

пласткурьер

# ЭКСТРУЗИЯ

EXTRUSION

R U S S I A N E D I T I O N

G 31239



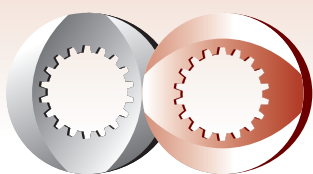
3/2022

VM VERLAG  
Cologne/Germany

15-16 МОСКВА

ноября 2022 Гостиница «Измайлово»

Начало регистрации в 9:30



Конференция проводится с 2003 года

## Extrusion Russia

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ, ПОСВЯЩЕННАЯ ЭКСТРУЗИИ ПЛАСТМАСС

Отдельная секция о технологиях конвертинга



[extrus.extrusion-info.com](http://extrus.extrusion-info.com)

#### Контакты

+7 (917) 011 45 47

+49 2233 949 87 93

[a.kravets@vm-verlag.com](mailto:a.kravets@vm-verlag.com)

Организаторы:

ЭКСТРУЗИЯ  
VM VERLAG GmbH

Пластикс

Узнать больше:





Организаторы

**ЭКСТРУЗИЯ**  
VM VERLAG GmbH

**Пластикс**

Конференция

# Полимерное сырьё

Москва  
22 сентября 2022 года  
Начало регистрации в 9:30

## Ключевые темы конференции:

- ◆ закупки полимерного сырья
- ◆ сырьевая кооперация внутри отрасли
- ◆ техподдержка от поставщиков сырья
- ◆ импортозамещение
- ◆ логистика сырья и роль трейдеров на рынке полимеров
- ◆ технологические вопросы, обусловленные используемым сырьем
- ◆ полиолефины (полиэтилен, полипропилен)
- ◆ ПВХ, пластикаты
- ◆ полистирол, АБС-пластики
- ◆ ПЭТ, поликарбонат, ПММА
- ◆ сырье в виде компаундов и мастербатчей
- ◆ аддитивы и функциональные добавки
- ◆ минеральные и прочие наполнители
- ◆ рецикляты, особенности сферы их применения
- ◆ контроль качества сырья
- ◆ R&D и актуальные инновации в сырьевой сфере

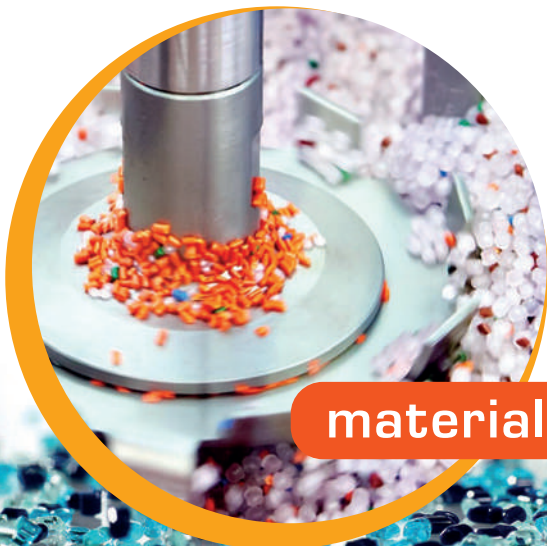
### Контакты:

Алла Кравец  
+49 223 39 49 87 93  
a.kravets@vm-verlag.com

### УЗНАТЬ БОЛЬШЕ:



[materials.extrusion-info.com](https://materials.extrusion-info.com)



Организаторы

ЭКСТРУЗИЯ  
VM VERLAG GmbH

Пластик

2022

Конференция проводится с 2003 года

RePlast



## «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕЦИКЛИНГА ПЛАСТМАСС»

20-21 сентября 2022,  
Москва  
Начало регистрации в 9:30

### Ключевые темы

- ▶ автоматизация сортировки и селекции входного сырья
- ▶ металлодетекторы
- ▶ дробилки и шредеры
- ▶ моечное оборудование
- ▶ водоподготовка и системы очистки воды в замкнутом цикле
- ▶ агломераторы и пласткомпакторы
- ▶ фильтры расплава различных конструкций и устройства смены фильтра
- ▶ рециклинговые экструзионные линии
- ▶ инлайн-рециклинг в конечные изделия
- ▶ компаундирование вторичных полимеров
- ▶ средства увеличения кристалличности ПЭТ
- ▶ периферийное и вспомогательное оборудование
- ▶ специальные добавки и наполнители
- ▶ контроль качества сырья и готовой продукции
- ▶ оснащение лабораторий
- ▶ проектирование изделий, пригодных для рециклинга

Узнать больше:



### Контакты

Алла Кравец  
+49 2233 949 87 93  
a.kravets@vm-verlag.com

[replast.extrusion-info.com](http://replast.extrusion-info.com)



**Панорама**

Выставка RUPLASTICA пройдет в январе	8
ОЭЗ «Алабуга» и «СИБУР» построят новый индустриальный парк	9
«Беролюкс» откроет завод по выпуску листов из ПК и ПП	9
«НТ-Био» запустит завод пластиковых труб	10
Линии SML на предприятии «Кредо-Строй»	10
«ТИКО-Пластик» наращивает выпуск пленок	11
Sica поставила высокопроизводительную трубную линию	11
Импортозамещение в трубном секторе	12
КТЗ модернизировал цех рециклинга	12

**Тема номера****Выставка K 2022**

«Время пришло»	14
Линия для изготовления труб получила приз за дизайн	16
От экструзии пены до технологии Promix Microcell	17
Экологичность и цифровой формат	18
Экономия ресурсов при производстве пленки	20
Сервисные пакеты для повышения надежности работы линий	21
Циклическая жизнь пластика: новые решения	23

**Экструзионное оборудование**

Компактные экструзионные линии для выпуска профилей	26
Линия с MDO для выпуска ПЭ-ламинатов	28
Лабораторная линия для соэкструзии	30
Выпуск труб диаметром 1200 мм из ПВХ-О	32
Многофункциональная установка для нанесения покрытий	34
Высокопроизводительная экструзия медицинских трубок	35
Возвратно-поступательная экструзионная головка	36
Измерение параметров рулонных материалов	36
Ротационные фильтры на производстве листов	37
Интеллектуальные системы термостатирования	38

**Экономика замкнутого цикла**

Пленка с цифровым паспортом	40
Оценка экологичности упаковки	42
Эффективное дробление и подача обрезной кромки	44

**Контроль качества**

Гранулят первосортной чистоты	47
Комбинированная система контроля для рулонных материалов	48
Бесконтактные магнитоотражательные датчики положения	50



На главной международной выставке технологий переработки пластмасс K 2022 концерн Reifenhaeuser Group будет представлен на четырех стендах. Под девизом «Время пришло» специалисты Reifenhaeuser в области экструзии продемонстрируют производителям пленок и нетканых материалов выгодные решения в трех основных направлениях отрасли — рациональном использовании ресурсов, цифровизации и повышении производительности.



28

На протяжении многих лет компания Hosokawa Alpine сотрудничает с польским производителем пленок ELA. Настала пора сделать очередной шаг вперед: современная линия MDO с вакуумным валом для изготовления пленки для ламинирования из полиэтиленового мономера открывает перед клиентом немецкого предприятия возможность освоения нового рыночного сегмента.



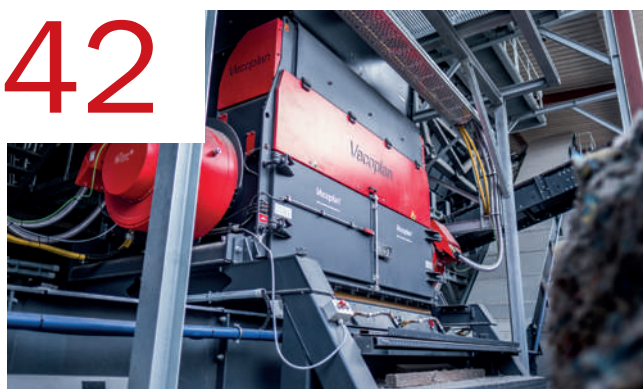


32

Компания Molecor представляет трубу серии TOM® диаметром 1200 мм из ПВХ-О класса 500 — изделие с наибольшим из доступных на рынке в настоящий момент номинальным диаметром. Разработка данного изделия с превосходными характеристиками доказывает, что молекулярно ориентированный ПВХ — один из лучших материалов для организации сетей водоснабжения и водоотведения.

К 2030 году вся пластиковая упаковка в Европе должна стать пригодной к вторичной переработке. Данное предписание ЕС заставляет производителей использовать для своей продукции более экологичную упаковку. В рамках совместного проекта Packloop кластера производителей продуктов питания Business Upper Austria в Нижней Австрии четыре предприятия пищевой отрасли произвели оценку экологичности упаковки, способной участвовать в экономике замкнутого цикла.

42



Повсеместно в полимерной индустрии отходы и остатки, образующиеся в процессе производства, возвращаются в производственный цикл и используются в качестве вторичного сырья. Чтобы делать это с помощью автоматизированных и высокоэффективных установок для рециклинга, немецкое предприятие Getecha предлагает широкий ассортимент преимущественно стандартизированных дробилок.



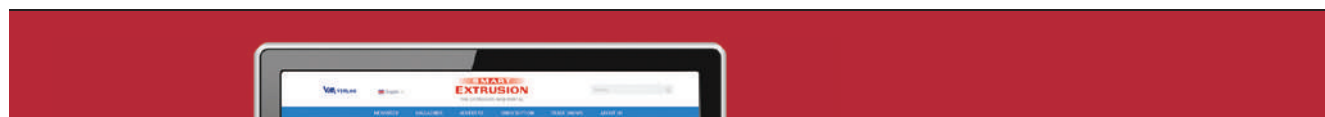
44

47

Из нового центра сортировки гранулята SORTCO в Нидерциссене (Германия) ежегодно отгружается около 12 тыс. т отсортированного гранулята. «Благодаря инновационным механическим и оптоэлектронным системам сортировки мы гарантируем высочайшую чистоту гранулята, а специальные ноу-хау позволяют нам удовлетворять самые строгие требования клиентов», — говорит управляющий директор компании Ларс Руттманн.



battenfeld cincinnati .....	16, 26	PLAS MEC .....	7
Bausano .....	35	Promix .....	17
Bekum .....	25	Reifenhaeuser .....	14, 40
Brueckner Servtec .....	21	RePlast .....	3
Brueckner .....	20	RUPLASTICA .....	8, 13
EREMA .....	23	Sica .....	11
Extrusion Russia .....	1 обл.	Single .....	38
GEFRAN .....	50	SML .....	34
Getecha .....	44	SORTCO .....	47
Gneuss .....	37	Teknor Apex .....	30
Guill .....	36	«Беролюкс» .....	9
Hosokawa Alpine .....	28	«Группа ПОЛИПЛАСТИК» .....	12
IPTF .....	4 обл.	«Кредо Строй» .....	10
ISRA .....	48	«НТ Био» .....	10
Kiefel .....	18	«Полимерное сырье» .....	2 обл.
MeSys .....	36	«СИБУР Холдинг» .....	12
Molecor .....	32, 33	«Тико Пластик» .....	11
OCS .....	15	ОЭЗ «Алабуга» .....	9
Packloop .....	42		



**Следите  
за новинками  
в мире экструзии!**

**Подпишитесь**

на онлайн версию журнала **«Экструзия»**  
и русскоязычную рассылку **smart\_extrusion**,

чтобы получать самые актуальные новости, статьи, обзоры и видео

- Нужен только адрес электронной почты
- **Бесплатно. Без спама. Ваши данные в безопасности**



**[ru.extrusion.info.com/podpiska](http://ru.extrusion.info.com/podpiska)**

**Издается в Германии с 2004 года**

Периодичность 4 номера в год

**Издательство VM Verlag GmbH**

Krummer Buechel 12, 50676 Cologne, Germany

**Редакция**

P.O. Box 501812, D-50978 Cologne

**Реклама и маркетинг**

P.O. Box 501812, D-50978 Cologne

Алла Кравец/Alla Kravets

a.kravets@vm-verlag.com

Тел. +49 2233/9 49 87 93,

факс +49 2233/9 49 87 92

Мартина Лернер/Martina Lerner

Тел. +49 6226/97 15 15

lerner-media@t-online.de

Белла Эйдлин/Bella Eidlin

Тел. +49 152 29907895

b.eidlin@vm-verlag.com

**Типография**

maincontor GmbH

Dr. Gammert Str. 13a,

D-63906 Erlenbach

Тел. +49 937294810811

info@frankhohmann.com

www.maincontor.de

**Представители**

**Россия / Страны СНГ**

Тел. +7 917 011 4547

russia@vm-verlag.com

**Китай / Азия**

Тел. +86 13602785446

maggieliu@ringiertrade.com

Тел. +886-913625628

sydneylai@ringiertrade.com

Тел. +852-9648-2561

octavia@ringier.com.hk

**Япония**

Тел. +81 (3) 32732731

extrusion@tokyopr.co.jp

**Разрешение  
Роскомнадзора  
на распространение  
зарубежных  
периодических  
печатных изданий  
РП №173 от 12.03.2009**

За достоверность рекламы  
ответственность несёт  
рекламодатель.  
Мнение редакции может  
не совпадать с мнением  
авторов публикаций.  
Редакция оставляет за собой  
право редактировать  
материалы.  
Перепечатка только  
с разрешения редакции.



