнику топлива (окорочному станку) и основному потребителю (сушильным камерам).

В котельной, поставленной «под ключ», установлены два котла тепловой мощностью 10 МВт. Они предназначены для работы на очень влажном и неоднородном топливе. Топливо газифицируется и сжигается на охлаждаемых водой подвижных колосниковых решетках с гидроприводом. Вертикальная конструкция бойлеров позволяет минимизировать процесс их обслуживания. Управление котельной и всей тепловой сетью осуществляется единой PLC системой.

В зимние холода коры не хватало. При проектировании завода предполагалось, что объемное содержание коры составит 20–23 % в насыпных кубометрах. Технология позволяет в случае дефицита основного топлива подавать в котлы опилки или щепу. Щепы и опилки, образующиеся в лесопильном цехе, продаются сторонним потребителям. Они складываются в полуоткрытых бетонных отсеках временного хранения, по мере надобности ковшовым погрузчиком перегружаются в автомобильный или железнодорожный

транспорт и отправляются покупателям. Щепы продается на целлюлозно-бумажные российские и финские комбинаты, опилки – производителям плит и пеллет, работающим в Ленинградской области.

В апреле 2010 года «ММ-Ефимовский» перейдет на трехсменный режим работы, и к концу года планируется произвести 500 тыс. м3 продукции. Главные потребители готовой продукции – досок всех размеров и толщиной от 13 до 100 мм – предприятия стройиндустрии, изготавливающие каркасно-панельные дома, а также мебельные производства. Продукция завода востребована в индивидуальном и малозэтажном строительстве. Опалубки, балки, леса применяются в монолитном строительстве.

Согласно бизнес-плану около 15% продукции будет поступать на российский рынок. Остальной объем будет экспортироваться в Западную Европу, Японию. Первые поставки были осуществлены в 2009 году в Германию, Австрию, страны Балтии, Англию, Голландию, Бельгию, Данию, Чехию, Польшу и Японию.

(По материалам «Леспромформ и Микротек».)

Феникс из пепла: комбинация машин для любых диаметров Пилорама, ленточная пила и линия для распиловки кряжа – семейное предприятие Канциан готово к работе с сырьем любого диаметра.

На этом предприятии, основанном в 1927 г. работает 13 человек. На фабрике перерабатывается ель и лиственница с основной длиной 4,5 м. Объем распила за год составляет 30.000 плотных кубометров в год. Сегодня она оснащена пиломарой, ленточной пилой и линией для распиловки коротких бревен и профилированным станком для брусочки.

Летом 2002 года на лесопилке случился пожар. Сгорело все, остались только кирпичные стены. Но семья не хотела сдаваться и начала отстраивать завод заново. При этом они по-прежнему поставляли клиентам свою продукцию: распили заказывали у других, а остальные операции выполняли на профилированном станке для брусочки на другой своей фабрике.

Небольшая, но мощности достаточно

Петер Канциан хотел, чтобы его новая фабрика была небольшой, но при этом

обладала достаточной мощностью. Для выполнения этого требования понадобилась помощь поставщика оборудования Вольфганга Каррэ из Лендорфа. Он получил генподрядный заказ.

Задача его состояла в следующем: помощь в организации страховки, изготовление основного целостного концепта, финансирование, планирование стоимости, проектирование оборудования, закупка поддержанного оборудования, а также и нового, монтаж и запуск.

Для этого имелась производственная площадь 1500 кв. м для цеха пиления и сортировки, два склада по 700 и цех упаковки и отправки 300 кв. м.

Пробный запуск производства

Линия, запущенная в марте 2003 года, состоит из поддержанной пиломарой WD, автоматической обрезной установки Esterer и машины для убиранья отходов Carré.

Пиломатериал подается через механизмы пиломары на сортировку, на двусторонний обрезной станок или сброс. Материал, предназначенный для обрезки через сборный стол попадает на разобщик досок, а оттуда на двусторонний обрезной автоматический станок. Предварительно, оператор вырезает и сбрасывает горбыль и вводит с систему всевозможные критерии обрезки. Обрезные доски попадают через рольганги на сортировку боковин или сортировку пиломатериала. Доски рассортировываются по размеру или по качеству по пяти отделениям. Как только один этаж заполнился, оператор опорожняет его. Пиломатериал из этого этажа забирается разобщиком, торцуется, измеряется и автоматически пакетируется штабелировочным устройством с микропроцессором. Материал первого качества и нестандарт попадают через криволинейный конвейер на два других этажа.