[www.smart-extrusion.com](http://www.smart-extrusion.com)

**plas mec**  
Excellence in Mixing

**Более 50 лет является  
ориентиром среди производителей  
комплектных станций смешения  
на мировом рынке**

**ДРАЙБЛЕНД ПВХ - ПОРОШКОВЫЕ ПОКРЫТИЯ  
МАСТЕРБАТЧИ И КРАСИТЕЛИ - ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТ  
ДРЕВЕСНО-ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИИ**

**PLAS MEC S.R.L.**

Via Europa, 79 - 21015 Lonate Pozzolo (VA) ITALY

Tel: +39 0331 301648 - E-mail: comm@plasmec.it

[www.plasmec.it](http://www.plasmec.it)







**КАЛЕНДАРЬ  
МЕРОПРИЯТИЙ**

**WasteEcoExpo**

13 15.09.2022  
Россия, Москва  
▶ [wasteecoexpo.ru](http://wasteecoexpo.ru)

**RePlast**

20 21.09.2022  
Россия, Москва  
▶ [replast.extrusion.info.com](http://replast.extrusion.info.com)

**«Полимерное сырье»**

22.09.2022  
Россия, Москва  
▶ [materials.extrusion.info.com](http://materials.extrusion.info.com)

**Technotextil**

20 22.09.2022  
Россия, Москва  
▶ [technotextil.ru](http://technotextil.ru)

**Taipei Plas**

27.09 01.10.2022  
Тайбей, Тайвань  
▶ [www.taipeiplas.com.tw](http://www.taipeiplas.com.tw)

**K 2022**

19 26.10.2022  
Дюссельдорф, Германия  
▶ [www.k-online.com](http://www.k-online.com)

**«Химия»**

31.10 03.11.2022  
Россия, Москва  
▶ [www.chemistry-expo.ru](http://www.chemistry-expo.ru)

**Extrusion Russia**

15 16.11.2022  
Россия, Москва  
▶ [extrus.extrusion.info.com](http://extrus.extrusion.info.com)

**Plast Eurasia**

23 26.11.2022  
Стамбул, Турция  
▶ [www.plasteurasia.com](http://www.plasteurasia.com)

**RUPLASTICA**

24 27.01.2023  
Россия, Москва  
▶ [ruplastica.ru](http://ruplastica.ru)



## Выставка RUPLASTICA пройдет в январе

■ Организаторы Международной специализированной выставки пластмасс и каучуков *interplastica* и выставки упаковочного оборудования и готовых упаковочных решений *upakovka* объявили о смене названий. Теперь данные популярные отраслевые мероприятия будут проводиться под брендами RUPLASTICA и UPAKEXPO соответственно.

Выставки RUPLASTICA и UPAKEXPO пройдут в запланированные даты — с 24 по 27 января 2023 года. Благодаря многолетнему опыту работы на российском и зарубежных рынках организатор не только обеспечит высокий уровень подготовки и проведения мероприятий, но и предложит участникам и посетителям еще больше возможностей для развития бизнеса.

RUPLASTICA — это крупнейшее событие отрасли и уникальный инструмент продвижения, единая площадка, где созданы благоприятные условия для взаимодействия бизнес-партнеров, демонстрации инновационных решений, профильных технологий и оборудования, а также показаны примеры их внедрения в практику переработки полимеров.

В январе 2023 года RUPLASTICA вновь продемонстрирует стабильность своей платформы и готовность всегда оставаться важным партнером для представителей полимерной индустрии и смежных секторов.

Следуя мировой тенденции расширения вторичного использования отходов, организаторы RUPLASTICA-2023 еще больше внимания уделяют сегменту переработки и утилизации отслуживших свой срок пластмассовых изделий в рамках специализированного проекта *Recycling Solutions*. Здесь ведущие компании продемонстрируют свои технологии, способствующие развитию сектора рециклинга в России, а специалисты поделятся передовым опытом и достижениями своих предприятий.

Выставка UPAKEXPO не только осветит ключевые тенденции в развитии упаковочной отрасли, но и ответит на актуальные запросы как российского, так и международного рынков упаковки. UPAKEXPO фокусируется на трех основных направлениях индустрии: упаковочное оборудование и готовая упаковка, технологии розлива и печать как часть производства упаковки и этикетки.

Подход, предусматривающий объединение выставочных мероприятий, создает специалистам лучшие условия для поиска индивидуальных и комплексных решений в рамках нескольких смежных отраслей сразу и в одном месте.

Все новости выставок, а также информация для экспонентов и посетителей будут размещаться на обновленных сайтах мероприятий.

▶ [ruplastica.ru](http://ruplastica.ru)

▶ [upakexpo.ru](http://upakexpo.ru)

## ОЭЗ «Алабуга» и «СИБУР» построят новый промышленный парк

■ «Нижнекамскнефтехим» («НКНХ», входит в «СИБУР Холдинг») и ОЭЗ «Алабуга» подписали соглашение о ведении промышленно-производственной деятельности на территории вновь создаваемого промышленного парка «Этилен 600», где смогут вести свой бизнес производители товаров из пластмасс, востребованных в медицине, строительстве, ЖКХ и других отраслях, сырьем для которых может стать нефтегазохимическая продукция предприятия «СИБУР» в Нижнекамске.

Ожидается, что ОЭЗ «Алабуга» обеспечит промышленный парк и его резидентов инфраструктурой для развития действующих и создания новых импортозамещающих производств. Инвестиции организации в инфраструктуру парка «Этилен 600» составят около 169 млрд рублей, а его площадь — около 2 тыс. га. При этом спектр выпускаемой «Нижнекамскнефтехимом» продукции создает широкие возможности для развития производств в смежных отраслях, а фактическое отсутствие логистических затрат на доставку сырья для резидентов парка может существенно повысить конкурентоспособность их продукции.

«Сегодня очень важно развивать инфраструктуру для развития среднетоннажной химии и ее производных, поэтому у таких проектов большой потенциал. ОЭЗ «Алабуга»



имеет серьезный опыт создания инфраструктуры мирового уровня и, мы уверены, поможет раскрыть потенциал нового проекта», — отмечает генеральный директор «Нижнекамскнефтехима» Игорь Климов.

«Нижнекамскнефтехим»

www.nknh.ru

ОЭЗ «Алабуга»

alabuga.ru

## «Беролукс» откроет завод по выпуску листов из ПК и ПП

■ Компания «Беролукс» планирует создать на территории ОЭЗ «Дубна» в Московской области завод по производству сотовых листов из поликарбоната и полипропилена для стройиндустрии мощностью 14 тыс. т продукции в год. По словам генерального директора «Беролукса» Индиры Коркмазовой, листы, которые будет выпускать новый завод, имеют более низкую себестоимость, чем импортные аналоги, кроме того, их доставка обойдется потребителю дешевле.

«Мы намерены занять значительную долю российского рынка — около 30% отечественного рынка ПК-листов. Го-

товые изделия под брендом Berolux будут поставляться в строительные сети, в том числе Leroy Merlin», — поясняет Индира Коркмазова.

Листы из ПК и ПП применяют в строительстве различных сооружений (беседок, остановок, парников), а также используют в качестве козырьков, автомобильных навесов, кровли и для обшивки заборов. Продукция будет изготавливаться полностью из отечественного сырья, уровень локализации составит 100%.

В перспективе компания планирует расширить линейку производимой продукции, включив в нее производство пластиковой упаковки для медицинских изделий. Для этого на предприятии разработают новые технологические процессы и организуют специальное чистое помещение.

Общий объем инвестиций в проект составляет свыше 988 млн рублей, из которых почти половина будет получена компанией в виде займа ФРП РФ. Благодаря поддержке резидент ОЭЗ «Дубна» создаст современный комплекс, запустив импортозамещающее производство ПК- и ПП-листов. На новом предприятии будут выпускать листы разных видов, цветов, толщины и прозрачности.

«Беролукс»

oezdubna.ru





## «НТ Био» запустит завод пластиковых труб

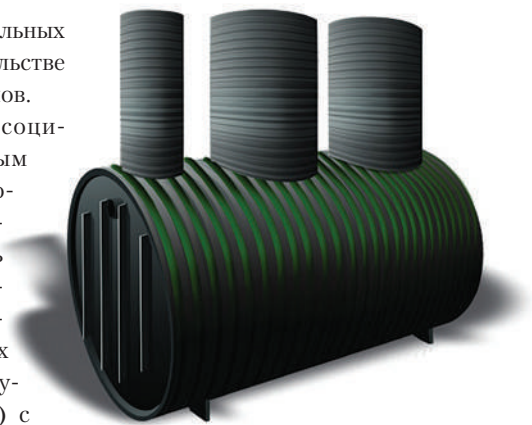
■ Компания «НТ-Био» («Новые Технологии», Москва) приобретет современное оборудование для производства пластиковой трубной продукции и локальных очистных сооружений нового поколения. Цех планируется запустить в IV квартале 2022 года.

В здании площадью 900 м<sup>2</sup>, построенном компанией на правобережном участке ОЭЗ «Дубна», устанавливается экструзионное оборудование, заказанное у ведущего китайского производителя. «Здание мы проектировали специально под конфигурацию новой линии, что минимизирует затраты на производство и позволит сократить брак до нуля. На предприятии планируется выпускать пластиковую трубную продукцию для сетей водоотведения диаметром до 2000 мм и такие компоненты, как канализационные колодцы, колодцы для электросетей, корпуса канализационных насосных станций, другие изделия из пластика», — рассказывает заместитель генерального директора компании Павел Лицовский.

Планируется, что современное оборудование позволит компании снизить себестоимость производства трубной продукции, а изделия из нее будут отличаться высокой механической прочностью. Технологическое оснащение производства позволит изготавливать изделия любой конфигурации, которые найдут свое применение при реконструкции и строительстве канализационных сетей региона, прокладке

подземных кабельных линий, строительстве жилых кварталов.

Еще одним социально значимым продуктом, который планирует запустить компания, станет выпуск малых локальных очистных сооружений (ЛОС) с биофильтрами нового поколения. Разработка компрессора, который подает в ЛОС воздух, необходимый для осуществления биопроцессов, является важной частью данной НИОКР. В России пока нет производителей такого оборудования, и специалисты компании намерены полностью локализовать подобное производство на площадке особой экономической зоны в Дубне. Первые опытные образцы уже проходят полевые испытания, проект должен быть завершен в ноябре 2022 года.



«Новые Технологии»  
 nt-geo.ru

## Линии SML на предприятии «Кредо Строй»

■ 18 августа 2022 года на пермском заводе «Кредо-Строй», входящем в состав промышленного холдинга «Кредо», прошел торжественный запуск новой линии SML SmartCast XL.

Данное оборудование поможет предприятию увеличить производственные мощности на 70%, а главное, начать выпуск новых линеек продук-

ции: высокотехнологичной упаковочной стретч-пленки для групповой палетной упаковки груза, и импортозамещающей сельскохозяйственной стретч-пленки для российских агропромышленных комплексов.

В условиях новых экономических реалий особенно важной становится стратегия бизнеса, рассчитанная не

на «затягивание поясов», а на раскрытие потенциала в своем секторе и реализацию программы импортозамещения. Холдинг «Кредо», активно внедряющий технологии замкнутого производственного цикла и рециклинга внутри своих предприятий, оснащает свои площадки современными промышленными линиями, разрабатывает новые структуры полимерных упаковочных пленок — аналогов импортной продукции, но с применением отечественного сырья.

Реализовать проект по установке линии SML на заводе «Кредо-Строй» помогли Фонд развития промышленности РФ и правительство Пермского края.

В рамках мероприятия сотрудники холдинга провели экскурсию по предприятию, познакомили участников церемонии запуска новой промышленной линии SML SmartCast с технологией переработки и конечной продукцией.

«Кредо-Строй»  
 kredo.su





## «ТИКО Пластик» наращивает выпуск пленок

■ Компания «ТИКО-Пластик» по итогам первого полугодия 2022 года обеспечила прирост продаж упаковочных материалов (пленка, спецупаковка) по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Благодаря работе специалистов по снабжению и ВЭС, технологической и производственной служб компании удалось сохранить стабильность производства: налажены новые каналы поставок сырья, совместно с клиентами активно идет тестирование и апробация материалов с добавлением альтернативных марок полимеров.

«Мы наблюдаем рост закупок во многих сегментах. Это подтверждается и статистикой Росстата: ряд отраслей, где востребована гибкая полимерная упаковка, показывают рост объемов производства, в том числе за счет сокращения объема импорта. Спад спроса из-за снижения реальных потребительских доходов в наших профильных сегментах пока не сказывается. Многие заказчики, наоборот, увеличивают объемы. Есть некоторое перераспределение в структуре заказов в силу того, что введенные санкции по-разному влияют на отрасли клиентов и доступность сырья, но в целом уровень продаж вырос более чем на 10% к прошлому году», — отмечают в компании.

Располагая крупным парком оборудования и различными технологиями производства, «ТИКО-Пластик» предлагает решения для большинства отраслей промышленности, поставляя ламинированные (триплекс, дуплекс, квадриплекс)



и многослойные пленки для выпуска самой разной упаковки. Функциональные характеристики и дополнительные свойства тщательно подбираются технологами компании с учетом вида упаковываемого продукта. На все материалы может быть нанесена полноцветная флексопечать, обеспечивается возможность дифференциации дизайна за счет визуальнотактильных эффектов: полное и выборочное нанесение матового лака, комбинирование матового и глянцевого эффекта, тактильные эффекты, эффект металлизации.

«ТИКО-Пластик»

www.tikoplastic.com

## Sica поставила высокопроизводительную трубную линию

■ Компанией Sica была поставлена высокоскоростная многоручьевая экструзионная линия производителю электротехнических труб из Н-ПВХ для прокладки кабелей. Линия разработана для выполнения операций вытягивания, резки, обвязки и упаковки труб и способна работать с четырьмя потоками экструдированных труб наружного диаметра от 16 до 63 мм.

За секцией экструзии следует компактная комбинированная тянущесрезная машина Combo 63Q, осна-

щенная четырьмя независимыми траковыми цепями для вытягивания экструдированных труб, четырьмя отрезными устройствами для высококачественной резки при высоких скоростях экструзии и централизованной вакуумной системой для сбора пыли и стружки.

Следующий компонент линии — раструбовочная машина Multibell 75Q, специально разработанная для работы с четырьмя потоками труб, независимо от пропускной способности каждого.

Новая система сортировки труб позволяет эффективно обрабатывать 4 трубы одновременно и объединять их в группы из 2, 3 или 4 труб в зависимости от их диаметра.

Раструбовочная машина способна формировать как гладкие раструбы под склейку, так и имеющие гнездо для уплотнительного кольца. Раструбы охлаждаются снаружи с помощью сжатого воздуха, а внутри — дорном, охлажденным с помощью оборотной воды.

Затем готовые трубы подаются на обвязочную машину A10-63, которая собирает их с поддона раструбовочной машины с помощью специальных захватов и формирует обвязки труб длиной от 2 до 6 м различного размера и конфигурации, в зависимости от настроек, заданных оператором.



Sica

www.sica-italy.com

## Импортозамещение в трубном секторе

■ В сложившейся экономической ситуации «СИБУР Холдинг» активно работает над вопросами сохранения объемов поставок и расширения марочного ассортимента полимеров для производства трубной и пленочной продукции.

Так, в июне компания запустила в производство первую в РФ марку блок-сополимера полипропилена РР1003ЕХ, используемую для изготовления гофрированных труб для безнапорных инженерных систем. Данный компаунд отличается высокой морозостойкостью, отличным сопротивлением к ударам и технологичностью переработки. В III квартале текущего года «СИБУР» начал производство черной марки полиэтилена HD 03594 RC, устойчивой к распространению трещин.

В 2023 году «СИБУР» предложит отечественным переработчикам марки полиэтилена HD 03594 RC синего и оранжевых цветов, что еще больше расширит ассортимент продуктов класса ПЭ-100 и позволит развивать выпуск многослойных труб.

В разработке компании находится марка полиэтилена для изготовления внутриметровых труб для систем водоснабжения и организации теплых полов, которая может применяться при температуре до 80°C.

«СИБУР» окажет клиентам поддержку по подбору рецептур, проверке альтернативных решений, ускоренной омологии новых рецептурных решений, а также в согласовании изменений свойств конечного продукта и закупке специальной малотоннажной химии и компонентов. Юлия Румянцева, руководитель отраслевых продаж сегмента



«Строительство» в компании «СИБУР», отмечает: «Несмотря на те ограничения, которые существуют на рынке, «СИБУР» продолжает развитие продуктового портфеля. Наша ключевая задача заключается в поддержке производителей и расширении выпуска инновационных продуктов для сохранения качества и ассортимента их трубной продукции. Мы уверены, что благодаря совместным усилиям нашего холдинга, переработчиков и профильных ассоциаций отечественный трубный рынок будет обеспечен доступными и высококачественными решениями».

«СИБУР Холдинг»  
 [www.sibur.ru](http://www.sibur.ru)

## КТЗ модернизировал цех рециклинга

■ Участок вторичной переработки на Климовском трубном заводе (КТЗ, входит в «Группу ПОЛИПЛАСТИК») в подмосковном Подольске был открыт в 2004 году и поначалу был оснащен одной большой дробилкой, где с помощью ленточной пилы и бензопил отходы дробились на фрагменты. Позднее на участке появилась первая линия гранулирования, сушилки и высокопроизводительные линии по переработке труб в отрезках. Сегодня в дробилках, crushers и shredders отходы производства измельчаются в пластиковую крошку и проходят дальнейшую переработку на линиях гранулирования. Получаемый регранулят можно использовать для изготовления отдельных видов пластиковых изделий, в том числе заглушек для труб и приварочных прутков для ручных экструдеров.

Реконструкция и техническое перевооружение цеха проводились в период



с сентября 2021 по июль 2022 года. В-первых, была полностью модернизирована водооборотная система, теперь в цехе работает два независимых контура воды: «чистый контур» предназначен для охлаждения оборудования, «грязный контур» участвует в технологическом процессе изготовления готовой продукции. Во-вторых, для удобства подачи материала на линии переработки вся линейка crushers — дробилок была перемещена таким образом, чтобы перерабатываемые трубы и другие полимерные отходы загружались с

уличной площадки. Это позволило оптимизировать загрузку и сократить время простоя оборудования. В-третьих, линии грануляции были перемещены в одну линейку.

Кроме того, в феврале этого года в цехе была смонтирована и запущена в работу новая линия грануляции с максимальной производительностью 750 кг/ч, что позволило цеху увеличить выпуск регранулята. А в мае в цехе начал работу новый crusher, который позволяет перерабатывать трубы диаметром от 225 до 1200 мм с максимальной толщиной стенки до 100 мм. Плановая производительность оборудования составляет 1500 кг/ч. Перечень мероприятий по модернизации цеха рециклинга завершила пристройка навеса для хранения готовой продукции.

«Группа ПОЛИПЛАСТИК»  
 [www.polyplastic.ru](http://www.polyplastic.ru)



Международная  
специализированная  
выставка пластмасс и каучуков



**RUPLASTICA**  
**24 - 27 ЯНВ**  
**2023**  
Москва, Россия

[ruplastica.ru](http://ruplastica.ru)

СОВМЕСТНО С ВЫСТАВКАМИ:

Международная специализированная  
выставка технологий переработки  
и утилизации отходов

**RECYCLING SOLUTIONS**



Международная специализированная  
выставка упаковки, печати  
и технологий розлива

**УПАКЕХРО**

Реклама

Место проведения:



Организатор:





## «Время пришло»

На главной международной выставке технологий переработки пластмасс K 2022, которая будет проходить с 19 по 26 октября, концерн Reifenhäeuser Group будет представлен на четырех стендах. Под девизом «Время пришло» специалисты Reifenhäeuser в области экструзии продемонстрируют производителям пленок и нетканых материалов выгодные решения в трех основных направлениях отрасли — рациональном использовании ресурсов, цифровизации и повышении производительности.

Исполнительный директор Reifenhäeuser Group Бернд Райфенхойзер поясняет: «Мир в целом и наша отрасль в частности встретились с серьезными вызовами. Неопределенность, дезориентация и многочисленные вопросы, на которые пока нет ответов, — все это требует начать действовать, чтобы превратить кризисы в возможности. Мы располагаем ноу-хау и готовыми решениями, позволяющими нашим клиентам и партнерам реализовать новые, продуктивные идеи».

### Экспонаты на четырех стендах

На выставке в Дюссельдорфе концерн Reifenhäeuser Group будет представлен на трех собственных стендах и одном совместном. Основной стенд площадью около 1,2 тыс. м<sup>2</sup> покажет впечатляющие успехи подразделения Reifenhäeuser Reicofil, а также подразделений, специализирующихся на пленках, получаемых экструзией с раздувом, и покрытиях листов, получаемых методом полива. Образцы оборудования, визуализированные презентации и специальные решения для конечной продукции позволят посетителям выставки узнать о возможностях экономичного производства полностью перерабатываемой продукции, безопасной переработки вторсырья, повышения производительности и объединения всего производственного оборудования в общую сеть (вне зависимости от конкретных систем, специалистов или производителей).



*Бернд Райфенхойзер,  
исполнительный директор  
Reifenhäeuser Group*



Сервисное подразделение Reifenhäeuser предложит клиентам возможность повышения производительности и получения от продукции Reifenhäeuser максимальной отдачи за счет применения решений по доработке, модификаций, обучающих программ и цифровых услуг, обеспечивающих бесперебойную работу оборудования после его приобретения.

На двух других стендах выставки свое портфолио дополнительно представят специалисты по компонентам из экструзионного подразделения Reifenhäeuser. На стенде в павильоне 11 будет показано все, что касается шнеков, цилиндров и экструдеров, а также важности высокоэффективной защиты от износа, обеспечивающей надежность и высокую экономическую эффективность (особенно при переработке вторсырья). Широко известные сплавы Reifenhäeuser Reiloy, применяемые для защиты шнеков и цилиндров от износа, неоднократно демонстрировали высокие показатели в процессе независимых испытаний, доказывающих оправдан-

ность вложения инвестиций в защиту такого типа. На стенде в павильоне 1 подразделение Reifenhaeuser по системам экструзии продемонстрирует инновационные решения для плоских экструзионных головок и блоков соэкструзии, а также их скоординированное взаимодействие, обеспечивающее максимальную производительность.

### **Рациональное использование ресурсов и цифровизация**

Помимо собственных стендов компания Reifenhaeuser будет представлена в качестве партнера инициативы R-Cycle в рамках коллективного павильона на открытой площадке «Форума экономики замкнутого цикла». Эта инициатива является совместным проектом нескольких технологических компаний и организаций, который регламентирует оборот пластиковой упаковки на протяжении всего срока ее службы. Группа специалистов разного профиля разработала открытый стандарт отслеживания экологичной пластиковой упаковки, обеспечивающий прозрачность информации о ее переработке за счет формирования цифрового паспорта продукции. Это позволяет предприятиям по сортировке отходов более точно идентифицировать упаковку, подлежащую переработке, и формировать однотипные фракции отходов, пригодные для рециклинга. Подобный подход позволяет получать высококачественное вторсырье, необходимое для построения работоспособной экономики замкнутого цикла.

### **От выставочного стенда до технологического центра**

Посетителям стендов Reifenhaeuser предлагает принять участие в собственной выставке на территории технологического центра Reifenhaeuser, которая будет проходить 20, 21 и 24 октября. Для этого группа Reifenhaeuser организует бесплатный автобусный маршрут от выставочного комплекса до своего головного офиса Reifenhaeuser в Тройсдорфе всего в 70 км от Дюссельдорфа. Там посетителям будет дважды в день демонстрироваться реальная работа различных линий по изготовлению плоских пленок и пленок, получаемых экструзией с раздувом. Заинтересованные компании могут направить запрос на участие в этих мероприятиях, обратившись к представителю Reifenhaeuser в своем регионе.

Reifenhaeuser Group  
 reifenhaeuser.com

Основной стенд — павильон 17, стенд C22  
 Шнеки, цилиндры и экструдеры — павильон 11, стенд C16  
 Плоские экструзионные головки — павильон 1, стенд D91  
 Проект R-Cycle — «Форум экономики замкнутого цикла»,  
 стенд CE07

# Гели, примеси и дефекты – 100% гарантированное обнаружение и сортировка.



[www.ocsgmbh.com](http://www.ocsgmbh.com)

**К 2022**  
**Зал 10, А34**  
 Октябрь 19-26  
 Германия,  
 Дюссельдорф

# Линия для изготовления труб получила приз за дизайн

«Непрерывная техническая оптимизация всех узлов оборудования является неотъемлемой частью нашей повседневной производственной деятельности. Мы хотим быть готовыми к любым потребностям клиентов и изменениям рынка, предоставляя современные и эффективные решения», — заявляет доктор Хеннинг Стиглиц, технический директор группы компаний battenfeld-cincinnati. Отныне все узлы экструзионной линии для изготовления труб будут иметь современный, функциональный и унифицированный вид. Благодаря новой конструкции линия battenfeld-cincinnati получила в 2022 году престижный приз за дизайн.

Существующий с 1954 года приз промышленного форума за дизайн с 2011 года присуждается ассоциацией IF Industrie Forum Design (Ганновер, Германия). В этом году компания battenfeld-cincinnati взяла Гран-при, впечатлив жюри форума своей унифицированной экструзионной линией, окрашенной в корпоративные цвета, которая в результате победила в категории 1.22 «Промышленность/инструменты». Линия будет официально представлена на выставке К 2022. С января 2023 года данный дизайн станет стандартным для продукции компании, а все поставляемые экструзионные линии для изготовления труб будут иметь унифицированную конструкцию и снабжаться новым функционалом.

Новая конструкция отличается оптимальной доступностью и работоспособностью, а также простотой очистки. В настоящее время доступны пять типоразмеров линий, предназначенных для изготовления труб диаметром до 63; 160; 250; 400 и 630 мм. Все узлы, начиная с экструдера, узлов калибровки, охлаждения и вакуумного резервуара и заканчивая узлом резки и кантователем, изготовлены компанией battenfeld-cincinnati и технически совместимы друг с другом, что исключает проблемы при их соединении. Кроме того, в настоящее время все эти компоненты объединены общей системой контроля BStouch UX, обладающей интуитивно понятным интерфейсом.

battenfeld-cincinnati

➔ [www.battenfeld-cincinnati.com](http://www.battenfeld-cincinnati.com)

Павильон 16, стенд В19



Новая трубная линия battenfeld-cincinnati будет официально представлена на выставке К 2022

## О компании

battenfeld-cincinnati располагает производственными мощностями в Бад-Эйнхаузене и Кемпене (Германия), Вене (Австрия), Шуньдэ (Китай) и Мак-Ферсоне (Канзас, США) и является ведущим производителем энергосберегающих и высокопроизводительных экструдеров и полнокомплектных экструзионных линий, отвечающих требованиям клиентов. Продукция, изготавливаемая заказчиками компании, используется для организации инфраструктуры и в сфере строительства (трубы, профили и листовая продукция), в секторе упаковки (листы для последующей термоформовки), для процессов гранулирования, каландрования и ламинирования. Клиенты battenfeld-cincinnati пользуются преимуществами, предоставляемыми широкой сетью сбыта и качественным сервисным обслуживанием.