Высокая добавленная стоимость и гибкость

В апреле начался монтаж новой ленточной бревнопильной машины изготовителя Artiglio, с механизацией BFB, тоже из Италии. Через месяц она уже работала. Эти машины поставил Kargé как их представитель в Австрии. Бревно гидравлическим способом укладываются на автоматическую зажимную рамную тележку Eagle 1100 дистанционного управления с тремя зажимами. Оператор сидит в закрытой кабине над участком Rundholzeinzug, чтобы правильно оценивать качество и свойства древесины. Для поддержания высокой подачи и производительности оператору пилы помогает устройство Optiline фирмы Microtec.

Две основные машины – один обрезной станок

Пиломатериал попадает через последующий конвейер на обрезной станок,

на рольганг со сбросом или на конический рольганг загрузки пиломатериала для дальнейшего роспуска. Пакетирующая установка была взята б/у, дополнена всем необходимым, собрана и запущена в августе фирмой WDT. Перед штабелеукладчиком с автоматической прокладкой промежуточных реек той же компанией установлены семь новых сортировочных этажей. Все отходы отводятся системой Kargé. Стружки, горбыли и обалол от разных станций через желоба отходоубирающих устройств попадают на основной вибрационный желоб барабанного измельчителя. Металлоискатель защищает измельчитель от инородных тел.

Стружки просеиваются измельчителем и вместе с измельченными твердыми отходами подаются в скребковый конвейер, подающий смешанный материал в роторное просеивающее устройство.

Цех заточки расположен в центре над механизацией в цехе распила. В нем имеется заточный станок для пиломатериала, круглопильного и ленточнопильного инструмента.

Инструмент марки Dimarco для ленточных пил поставляется также компанией Kargé. Ленточнопильный инструмент 230 x 1,47 мм стеллится и рихтуется изготовителем Dimarco. Канцеляр перетачивает инструменты до 20 раз. Между переточками не нужно рихтовать их. Dimarco использует новый материал, при котором ленточнопильный инструмент может резать до 16 часов без переточки.

Пилорамный и круглопильный инструмент поставляет Wüster & Co, режущая способность которого между переточками составляет до 10 часов.

www.wdt.at

Инновативные деревянные окна – результат сотрудничества Kneer и Durgap

В Германии в 2008 году было изготовлено около 2,2 млн. деревянных окон, большей частью для проектов по обновлению существующих зданий. При модернизации на элитном уровне предпочтение отдается окнам из натурального материала, а не пластиковым, которые часто выглядят «дешево», особенно в исторических зданиях. Пример сотрудничества фирмы Kneer-Südfenster и изготовителя покрытий для окон Teknos показывает, как в результате постоянного совершенствования и повышения стандартов качества деревянные окна стали элитным современным элементом здания.

Группа Kneer-Südfenster в Вестерхайме в Южной Германии – один из ведущих изготовителей окон в стране. 560 работников на трех заводах производят свыше 300 тыс. окон и 6 тыс. входных дверей из дерева, алюминия и пластика в год. Сбыт осуществляется через квалифицированных дилеров и строителей домов.

История успеха этой компании началась в 1932 г., когда Алоис Кнеер основал мебельную мастерскую. В 1958 она перешла на изготовление окон, а в 1966 г. сын Алоиса, Хорст Кнеер основал завод «Окна Юга» в Шнелльдорфе (Средняя Франкония), и производство нормированных окон стало стремительно расти. В последующие десятилетия производственные мощности обоих заводов постоянно расширялись: возник административный блок, выставочные залы, помещения для обучения персонала, цехи складирования и отправки, а также установлена современная линия отделки. Сегодня семейное предприятие под руководством Хорста Кнеера имеет товароборот 70 млн. евро и самый широкий ассортимент окон и дверей в Германии.

Производство мощностей обоих заводов постоянно расширялись: возник административный блок, выставочные залы, помещения для обучения персонала, цехи складирования и отправки, а также установлена современная линия отделки. Сегодня семейное предприятие под руководством Хорста Кнеера имеет товароборот 70 млн. евро и самый широкий ассортимент окон и дверей в Германии.

Пионер в области деревянных окон

В совершенствовании деревянных окон предприятие всегда занимало лидирующую позицию. Уже в 1974 г. окна Kneer получили знак качества «RAL». Введение деревянно-алюминиевых окон в 1992 г. обеспечило ему перспективное будущее, и в 2006 году фирма Kneer-Südfenster впервые стала германским лидером в области деревянных окон (третье место на всеобщем германском рынке всех видов окон).



Грунтовка свободной заготовки



Современная строительная деталь высшего стандарта теплоизоляции: деревянное окно Kneer система HF 90

Сегодня предприятие предлагает деревянные окна разных конструкций с многочисленными вариантами, от классических HF 68 до системы HF 90, для самых строгих требований по теплоизоляции. На выставке fensterbau/frontale в Нюрнберге оно представило новое поколение деревянно-алюминиевых окон, которые уже в своем базовом варианте имеют коэффициент теплопроводности меньше 1,0 Вт/м²К, а именно благодаря специально разработанному деревянному профилю, без применения каких-либо посторонних материалов, вроде полиуретановой пены.



Обширный ассортимент деревянных дверей с высококачественной отделкой

ревянных окон неукоснительно соблюдается принцип 4-слойного покрытия: GORI 356 для пропитки, GORI 615 для грунтовки обливом, GORI 650 для промежуточного покрытия и GORI 660 для конечного покрытия.

Kneer-Südfenster был одним из первых изготовителей



Новейшее поколение деревянно-алюминиевых окон с коэффициентом теплопроводности ниже 1,0 Вт/м²К – уже в базовом варианте

Успешное сотрудничество

Обработка поверхности играет важную роль в жизнеспособности и привлекательном виде окна. В этой области Kneer-Südfenster уже с начала 90-х сотрудничает с датским изготовителем материалов для облагораживания древесины GORI, членом группы Teknos, ведущего поставщика промышленных покрытий для древесины в Европе.

Отношения между этими двумя фирмами – нечто большее, чем купля-продажа. Разработчики новых изделий, инженеры по прикладным технологиям и ответственные за производство постоянно обмениваются опытом в целях улучшения качества деревянных окон и дверей. Kneer-Südfenster при оптимизации своих производственных процессов тесно сотрудничает с Технологическим Центром Teknos в Вамдрупе, а Teknos, со своей стороны, заблаговременно предоставляет возможность немецким изготовителям окон опробовать новые технологии отделки и покрытия. Отлажена также и логистика между двумя предприятиями. Помимо самого материала в крупной таре для серийного изготовления окон Kneer-Südfenster пользуется на заводе в Шнелльдорфе также полностью автоматизированной смесительной установкой, чтобы по мере необходимости смешивать небольшие количества особых красок прямо на месте, например, для входных дверей.

Новейшая технология лакирования

Kneer-Südfenster использует новейшее поколение покрытий GORI. Изготовитель окон вошел в курс дела уже на стадии тестирования новых покрытий и адаптировал весь процесс отделки деревянных окон и дверей к новому ассортименту. Для качественных де-

Тесное сотрудничество с Kneer-Südfenster: Технологический центр ТСС в Вамдрупе (Дания)



окон, подвергших новые покрытия подробным испытаниям. Он сразу же убедился как в качестве поверхности, так и в их технических преимуществах для процесса. Во-первых, новое сочетание покрытий позволяет достичь еще более высокого качества поверхности натурального вида с точным воспроизведением цветовых тонов. Во-вторых, эти покрытия точно рассчитаны на требования рационального производства: быстрая сушка, меньше затрат на шлифование, а также возможность применять те же системные продукты для деревянных и для деревянно-алюминиевых окон, что для пользователя очень выгодно с точки зрения логистики.

Важно учитывать и тот факт, что эти покрытия последовательно ориентированы на требования экологии. Новый ассортимент GORI не только соответствует директиве о биоцидах (BPD) и постановлению REACH, но и выполняет новые требования VOC, которые вступают в силу с осени 2010 года.