Сборочный цех



# От экструзии пены до технологии Promix Microcell

На предстоящей выставке К 2022 компания Promix Solutions представит решения по смешиванию, вспениванию и охлаждению расплавов полимеров, снижению затрат на сырье, уменьшению углеродного следа и увеличению производительности. Производителям легких пен, подобных экструдированному полистиролу, полипропилену, полиэтилену и полиэтилентерефталату, компания Promix покажет охлаждающий миксер P1, позволяющий получать пены с лучшими механическими свойствами и более низкой плотностью. Кроме того, Promix продемонстрирует интеллектуальные решения для эффективного охлаждения или отпуска вязких сред, а также измерения вязкости потока.

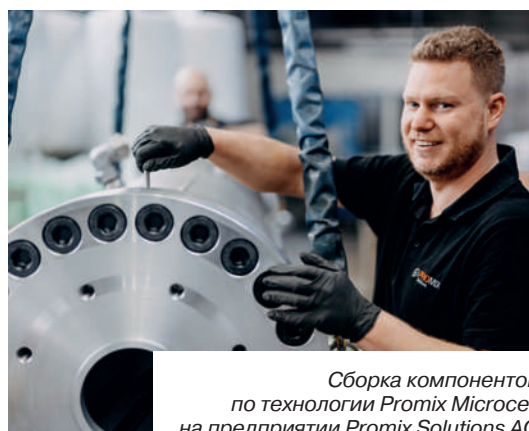
Технология Promix Microcell позволяет создавать в полимерах микрочаеистую пенную структуру за счет добавления экологически чистых атмосферных газов ( $N_2$  и  $CO_2$ ). Это снижает вес продукции на 20-50%, обеспечивая существенную экономию сырья. Экономия пластика приводит к снижению выбросов  $CO_2$ , благодаря чему значительно повышается экологичность производства.

С точки зрения механических свойств физически вспененных компонентов решающим преимуществом является как можно более мелкая пенная структура. Поскольку пузырьки добавленного газа в последующем процессе термоформования снова деформируются, однородная пенная структура с очень мелкими ячейками особенно важна для пленок и листов, используемых в упаковочной промышленности. Если ячейки слишком велики, механическая прочность детали снижается (в худшем случае это может привести к появлению дефектов).

Во время пандемии COVID-19 компания Promix проводила интенсивные исследования, касающиеся экструзии физической пены, а также различные испытания в собственном техническом центре. С появлением новой технологии Promix Microcell была достигнута важная веха в отношении размера ячеек: их прежний размер, составлявший в среднем 100 микрон, удалось уменьшить

вдвое. Микрочаеистая пенная структура обеспечивает очень хорошие механические свойства, сравнимые с таковыми у невспененных полимеров той же толщины. Испытания при максимальной нагрузке подтвердили, что применение технологии Promix Microcell позволяет снизить вес примерно на 20% без потери механических свойств.

Помимо изготовления упаковочных пленок технология Promix Microcell может использоваться при производ-



*Сборка компонентов по технологии Promix Microcell на предприятии Promix Solutions AG*

стве листовой продукции, вспененных заполнителей и гофрированных труб, профилей, оболочек кабелей, выдувных пленок, а также при формовании с раздувом. На выставке К 2022 представители Promix продемонстрируют ключевые компоненты этой технологии и расскажут о возможностях ее применения в конкретных областях. В настоящее время технология Promix Microcell используется более чем в 250 промышленных процессах, а различные производители оборудования успешно внедряют ее на своих предприятиях.

Promix Microcell может использоваться практически для любого сырья (например, полипропилена, полиэтилена, полиэтилентерефталата, тетрафенилэтилена, термополиуретана, полиамида, твердого и мягкого ПВХ, а также биопластиков) и применяться как в новых экструзионных линиях, так и для модернизации старого оборудования.

*Promix Solutions AG*

► [www.promix-solutions.com](http://www.promix-solutions.com)

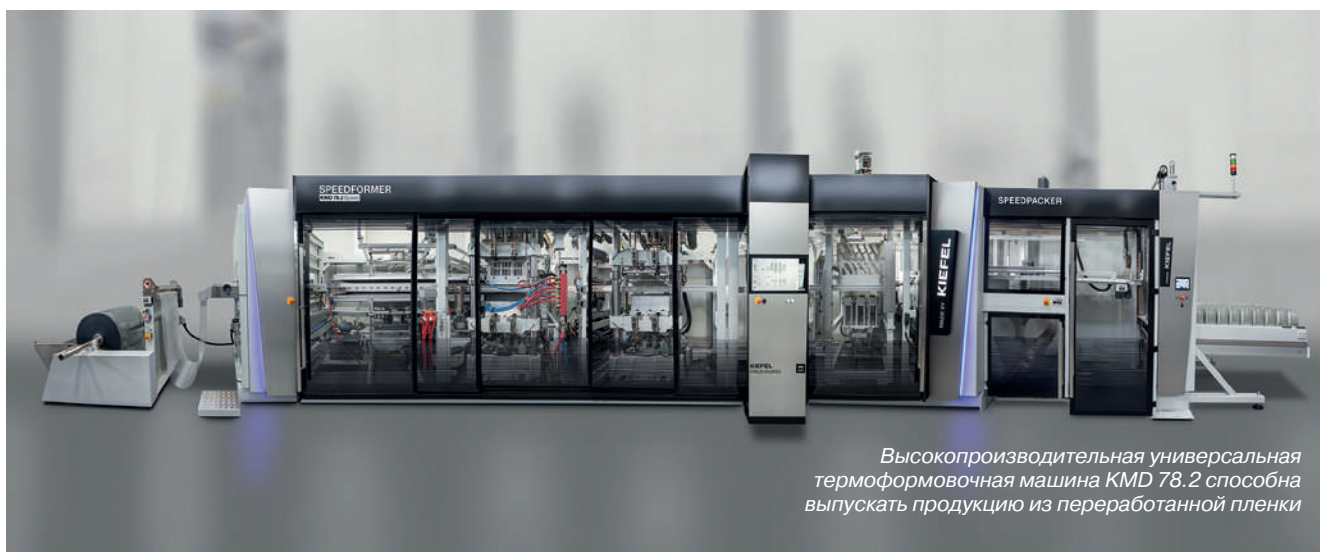
## О компании

Promix Solutions AG является ведущим поставщиком уникальных ключевых компонентов и решений по смешиванию, вспениванию и охлаждению в процессе переработки пластмасс и производства полимеров. Компания Promix предлагает эффективные отраслевые решения, способствующие уменьшению воздействия на окружающую среду, снижению затрат и улучшению качества экструзии и литья под давлением. Превосходное качество консультирования и обслуживания гарантировано мотивированной командой с многолетним опытом и широкими познаниями в области технологических процессов и их применений. В ассортимент продукции компании входят системы экструзии пены, станции дозирования газообразных  $CO_2/N_2$ , добавки зародышей кристаллизации, ключевые компоненты для изготовления легких пен, смесительные насадки, смесители расплава, охладители расплава, а также системы измерения вязкости потока.

Павильон 9, стенд E18

# Экологичность и цифровой формат

На выставке K 2022, которая будет проходить с 19 по 26 октября в Дюссельдорфе, Kiefel, ведущая компания на рынке технологий термоформования и соединения пластмасс и натуральных волокон, представит станки, инструменты и решения по автоматизации переработки вторсырья, а также покажет его применение. На своем стенде компания продемонстрирует новые цифровые услуги, решения для медицинской и фармацевтической отраслей, а также результаты исследований в области рационального использования ресурсов. Кроме того, Kiefel представит свое видение процессов замкнутого цикла в павильоне Союза машиностроителей Германии VDMA.



Высокопроизводительная универсальная термоформовочная машина KMD 78.2 способна выпускать продукцию из переработанной пленки

«Мы пристально следим за трендами цифровизации и экологичности, — говорит Корнелия Франк, глава подразделения рационального использования ресурсов Kiefel. — Рады представить на выставке решения, в точности соответствующие основным тенденциям этого года — внедрению экономики замкнутого цикла, цифровизации и защите климата».

## Экологичные упаковочные решения из одних рук

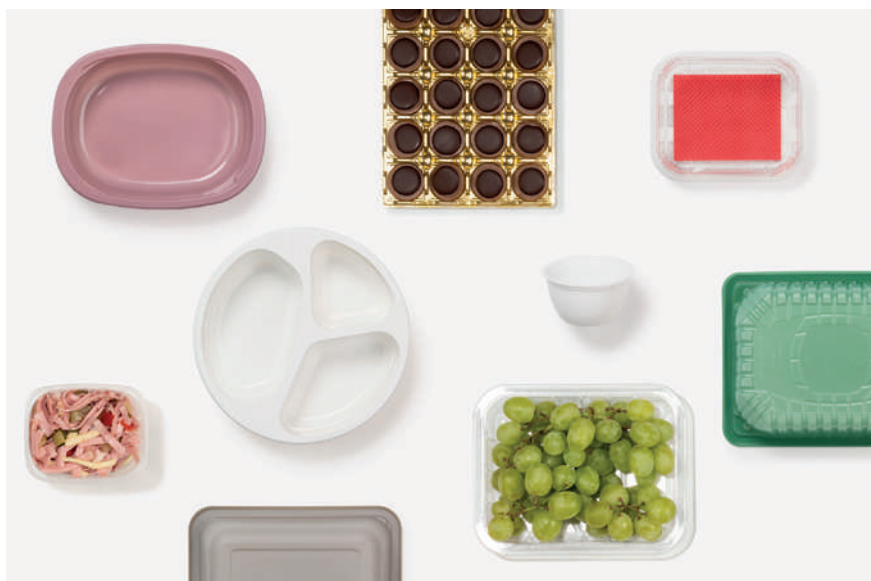
Помимо работы с обычными пластиками, рециклатами и биопластмассами термоформовочные машины Kiefel могут применяться для обработки бумаги. На примере работы термоформовочной машины KMD 78.2 Speed компания продемонстрирует процесс производства высококачественной и

экологичной упаковочной продукции из переработанной пленки. Это стало возможным благодаря уникальной собственной технологии изготовления инструментов и применению интеллектуальной автоматизации. Kiefel представит на выставке K 2022 новую концепцию автоматизации Kiefel Standard Automation (KSA). Помимо индивидуальных решений по автоматизации компания предлагает автоматизацию типовых задач, при которой стандартные блоки собираются по принципу модульной конструкции.

Кроме того, посетители выставки смогут узнать больше о новейшей упаковочной технологии Kiefel по термоформованию натуральных волокон, широко востребованной во всем мире. Большое число машин NATUREFORMER KFT 90, использующих данный метод, уже эксплуатируются повсеместно. На выставке K 2022 процесс изготовления такой упаковки (пищевой и непивной) будет продемонстрирован на примере лабораторной установки KFT Lab. Располагая

### О компании

Kiefel является подразделением Brueckner Group — расположенной в Зигсдорфе (Германия) семейной группы компаний, специализирующейся на машиностроении и промышленных технологиях. Kiefel проектирует и производит высококачественное оборудование для переработки обычных пластиков, рециклатов и биопластмасс, а также натуральных волокон. Располагая собственными центрами разработки технологий и исследования материалов, компания предлагает готовые решения и обеспечивает поддержку партнеров на всех этапах: от разработки и изготовления машин и инструментов до их обслуживания. У компании есть собственные продажные и сервисные подразделения в США, Франции, Нидерландах, России, Китае и Индии, а также партнеры по продажам и сервису в более чем 60 странах. Штат Kiefel и ее дочерних компаний насчитывает около 900 сотрудников.



*На оборудовании Kiefel можно производить широкий ассортимент упаковки из обычных пластиков, переработанных или биопластмасс*

собственными центрами исследования материалов и разработки технологий, Kiefel обладает широкими возможностями опытной эксплуатации, которые также будут представлены участникам выставки.

### **Повышение эффективности экономики замкнутого цикла**

Корпоративная стратегия Kiefel базируется на сочетании разных способов оптимизации использования ресурсов. Компания получила сертификат EcoVadis и участвует в различ-

ных исследованиях, касающихся повышения эффективности экономики замкнутого цикла. На стенде компании посетители смогут получить представление о ее новых исследованиях и результатах реализации инициатив, подобных HolyGrail 2.0, PrintCYC и NextLoop.

### **Новые сервисные цифровые услуги**

Постпродажное подразделение Kiefel расширило объем услуг, предоставляемых в цифровом виде. С помощью инструмента Maintenance Dashboard (Панель технического обслуживания) центральная онлайн-платформа компании Kiefel Portal позволяет клиентам круглосуточно отслеживать состояние

*Функционал цифрового портала компании Kiefel постоянно расширяется и совершенствуется. В будущем клиенты смогут иметь доступ к онлайн-обучению и круглосуточно контролировать состояние своего оборудования*



*Недавно компания Kiefel начала производство оборудования для изготовления мешков для биопроцессов в исполнении 2D или 3D*

своего оборудования, а также планировать его техническое обслуживание. Кроме того, пользователи своевременно информируют об актуальных обновлениях оборудования. Портал Kiefel также можно использовать для идентификации и запроса запасных частей и 3D-документации на оборудование, а также получения доступа к новым интерактивным обучающим онлайн-курсам по всем аспектам эксплуатации.

### **Производство мешков для биопроцессов**

Помимо прочего, Kiefel реализует инновационные решения в медицинской и фармацевтической отраслях. На выставке K 2022 компания покажет расширенный ассортимент мешков для биопроцессов и технологию их изготовления. В зависимости от требований клиентов 3D- и 2D-мешки могут изготавливаться из материалов, не содержащих ПВХ (таких как ПЭ или ПП), а также из ПВХ или этиленвинилацетата. Кроме того, клиенты могут выбирать из широкого ряда опций, например полуавтоматической или полностью автоматической конструкции оборудования, возможности изготовления одноразовых мешков для хранения стволовых клеток или клеточных культур, мешков в исполнении 2D или 3D, функции смешивания или разделения, а также оснащения соединителями трубка/порт.

*Kiefel*

[www.kiefel.com](http://www.kiefel.com)

Павильон 3, стенд E90





# Экономия ресурсов при производстве пленки

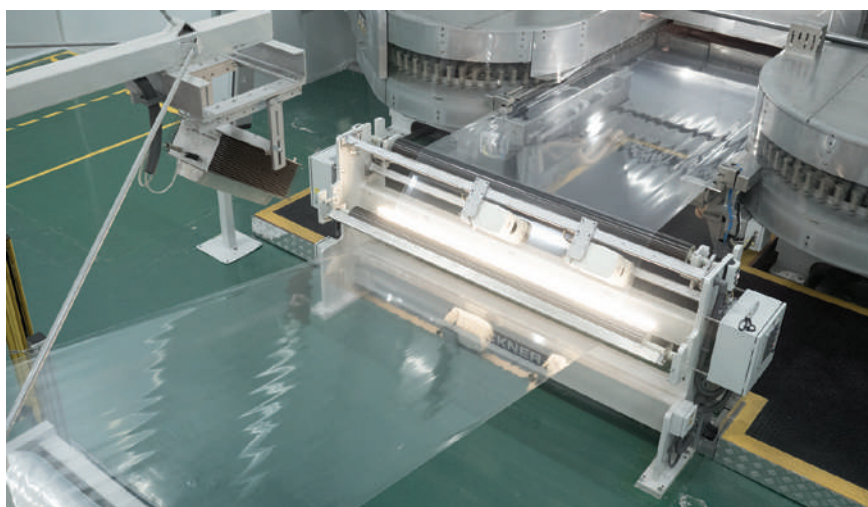
В борьбе с изменениями климата в обозримом будущем не обойтись без пластиковой упаковки, изготавливаемой по энергосберегающим технологиям. Именно поэтому компания Brueckner Maschinenbau ставит перед собой амбициозные цели по увеличению эффективности выпуска пленок и предлагает решения, направленные на сокращение расхода сырья, дальнейшее снижение уровня энергопотребления и безотходное производство при изготовлении пленок.

**Ч**ем эффективнее и производительнее линия ориентации пленки (параметры, в основном зависящие от скорости и ширины линии), тем ниже удельный расход потребляемой ею энергии.

Стандартная скорость изготовления двух наиболее распространенных пленок — БОПП и БОПЭТ — до сих пор составляла около 600 м/мин. На выставке К 2022 компания Brueckner Maschinenbau представит линию новой конструкции, работающую на значительно большей скорости.

Пленки из биаксиальноориентированного полиамида (БОПА) идеально подходят для упаковывания маслянистых, жирных и замороженных пищевых продуктов. Спрос на подобные пленки (а одновременно и на соответствующие линии их ориентации) постоянно растет. На выставке К компания Brueckner Maschinenbau представит линию нового типа, увеличенные скорость (с 220 до 350 м/мин) и ширина (с 6,6 до 7,4 м) которой позволяют повысить производительность на 80%.

В сегменте изготовления пленок для аккумуляторных сепараторов и конденсаторов принятая прежде (и уже считавшаяся эксклюзивной) ширина



линии 5,5 м постепенно превысила 6 м, а производительность выросла более чем на 20%. Кроме того, были усовершенствованы технологии последовательной и одновременной ориентации конденсаторных пленок. Основное внимание было уделено повышению производительности и оптимизации характеристик пленок (особенно толщиной до 2 мкм).

Благодаря новой технологии «прямое добавление отходов» в качестве сырья для экструзии может быть использована большая часть обрезков кромок и отходов, образующихся в ходе

производства (при этом им не требуется повторное гранулирование). Такой подход снижает уровень энергопотребления, экономит сырье и приближает к выполнению такой задачи, как безотходное производство.

За регенерацию тепла вместо применяемых прежде теплообменников теперь отвечает патентованная энергосберегающая система контроля всех температурных зон печи для растяжения, обеспечивающая экономию около 200 кВт в год.

Патентованный технологический процесс разделения аэродинамических зон обеспечивает повышенное и стабильное качество пленки на более высокой скорости и по всей рабочей ширине. Это позволяет увеличить пропорцию выход А-класса на наматывателе, а также уменьшить объем отходов производства и удельный расход энергии.

## О компании

Компания Brueckner Maschinenbau, мировой лидер в производстве оборудования для ориентации пленки, является подразделением Brueckner Group (Зигсдорф, Верхняя Бавария, Германия) — семейной группы компаний среднего размера с общим штатом более 2,6 тыс. сотрудников, распределенных по 23 филиалам. В группу Brueckner входят компании Brueckner Servtec, Kiefel (поставщик услуг в сфере технологий ориентации пленки и один из ведущих производителей оборудования для переработки пластиков), а также фирма Swiss PackSys Global (производитель современного упаковочного оборудования).

Brueckner Maschinenbau  
 ► [www.brueckner.com](http://www.brueckner.com)

Павильон 3, стенд С90

# Сервисные пакеты для повышения надежности работы линий

На выставке K 2022 компания Brueckner Servtec представит новые индивидуальные пакеты переоснащения (Line Transformation Packages). Новые решения, способствующие снижению энергопотребления и оптимизации производственных процессов, вносят очередной вклад в повышение экологичности производства пленки. Кроме того, будут продемонстрированы новые функции цифровой сервисной платформы Brueckner ONE, которые значительно облегчают техобслуживание и эксплуатацию линий по вытяжке пленки.



Новые пакеты Line Transformation Package от Brueckner Servtec предназначены для переоснащения существующих линий по ориентации пленок с целью налаживания экологичного производства вторично перерабатываемых биаксиальноориентированных пленок из мономатериалов — БОПП (на основе полипропилена), БОПЛА (на основе полимолочной кислоты) и БОПЭ (на основе полиэтилена). Необходимые меры по переоборудованию индивидуально адаптируются для конкретной производственной линии и доступны для установок любого года выпуска. Совместно с оператором линии на месте проводится оценка состояния установки, по итогам которой определяются необходимые меры по переоборудованию.

## Пакеты для конкретных применений

Пакет Line Transformation Package БОПП-ИЛС (Inline Coating — инлайн-нанесение покрытия) позволяет производить перерабатываемые сверхвысокобарьерные пленки (УНВ) на существующих линиях БОПП. Инновационная технология ИЛС представля-

ет собой нанесение влажного покрытия на водной основе на полимерную пленку непосредственно в процессе ее производства. Эта операция выполняется между ориентацией MDO и TDO (продольной и поперечной ориентацией). Нанометровое покрытие позволяет улучшить обработку пленки на дальнейших этапах, таких как металлизация, значительно снижает содержание посторонних материалов и, таким образом, позволяет выпускать продукцию, пригодную для вторичной переработки в соответствии с Директивой ЕС 94/62/ЕС.

Пакет Line Transformation Package БОПП/БОПЭ расширяет ассортимент продукции: теперь линии по ориентации пленки могут работать как с ПП, так и с ЛПЭНП и ПЭВП. Пленки из БОПЭ отличаются превосходными механическими свойствами и позволяют

заменить рукавную полиэтиленовую пленку, при этом имеют вдвое меньшую толщину. Таким образом, создаются структуры из мономатериала, полностью пригодные для вторичной переработки. Необходимые модификации на участках экструзии, налива и MDO, как правило, подбираются индивидуально для конкретной линии. Гибридная конструкция установки, оптимизированная для обеспечения высокой производительности, гарантирует операторам возможность продолжать изготовление БОПП на полной мощности или запуск рентабельного производства пленки из БОПЭ.

Пакет Line Transformation Package БОПЭТ/БОПЛА позволяет производить продукцию на основе биоматериала. Пленки из БОПЛА обладают превосходными влагопропускными свойствами, имеют высокий естественный уровень поверхностного натяжения и пригодны для промышленного био-разложения. Этот пакет переоснащения включает все требуемые настройки на этапе экструзии и подачи сырья с необходимыми технологическими ноу-хау для производства больших партий ПЛА-пленки высокого качества.

## Цифровые продукты

Цифровые сервисные продукты Brueckner ONE были представлены мировой общественности на выставке K 2019 и с тех пор установлены более чем

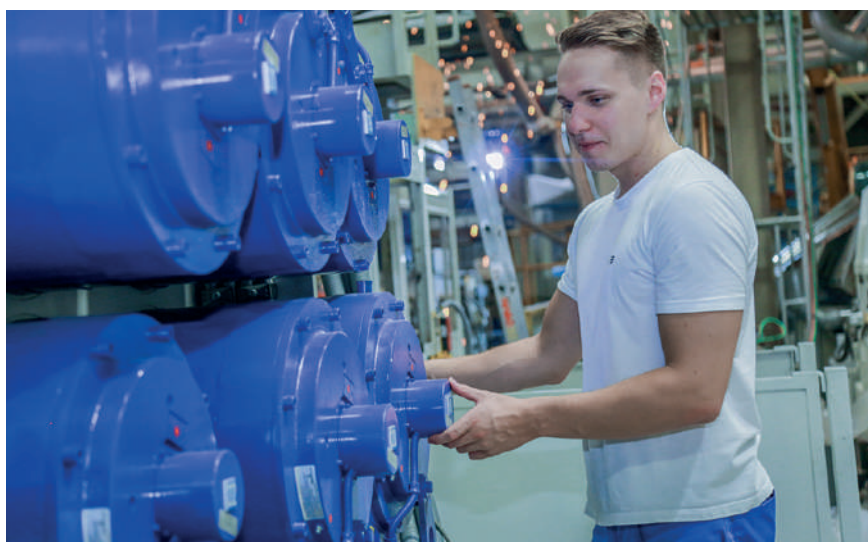
## О компании

Brueckner Servtec специализируется на обеспечении максимальной работоспособности линий по ориентации пленки с помощью широкого спектра решений по техобслуживанию и модернизации. Компания входит в немецкий концерн Brueckner Group наряду с Brueckner Maschinenbau, Kiefel и PackSys Global.





Маркус Швандтнер, генеральный директор Brueckner Servtec



на 350 производственных линиях по всему миру, что составляет почти 50% подключенных к общей системе установок. Заказчики высоко ценят доступные по всему миру онлайн-модули для техобслуживания, управления запасными частями, удобной коммуникации и ведения расширенной документации по эксплуатации линии. И все это при высочайшем уровне безопасности данных в соответствии с сертификацией органа технадзора TUV Nord. Новые модули и функции Brueckner ONE будут представлены на выставке К 2022.

Функция автоматического переключения языков доступна для сервисного модуля и позволяет легко общаться с заказчиками и сервисными специалистами на их родном языке. Новая интерактивная система искусственного интеллекта автоматически переводит все вводимые данные на предпочитаемый пользователем язык. В настоящее время система поддерживает более 20 языков в дополнение к английскому, китайскому, японскому, испанскому и португальскому.

Новый планировщик работ по ТОиР Brueckner ONE Maintenance Plan Assistant — это инструмент профилактического и прогнозного техобслуживания, который максимально упрощает процедуры и планирование работ по ТОиР. Система использует датчики и алгоритмы для непрерывной проверки состояния установки и встроенных компонентов и информирует оператора установки по мере возникновения необходимости в техобслуживании. Модуль Maintenance Plan Assistant сопровождает пользователя на всем пути сервисного обслуживания: от закупки запасных частей до автоматического создания сервисного случая и подробных инструкций по техобслуживанию. Этот модуль предназначен для дооснащения всей производственной цепочки оператора установки и способен поддерживать работу постов, расположенных выше и ниже по потоку, таких как продольно-резательные станки, установки для металлизации, крановые системы и другие.

### Комплекс мер по повышению экологичности

Для повышения экологичности производства пленки компания Brueckner Servtec предлагает широкий спектр мер по модернизации, которые снижают энергопотребление при одновременном наращивании выработки и повышении качества пленки. Это значительно продлевает жизненный цикл производственного оборудования. Предлагаются следующие решения:

- прямые приводы для всех значимых приводов линии на всех этапах от экструзии до намотчика для снижения энергопотребления и улучшения качества пленки за счет оптимизированного управления скоростью и крутящим моментом;
- умный поворотный вал охлаждает пленку в водяной ванне на намоточном валу, регулируя его положение в зависимости от толщины пленки и производительности. Таким образом, нагрев, а значит, и потребление энергии на этапе MDO будут сведены к минимуму;
- новые системы управления не только заменяют устаревшее оборудование для обеспечения безопасности производства, но и устанавливают новейшее программное обеспечение для простого, эффективного и энергосберегающего управления линией;
- консультации для экспертного аудита, цель которого — оптимизация процессов и энергопотребления.