Перспективы

Дальнейшее совершенствование качественных деревянных окон остается важным стимулом для обоих предпри-

ятий. Ассортимент Kneer-Südfenster предполагается расширить за счет таких новых свойств, как новые породы древесины, скрытые оконные приборы, а также теплоизоляция, солнцезащита и безопасность. В ближайшем будущем предполагается перейти на технологию лакирования отдельных деталей. В этой области фирма уже сотрудничает со специалистами Teknos – история совместного успеха обоих предприятий продолжается.

О фирме Teknos

Teknos – ведущий изготовитель лаковых покрытий для промышленного производства в Скандинавии и Центральной Европе. Группа предприятий работает в Скандинавии, Германии, Великобритании, Польше, Словении, России, Украине и Китае. Кроме того, Teknos имеет обширную дилерскую сеть и представительства в 20 странах Европы. На Teknos занято около 900 сотрудников. Товарооборот группы составляет выше 200 млн. евро. Teknos является самым крупным семейным предприятием в Финляндии.

www.teknos.com



ФАКС-ЗАПРОС

Если Вы желаете больше информации по материалам опубликованных статей и рекламы, просьба заполнить данный формуляр и отослать его нам по факсу (перед набором номера из России следует набрать 810). Не забудьте указать коды статей.

факс +49 911 765 96 15

или E-mail: info@medienagentur-mueller.de

Тел. +49 176 967 566 32 или +49 911 350 66 857

Для обработки Вашего запроса просьба сообщить данные Вашего предприятия:

Название фирмы _____

Адрес _____

Телефон _____ Факс _____

Электронная почта _____

Выпускаемый продукт _____

Имя и должность запрашивающего _____

Отдел _____ количество персонала _____

Коды интересующих Вас статей _____

ПОСТАВЬТЕ КРЕСТИК В НУЖНОМ КВАДРАТЕ:

Мы планируем приобрести продукцию, описанную в этих статьях

в этом году возможно, в будущем

Мы пока хотим получить только информацию об этой продукции

Данную публикацию мы находим

интересной приемлемой не интересной

Мы заинтересованы в регулярном получении журнала

Нас интересует возможность размещения рекламы о наших изделиях. Вышлите нам прайс-лист или позвоните.

Дата заполнения _____

Подпись _____

Schümann Furnierklebestreifen und die SIFA-Leimfäden garantieren einen fugendichten und problemlosen Zusammenhalt bei Furnierblättern aller Holzarten und -stärken. Ob Hand- oder Maschinenverarbeitung, Längs- oder Querrichtung, Schümann Furnierklebestreifen und SIFA-Leimfäden sind für jede Holzart und jede Verarbeitungsmethode lieferbar. Fordern Sie Ihr individuelles Angebot.

SO HALTEN FURNIERE ZUSAMMEN!
ТАК ШПОН СКЛЕИВАЕТСЯ НАВЕЧНО!

Клеевые ленты и нити SIFA фирмы Schuemann для сшивания шпона гарантируют плотность и прочность шва шпона любой толщины и породы древесины. Ленты и нити SIFA поставляются для любого метода сшивания шпона: машинного, ручного, поперечного, продольного... Запросите коммерческое предложение для своего производства.



 **SCHÜMMANN**

Herbert Schümann
Papierverarbeitungswerk GmbH
Neckarstraße 15 · D-35260 Stadtallendorf
Tel. +49 (0)64 28-7 06-0 · Fax +49 (0)64 28-7 06-60
E-Mail: info@schuemann-herbert.com

Когда речь идет об эффективности,
швейцарские изделия имеют явные преимущества.



Если для Вас тема дня – эффективность применения и, одновременно, эффективное снижение расходов, то в Швейцарии готовы предложить весьма успешные решения! Швейцарская фирма «Штайнеманн» знает, как сделать эффективность отличительным признаком производства древесных плит: бескомпромиссное качество станков «Штайнеманн» гарантирует первоклассный результат при шлифовании, максимальное удобство и надежность в эксплуатации, а также типично швейцарское, убедительное соотношение цены и качества. Узнайте больше на сайте www.steinemann.com

Патентованное швейцарское изобретение –
швейцарский офицерский нож.

The Art of Sanding. **steinemann**