Brueckner Servtec  
[www.brueckner.com](http://www.brueckner.com)

Павильон 3, стенд С90



# Циклическая жизнь пластика: новые решения

Выставка K 2022 в Дюссельдорфе приближается, и подготовка к ней идет полным ходом. EREMA Group и Borealis пригласили 13 июня в Верхнюю Австрию представителей международной отраслевой прессы для ознакомления с технологическими разработками и знаковыми проектами, которые компании представят на выставке K 2022. Это мероприятие состоялось в головном офисе компании EREMA Group в Ансфельдене.

Приглашение EREMA и Borealis в Ансфельден приняли издатели и редакторы более чем 50 международных отраслевых журналов, желающие первыми получить информацию о тематиках и мероприятиях компаний на предстоящей выставке.

«Наш лозунг «Новая жизнь для пластика, потому что нам не все равно» одновременно служит нашим девизом на выставке K 2022. Этим подчеркивается желание EREMA Group продемонстрировать игрокам полимерного рынка и прочим посетителям выставки возможность внедрения экономики замкнутого цикла при условии согласованной работы всех участников цепочки создания стоимости», — заявил исполнительный директор EREMA Group Манфред Хакл в своей вступительной речи.

## Презентация EREMA Group

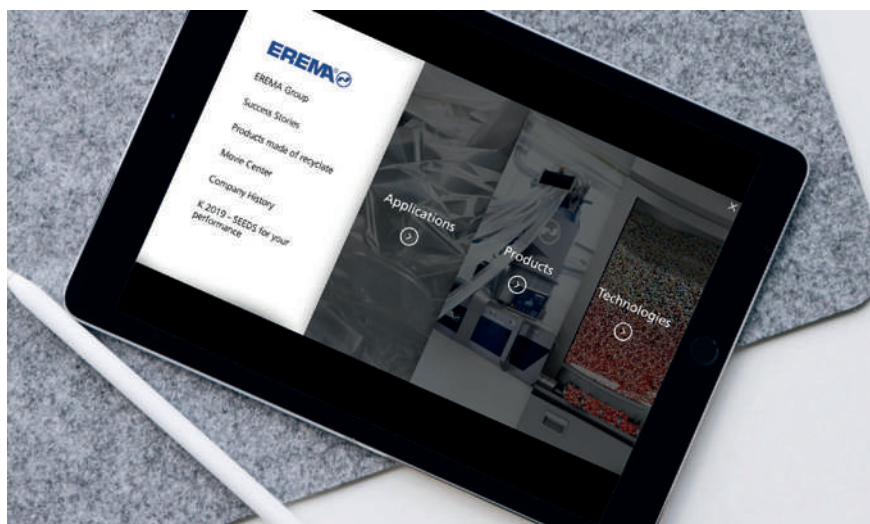
На выставочном стенде EREMA Group в Дюссельдорфе дочерние компании группы (EREMA, Pure Loop, UMAC, 3S, KeyCycle и Plasmac) впервые представят свои технологические инновации, услуги сервиса и поддерж-



Лукреция Фуфопулос, исполнительный вице-президент Borealis направления «Полиолефины, инновации и технологии», и Манфред Хакл, исполнительный директор EREMA Group (фото: EREMA Group)

ки. Будут показаны семь новых систем и узлов вторичной переработки, позволяющие создавать мощные установки производительностью до 6 т/ч,

задающие стандарт в отношении качества рециклата и стабильности технологического процесса. Это стало возможным благодаря внедрению инноваций в узел пластификации специальной конструкции, обеспечивающий высокую производительность и низкое удельное энергопотребление, новому лазерному фильтру EREMA 406 с сечением, увеличенным на 50%, а также новым цифровым вспомогательным системам, которые будут представлены на выставке K 2022 и станут доступны посредством клиентской платформы BluPort®. К числу подобных систем относится, например, приложение PredictOn, позволяющее диагностировать и устранять потенциальные неполадки оборудования путем непрерывного измерения и оценки его параметров.



### Оборудование для новых целевых групп

«Новая серия оборудования СЕМАРЕМА разработана нами для механической обработки материалов в процессе химической переработки», — заявил Хакл в ходе представления другой инновации EREMA. В начале технологического цикла химической переработки часто используются механические процессы, необходимые для подготовки и обеспечения надежного, непрерывного и энергоэффективного потока сырья. В оборудовании СЕМАРЕМА применяется технология экструзии, используемая в последующих химических процессах и адаптируемая к конкретным специфическим требованиям.

УМАС, дочерняя компания EREMA Group, подготовила к выставке К 2022 инновацию для клиентов, находящихся в поиске системы вторичной переработки быстрой готовности для простых применений. Расширяя сферу своей деятельности, эта компания, до сих пор специализировавшаяся на восстановлении и продаже оборудования, бывшего в употреблении, представит в Дюссельдорфе стандартизированное решение READYMAC для вторичной переработки, изготавливаемое на основе проверенной технологии EREMA TVE и отпускаемое со склада.

Наконец, в сегменте внутренней вторичной переработки компании Pure Loop и Plasmac представят широкий спектр оборудования, также предлагаемого группой компаний.



### Демонстрация знаковых проектов в центре Circonotic

На открытой площадке выставки К 2022 компания EREMA в кооперации с партнерами проведет демонстрацию процесса вторичной переработки различных отходов. На выставке «Продукция из рециклата» будет представлен широкий ассортимент

высококачественной продукции, выпущенной из вторсырья: от технических компонентов до потребительских товаров и пищевой упаковки.

«В полимерной промышленности экономика замкнутого цикла стала главной темой даже в секторе обращения с отходами пластика, хотя всего несколько лет назад это было немыслимо. Взрыв подобного интереса подтверждает целесообразность работы, проделанной нами за последние несколько лет. Сделать предстоит еще многое, но все участники цепочки создания стоимости теперь действуют согласованно. Именно это можно будет увидеть и почувствовать на выставке К 2022», — отметил Манфред Хакл.







### Презентация компании Borealis

Компания Borealis стремится к устойчивому росту бизнеса за счет внедрения инноваций, способствующих трансформации полимерной отрасли в соответствии с принципами концепции замкнутого цикла переработки. Тематика выставки К 2022 «Инновации. Сотрудничество. Ускорение» подчеркивает необходимость еще более тесного сотрудничества с партнерами по всему миру для создания дифференцированных решений на базе полиолефинов, способствующих



при внедрении экономики замкнутого цикла. Масштабный переход от сегодняшнего линейного подхода к циклической системе завтрашнего дня потребует создания инноваций, организации сотрудничества и обеспечения ускорения по всей цепочке создания стоимости.

Компания Borealis стремится использовать свой опыт и глобальный охват бизнес-сети для продвижения экономики замкнутого цикла в индустрии пластмасс. 13 июня, на совместном мероприятии в преддверии выставки К 2022, сотрудники Borealis сделали обзор интегрированных решений, а также анонсировали мероприятия, которые будут проведены в рамках предстоящей выставки К 2022. Этот обзор включал различные инновации, в том числе упаковочные и инфраструктурные применения полиолефиновой продукции линейки Borenewables™, изготавливаемой с использованием вторсырья. Кроме того, были представлены новые приложения для проектирования изделий, учитывающие возможности рециклинга, повторного использования, химической и механической переработки.

«Переход к возобновляемой и замкнутой системе является социальной

задачей, определяющей нашу эпоху, — заявила Лукреция Фуфопулос, исполнительный вице-президент Borealis направления «Полиолефины, инновации и технологии». — Мы видим будущее, в котором есть место углеродной нейтральности и замкнутому циклу жизни пластика, а добиться этого можно только за счет решительных и скоординированных действий участников всей цепочки создания стоимости. Чтобы лучше жить завтра, мы должны действовать сейчас. Мы приветствуем выставку К 2022 как возможность продемонстрировать нашу приверженность тематике «Инновации. Сотрудничество. Ускорение» и стимулировать преобразование нашей отрасли.

EREMA Group

► [www.erema-group.com](http://www.erema-group.com)

Павильон 9, стенд C09  
 Центр EREMA Circonomic,  
 стенд FG-CE03

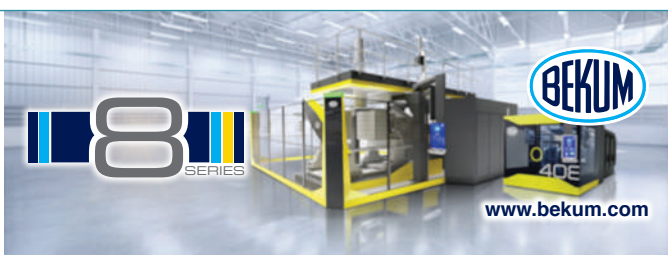
Borealis

► [www.borealisgroup.com](http://www.borealisgroup.com)

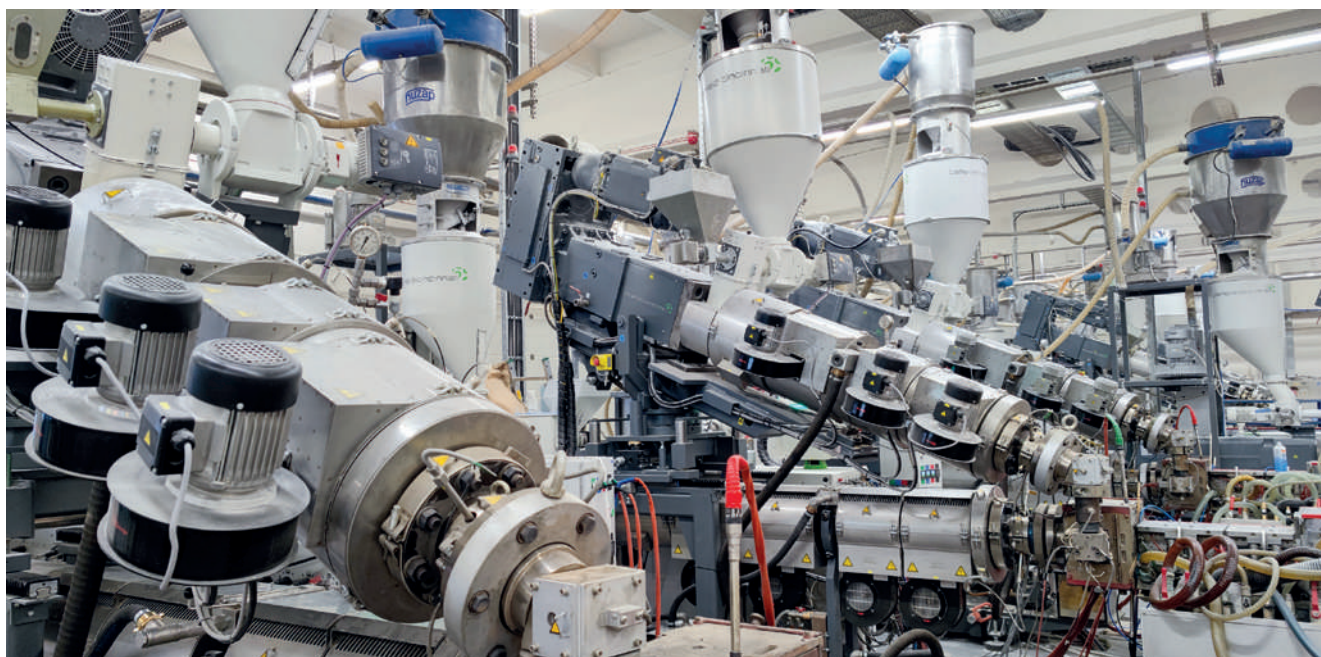
Павильон 6, стенд A43



ОТКРОЙТЕ ДЛЯ СЕБЯ НАШ  
 БЕЗГРАНИЧНЫЙ ДИАПАЗОН  
 ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ  
**НАША НОВАЯ 8-я СЕРИЯ С  
 20-ю НОВЫМИ МОДЕЛЯМИ**







# Компактные экструзионные линии для выпуска профилей

Две соэкструзионные линии, поставленные battenfeld-cincinnati в 2019 году, с самого начала эксплуатации настолько впечатлили современного польского производителя профилей для окон и дверей, что он тут же разместил дополнительные заказы на это оборудование. Благодаря компактным моделям ярусной конструкции, сочетающим основной и дополнительный экструдеры, компания Decco SA, расположенная в городе Сувалки на северо-востоке Польши, расширила парк своего производственного оборудования до 20 линий. В настоящее время австрийский производитель экструдеров battenfeld-cincinnati устанавливает последние модели из крупного заказа этого года.

«Мы настолько довольны уровнем поддержки и технологическими решениями, предоставленными battenfeld-cincinnati, что с момента запуска производства в 2004 году постоянно работаем на экструдерах поставщика из Вены и продолжаем закупать их до сих пор, — заявляет Петр Домажевски, директор компании — производителя профилей из Польши. — Высокая производительность экструдеров и отлаженность используемых в них технологий позволяют нам изготавливать высококачественные и прочные профили для 350 клиентов в 30 странах мира».

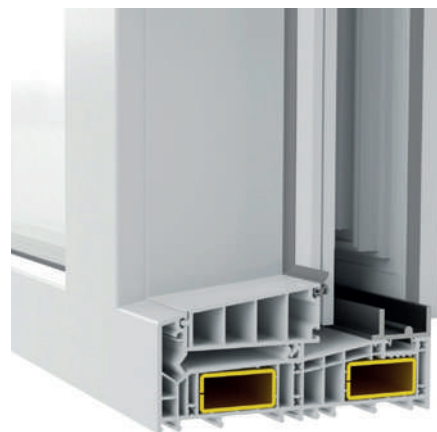
## Соэкструзия для экономии

Чтобы соответствовать специфическим требованиям и потребностям

своих клиентов в отношении дизайна и эффективности эксплуатации продукции, компания Decco постоянно расширяет ее ассортимент, используя современные инновационные системы изготовления профилей. Поскольку в деятельности этой польской компании по переработке пластмасс большая роль отводится рациональности использования ресурсов и возможности переработки материалов, она решила приобрести оборудование для соэкструзии, позволяющее изготавливать многоцветные конструкции со средним слоем из переработанного материала. С этой целью Decco не только использует измельченные отходы собственного производства, но и закупает переработанный измельченный ПВХ на стороне.

## Ярусная конструкция

Разработанные battenfeld-cincinnati решения ярусной конструкции особенно актуальны в случае ограниченности рабочего пространства на производственном участке. Все соэкструзионные линии, поставленные Decco за последнее время, включают в себя основной экструдер twinEX 78-34 производительностью до 290 кг/ч и конический двухшнековый соэкструдер conEX NG 65 производительностью до 250 кг/ч, который устанавливается поверх параллельного экструдера, поэтому место на полу требуется только для одного. Помимо экономии площади ярусная конструкция выгодна в отношении стоимости благодаря наличию общего шкафа управления для двух экструдеров, простоте эксплуатации и высокой



Оконный профиль Decco

энергоэффективности, а универсальная конструкция рамы соэкструдера обеспечивает простоту интеграции разнообразных инструментов.

«Определенным стимулом к покупке этого оборудования для нас, безусловно, послужила его компактность, но не менее важны энергоэффективность и производительность обоих экструдеров, обеспечивающие экономичное изготовление высококачественных профилей», — отмечает Петр Домажевски. Благодаря длинному рабочему блоку и оптимизированной геометрии шнеков параллельный двухшнековый экструдер twinEX с соотношением L/D, равным 34, отличается высокой производительностью, особенно заметной при обработке ПВХ.

**Передовая система охлаждения**

Оснащение цилиндра системой охлаждения шнека Intracool и системой принудительного воздушного охлаждения Air Power Cooling позволяет точно контролировать температуру, тем самым

*Процесс соэкструзии с основным экструдером модели twinEX 78-34 и соэкструдером conEX NG 65*

обеспечивая высокое качество расплава и конечной продукции. Последний фактор в том числе обусловлен использованием конического двухшнекового экструдера conEX нового поколения NG. Применяемая в нем технология интеллектуальной обработки с увеличенной зоной предварительного нагрева и оптимизированной конструкцией шнека обеспечивает высокую производительность при относительно небольших усилиях сдвига. Оптимально сбалансированное соотношение подводимой к расплаву механической и тепловой энергии не только снижает износ узлов оборудования, но и расширяет ассортимент материалов, обрабатываемых в одношнековом экструдере.

**О компании**

Компания battenfeld-cincinnati располагает производственными мощно-

стями в Бад-Эйнхаузене и Кемпене (Германия), Вене (Австрия), Шуньдэ (Китай) и Мак-Ферсоне (Канзас, США) и является ведущим производителем энергосберегающих высокопроизводительных экструдеров и полноценных экструзионных линий, соответствующих требованиям клиентов. Продукция, изготавливаемая заказчиками на данном оборудовании, используется в организации инфраструктуры и строительстве (трубы, профили и листы), производстве упаковки (листы для термоформования). Экструдеры battenfeld-cincinnati востребованы в секторе гранулирования, а также каландрирования и ламинирования. Клиенты компании пользуются преимуществами широкой сети сбыта и сервисного обслуживания австрийских линий.

*battenfeld-cincinnati*

► [www.battenfeld-cincinnati.com](http://www.battenfeld-cincinnati.com)

*Decco SA*

► [www.decco.eu](http://www.decco.eu)

Экструдеры twinEX 78-34 (слева) и conEX NG 65





# Линия с MDO для выпуска ПЭ ламинатов

На протяжении многих лет компания Hosokawa Alpine сотрудничает с польским производителем пленок ELA. Настала пора сделать очередной шаг вперед: современная линия MDO с вакуумным валом для изготовления пленки для ламинирования из полиэтиленового моно материала открывает перед клиентом немецкого предприятия возможность освоения нового рыночного сегмента.

Компания ELA Wyrob Folii i Opackowan из польского города Острув обладает более чем 40-летним опытом работы в области производства полиэтиленовой пленки для пищевой промышленности, сектора переработки резин, кустарных промыслов, а также флексографской печати. Основные рынки сбыта — Германия, Польша, страны Восточной Европы. Ассортимент изделий включает среди прочего пакеты для замороженных пищевых продуктов, укрывной материал для поддонов и пленку для упаковки удобрений. ELA вошла в число первых клиентов Hosokawa Alpine на польском рынке. С тех пор постоянно расширяется технологический парк и укрепляются деловые отношения между компаниями. «Мы уделяем большое внимание формированию парка согласованного работающего оборудования, который позволил бы нам оптимизировать и модернизировать параллельно все линии. Hosokawa Alpine сопровождает нас на этом пути с самого начала, и именно благодаря ее высококачественным решениям наше предприятие растет и развивается, предлагая своим заказчикам продукцию непревзойденного качества», — поясняет Корнель Ласкус, директор ELA.

## Пленка из моно материала

На заводе ELA эксплуатируются уже пять экструзионно-выдувных установок для производства пленок различной ширины. Дополнительный намотчик серии AWD сопряжен со штамповочным агрегатом для флексографской печати. В 2022 году польская компания открывает новые горизонты: установка для экструзии с раздувом 5-слойной пленки со станиной шириной 2800 мм и встроенным узлом MDO для одноосного растяжения



пленки шириной до 3000 мм от компании Hosokawa Alpine позволит ELA выпускать полиэтиленовую пленку для ламинирования из моно материала и тем самым приблизиться к внедрению ресурсосберегающей концепции экономики замкнутого цикла. «Мы рады, что в предыдущие годы нам удалось внести важный вклад в развитие компании благодаря своему оборудованию и сервисному обслуживанию. Сегодня с помощью нашей технологии MDO мы прокладываем для клиента путь на перспективный рынок пленок из моно материала на базе ПЭ», — констатирует Анджей Ольча, региональный менеджер по продажам Hosokawa Alpine на польском рынке.

## MDO — гарантия оптимальных свойств пленки

Технология MDO (Machine Direction Orientation) от Hosokawa Alpine предусматривает одноосное растяжение рукавных пленок. При этом пленка натягивается между двумя валами, вра-

*Анджей Ольча, региональный менеджер по продажам Hosokawa Alpine Poland, на фоне установки для экструзии пленки с раздувом на предприятии клиента*

щающимися с разной скоростью. В зависимости от эксплуатационной задачи пленка проходит от 8 до 12 валов, два из которых являются растягивающими. После нагрева до оптимальной температуры пленка приобретает нужные свойства на этапе растяжения. «Процесс растяжения способствует уменьшению толщины пленки и улучшению оптических и механических характеристик, включая барьерные свойства, жесткость, прозрачность и легкость обработки. В результате предприятие получает экономию ресурсов и выходит на новый стандарт эффективности», — объясняет Анджей Ольча.

Напряжения, возникшие в процессе растяжения, компенсируются в ходе последующей фазы термостатирования. Затем пленка охлаждается с целью противодействия эффекту тер-



моусадки. Встроенная система TRIO (Trim Reduction for Inline Orientation – уменьшение обрезания кромки для одноосной ориентации) позволяет сократить показатель Neck-in (уменьшение полезной ширины за счет растяжения материала) на 50%. Она также способствует улучшению плоскостности пленки и созданию равномерного профиля по толщине. Кроме того, применяемая компанией Hosokawa Alpine вакуумная технология гарантирует высокую стабильность технологического процесса и превосходную подготовку к последующей обработке.

**Внедрение экономики замкнутого цикла**

Новая установка – это значимая веха на пути компании ELA к внедрению экономики замкнутого цикла, поскольку технология MDO служит важнейшей составляющей производства эффективных композитных моно материалов из полиэтилена. Раньше для достижения определенных свойств пленки использовались композиты из

различных материалов, которые не поддаются полной вторичной переработке. Упаковочные решения из моно материала на базе ПЭ представляют собой более экологичную альтернативу. После применения по назначению их можно полностью переработать и повторно использовать без потери необходимых характеристик полимера в конечной продукции. Эта концепция эффективно сочетает в себе бережное отношение к окружающей среде и экономию ресурсов. «Hosokawa Alpine – это технологический лидер в своем сегменте рынка, и мы очень ценим успешное сотрудничество с этой компанией и перспективы будущего развития. Служба техподдержки Hosokawa Alpine готова прийти к нам на помощь практически круглосуточно. Мы убеждены, что, имея в активе такого надежного партнера, мы наилучшим образом сможем удовлетворить требования экономики замкнутого цикла», – резюмирует Корнель Ласкус.

Hosokawa Alpine

www.hosokawa-alpine.com



Линия Hosokawa Alpine на заводе ELA в польском городе Острув служит для выпуска пленок для ламинирования (фото: ELA)

# SMART EXTRUSION

- ▣ Новости о разработках и отраслевых событиях

▣ Обзор «умных» технологий

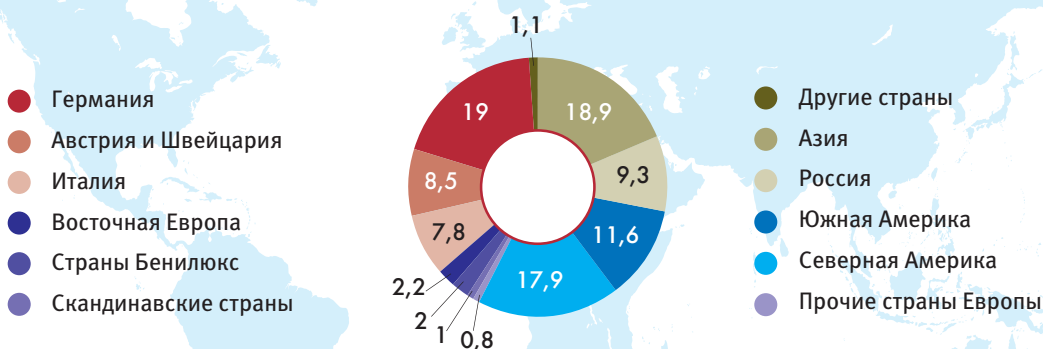
▣ Примеры из опыта переработчиков

▣ Материалы на английском, немецком, русском и китайском языках
- ▣ Видеоролики, демонстрирующие «умное» оборудование в действии

▣ Свежие выпуски журналов для чтения онлайн и скачивания

▣ Еженедельная новостная рассылка

**Более 34 600 посещений в месяц**  
Нас читают во всем мире: статистика по регионам, %



www.smart-extrusion.com

# Лабораторная линия для соэкструзии

Компания Teknor Apex установила новую соэкструзионную линию Arvitec в лаборатории своего производственного предприятия в Германии. Инсталляция обеспечит значительное расширение технических возможностей для поддержки научно-технических проектов.



Компания Teknor Apex объявила о расширении возможностей своего европейского центра исследований в области пластмасс, пополнив парк оборудования лаборатории для разработки прикладных применений в Ротенбург-об-дер-Таубере новой соэкструзионной линией Arvitec. Линия смонтирована, прошла испытания и готова к реализации научно-технических проектов как самой компании, так и ее клиентов.

## Для себя и для клиентов

«Новейшая экструзионная линия Arvitec дополнительно увеличивает наши технические возможности в Европе, необходимые для поддер-

жания инновационных прикладных проектов, контроля качества и оптимизации технологических процессов. Нас радует возможность проведения лабораторных испытаний в рамках технологии соэкструзии, так как это позволяет нашим клиентам оптимизировать параметры своего производства до начала полномасштабного выпуска продукции и тем самым добиваться 100-процентного успеха», — говорит Герт Джоли, директор Technology Europe.

«Оборудование Arvitec пользуется популярностью у наших клиентов в Европе. Благодаря установке лабораторной линии Arvitec в своем центре

мы можем сразу устранять проблемы, которые возникают у заказчиков с их продукцией на подобных промышленных линиях. Наряду с испытаниями сырья и изготовлением прототипов для клиентов мы можем использовать эту линию для ускорения разработок наших собственных материалов, — добавляет Томас Ашенбреннер, руководитель лаборатории разработки прикладных решений Teknor Apex. — Наше сотрудничество с компанией Arvitec длится десятилетиями, и мы надеемся на его продолжение для расширения возможностей нашей лаборатории в будущем».

## Гибкая конфигурация

Сложная экструзионная линия, созданная специально для Teknor Apex, оснащена двумя экструдерами Genesis, калибровочным столом, тянущим узлом и ротационным ножом, обеспечивающим чистый рез без заусенцев. Линия обладает гибкой конфигурацией для выполнения широкого спектра задач и оснащена новейшими сенсорными экранами с интуитивно понятными и простыми в использовании органами управления. Последние обеспечивают полностью



Линия Arvitec в лаборатории Teknor Apex для разработки прикладных применений



2-слойная труба,  
изготовленная  
на линии Arvitec

автоматическую работу линии с возможностью формирования отчетов и сохранения настроек, необходимых для воспроизведения рабочего процесса. Компания Arvitec может предоставить удаленную техническую поддержку с возможностью полного контроля и управления системой в режиме реального времени из своего сервисного центра в Испании. Для этого нужно лишь подключение к интернету.

#### Примеры проектов

На новой линии уже была выполнена успешная экструзия разнообразных сочетаний термоэластопластов, термопластичных вулканизатов и полипропилена, например для изготовления 2-слойных труб для транспортировки реактива AdBlue или охлаждающих жидкостей в электромобилях с батарейным питанием (BEV). Также апробирован выпуск 2-компонентных лент для автомобильных уплотнителей (верхний слой из материала Sarlink от Teknor Apex с низким коэффициентом трения уложен поверх мягкого ТПЭ или термопластичного вулканизата) и других профилей, применяемых в автомобилестроении.

Клиенты, стремящиеся к более рациональному использованию ресурсов, могут попробовать заменить экструдированные профили из каучука на основе этиленпропиленового

каучука (EPDM) на альтернативные профили из термопластичного вулканизата. Помимо возможности вторичной переработки в сравнении с EPDM термопластичный вулканизат обеспечивает больший выбор конструкционных решений и позволяет снизить затраты на изготовление сложных форм.

«Arvitec стала для нас очень важным партнером, поддержавшим наше стремление расширить свою лабораторию. Опытные инженеры-конструкторы и операторы компании обеспечили бесперебойный запуск нашей экструзионной линии», — говорит Герт Джоли.

*Teknor Apex*

► [www.teknorapex.com](http://www.teknorapex.com)

*Arvitec*

► [www.arvitec.com](http://www.arvitec.com)



#### О компании

Частная компания Teknor Apex основана в 1924 году и является одним из ведущих мировых производителей специальных пластмасс. Компания производит гибкие и жесткие виниловые композиции, термопластичные эластомеры, инженерные термопласты, цветные суперконцентраты, сложные эфиры, а также садовые шланги. Головной офис компании, расположенный в Потакете (Род-Айленд, США), контролирует 13 производственных предприятий, находящихся в США, Бельгии, Германии, Китае и Сингапуре.

Имея более чем 25-летний опыт, компания Arvitec (Барселона, Испания) предлагает инновационное оборудование для соэкструзии, оснащенное высококачественными экструзионными головками, обеспечивающими максимальную производительность и высокую точность производства любой продукции. Технический персонал компании имеет большой опыт разработки, производства и настройки любых инструментов, используемых в процессах экструзии и соэкструзии термопластов.

Термопластичный  
вулканизат Sarlink  
от Teknor Apex





# Выпуск труб диаметром 1200 мм из ПВХ О

Компания Molecor представляет трубу серии ТОМ® диаметром 1200 мм из ПВХ-О класса 500 — изделие с наибольшим из доступных на рынке в настоящий момент номинальным диаметром. Разработка данного изделия с превосходными характеристиками доказывает, что молекулярно ориентированный ПВХ — один из лучших материалов для организации сетей водоснабжения и водоотведения.

**В**ыбор правильного материала для создания или реконструкции водопроводных сетей обусловлен многими факторами, как техническими, так и экономическими. Среди них долговечность трубы, ее качество, поведение при смене условий эксплуатации и, конечно же, простота, скорость и ценовая доступность монтажа и эксплуатации. К этим факторам надо добавить номинальный диаметр трубы, так как при больших размерах (свыше 600 мм) возможны механические или технологические преграды, препятствующие ее применению.

Для прокладки трубопроводов большого диаметра традиционно использовались трубы из стали, полиэстера, ковкого чугуна и бетона, однако ни один из этих материалов не может в полной мере соответствовать вышеуказанным характеристикам. Наиболее распространенные проблемы, характерные для труб из традиционных материалов, — это возможные протечки, которые могут составлять до 25% транспортируемой воды, или разрушение в результате воздействия химических реагентов, присутствующих в почве и транспортируемой жидкости. Возникает необходимость замены инфраструктуры через несколько лет после установки, а это особенно дорого в случае использования труб большого диаметра. Молекулярно ориентированный же ПВХ обладает необходимыми характеристиками для создания эффективно функционирующих и долговечных трубопроводных сетей. Его полная водонепроницаемость и тот факт, что это химически инертный материал, позволяют ПВХ-О избежать перечисленных выше проблем.

До настоящего времени существовал технический барьер, препятствовавший изготовлению труб большого диаметра из данного материала. Однако уникальная технология Molecor Air Based доказала ранее возможность производства труб



диаметром 800 мм или 1000 мм, а теперь компания представляет свою очередную инновацию — трубу ТОМ® диаметром 1200 мм.

Полимерные материалы стали серьезной альтернативой при строительстве водопроводных сетей благодаря широкому спектру их полезных свойств. Трубы ТОМ® и фитинги есоFITТОМ®, изготовленные из ПВХ-О класса 500, сочетают в себе химические параметры обычного ПВХ с характеристиками, которые являются результатом процесса молекулярной ориентации, — улучшенными механическими и гидравлическими свойствами и сроком успешной эксплуатации более 100 лет. К достоинствам изделий из ориентированного ПВХ относятся их гидравлическая мощность, позволяющая транспортировать большие объемы воды при меньшем диаметре трубы; сокращение потерь напора; улучшенная эргономика процесса; высокая стойкость к гидравлическому удару. Кроме того, труба ТОМ® обеспечивает более высокую скорость монтажа по сравнению с другими решениями благодаря легкости конструкции и простоте соединения. Герметичность систем из ПВХ-О предотвращает утечку и, следовательно, потери воды.

Помимо прекрасных механических характеристик такие трубопроводы отличаются тем, что оказывают гораздо меньшее воздействие на окружающую среду. Различные международные тесты показывают, что переработка ПВХ-О компанией Molecor имеет меньший углеродный след, чем другие решения, и уменьшает потребление энергии. Это доказано такими исследованиями, как «Оценка потребления энергии и выбросов CO<sub>2</sub>, связанных с производством, использованием и окончательной утилизацией труб из ПВХ, ПЭВП, ПП, чугуна и бетона» (Политехнический университет Каталонии, Испания) и «Декларация свойств экологичной продукции из



ПВХ-О» (TEPPFA — Европейская ассоциация производителей пластиковых труб и фитингов). Качество труб TOM® и фитингов ecoFITTOM® также отмечено знаком AENOR N Mark. Трубы TOM® PVC-O сертифицированы согласно стандарту UNE-EN 17176, а фитинги ecoFITTOM® — UNE-CEN/TS 17176-3:2019.

На октябрьской выставке K-2022 в Дюссельдорфе (Германия) впервые будет представлена труба диаметром 1200 мм, полностью изготовленная из молекулярно ориентированного ПВХ и представляющая собой современную альтернативу традиционным материалам, отвечающую потребностям рынка. Molecor является пионером внедрения технологий производства труб из ПВХ-О больших размеров. В 2010 году фирма первой смогла изготовить продукцию номинального диаметра 500 мм и всего за 10 лет удвоила этот размер, выпустив трубу TOM® диаметром 1000 мм. Эти эксклюзивные высококачественные продукты все чаще используются при создании сетей водоснабжения. Последними проектами, где осуществлялось полномасштабное строительство с применением труб Molecor, были модернизация ирригационной системы для региона Либрилла (Испания, длина почти 2,6 км) и прокладка трубопроводов большого диаметра на угольной



шахте Радево-Сервер в Колубаре (Сербия, длина 22,3 км).

Новинка расширяет портфель решений компании, сфокусированных на секторе водоснабжения, который теперь включает трубы TOM® диаметром 90-1200 мм для номинального давления 12,5; 16; 20 и 25 бар и фитинги ecoFITTOM® диаметром 110-400 мм для номинального давления 16 бар.

В дополнение к системе напорных гладких труб из ПВХ-О поставляются также решения для создания канализационных сетей на базе гофрированных труб линейки SANECOR® (трубы и фитинги диаметром 160-1200 мм и люки диаметром 600-1200 мм) — продукта, имеющего прочную структуру, высокую химическую стойкость и обеспечивающего

полную водонепроницаемость.

Кроме того, компания предлагает широкий ассортимент труб и аксессуаров для отвода воды на строительных объектах — малолитражные системы AR® (благодаря использованию трех слоев ПВХ) и изделия серии EVAC+®. Обе линейки отличаются наилучшими показателями огнестойкости согласно классификации B-s1, d0 и, как и остальная продукция компании, имеют сертификат качества AENOR.

Molecor

► molecor.com

**SANECOR**  
Линейка SN8 — изделия из ПВХ для гофрированных канализационных и дренажных систем

Трубы, фитинги и люки DN 110-1200 мм

Длительный срок службы

Повышенная гидравлическая мощность

**MOLECOR**  
Smart water

**Качественная и экологичная продукция для умных водопроводных сетей**

**EVAC+**  
Водоотводная система класса пожарной безопасности B-s1, d0 DN 32-315 мм

**AR** Звуконепроницаемая система для отвода жидкостей  
Три слоя ПВХ DN 32-250 мм

**TOM ecoFITTOM**  
Системы подачи из ПВХ-О класса 500

Трубы DN 90-1200 мм  
Фитинги DN 110-400 мм

На 100% пригодны для рециклинга

Полная герметичность

info@molecor.com | www.molecor.ru | +34 911 337 090



Гарантийные обязательства распространяются исключительно на трубы из ПВХ-О, изготовленные на производственной площадке Loeches (Мадрид), на которые оформлен сертификат качества продукции AENOR № 001/007104 в соответствии со стандартом UNE-EN 17176: 2019



# Многофункциональная установка для нанесения покрытий

Два года назад руководство Lenzing Plastics приняло решение о приобретении многофункциональной установки для нанесения покрытия технического назначения, например на продукцию, востребованную в строительной и автомобильной отрасли. По итогам тендера заказ на оборудование достался компании SML.

Не только географическая близость объединяет компании Lenzing Plastics и SML — их также роднит общее прошлое и общие корни. Оба предприятия возникли из подразделений фирмы Lenzing AG. SML отделилась от Lenzing в 1995 году, в то время как Lenzing Plastics пустилась «в свободное плавание» без своей материнской компании в 2000 году.

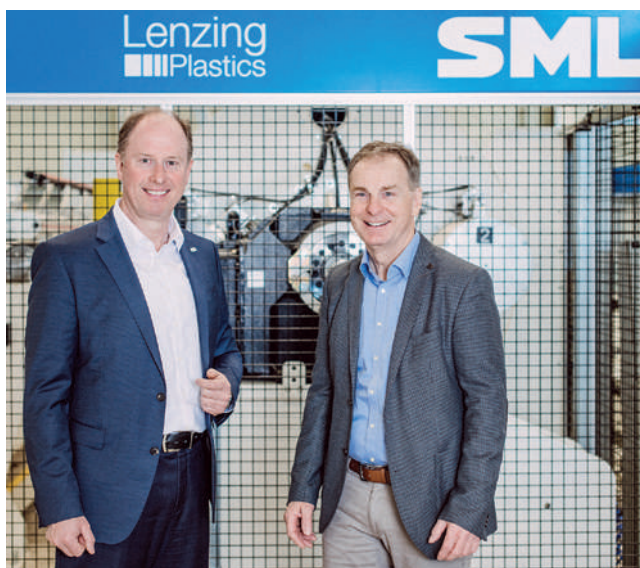
«Как и в обычной жизни, к «члену семьи» всегда предъявляются более строгие требования, поэтому мы приложили все усилия, чтобы не ударить в грязь лицом перед бывшими коллегами. В результате нашего сотрудничества родилась установка, уникальная во многих отношениях», — говорят специалисты SML.

Новая установка для нанесения покрытий была введена в эксплуатацию в начале 2022 года, и она на 100% адаптирована к особым требованиям предприятия Lenzing Plastics. Несмотря на рабочую ширину до 3,2 м, она задает новые стандарты в отношении эксплуатационной гибкости, удобства управления и широких цифровых и функциональных возможностей.

## Быстрая переналадка

Ввиду разнообразия изготавливаемой продукции Lenzing Plastics предъявляет высокие требования в отношении гибкости процессов при переходе на выпуск изделий другой ширины, а также использовании различных покрытий и полимеров. Другим важным фактором является необходимость соблюдения максимально короткого времени переналадки между производственными циклами.

Так, например, благодаря разработанной специально для Lenzing Plastics системе процесс замены двух экструзионных шнеков (диаметром 135 мм и 90 мм) проводится в кратчайшее время. Менее чем за 3 часа установку можно переналадить с переработки стандартных полиолефинов на использование термопластичного полиуретана в качестве покрытий.



Юрген Митлингер, управляющий директор компании Lenzing Plastics (слева), и Карл Штегер, управляющий директор компании SML

## Поточная резальная машина

Поточная продольно-резальная машина с несколькими ножевыми блоками позволяет компании Lenzing Plastics работать с несколькими рулонными заготовками на одном намоточном валу, что серьезно экономит время за счет отказа от отдельного этапа резки и перемотки.

Новая панель управления SMILE от SML в сочетании с системой сбора и анализа данных BitWise обеспечивает удобную эксплуатацию новой установки для нанесения покрытия. Максимальная воспроизводимость отдельных рецептур лежит в основе эффективного контроля качества и стабильно высоких показателей конечной продукции.

Тесное сотрудничество технических специалистов Lenzing Plastics и SML принесло пользу обеим компаниям: они обе укрепили свое ведущее положение на рынке. Важный итог данного проекта — взаимное обязательство по продолжению совместной работы в будущем.



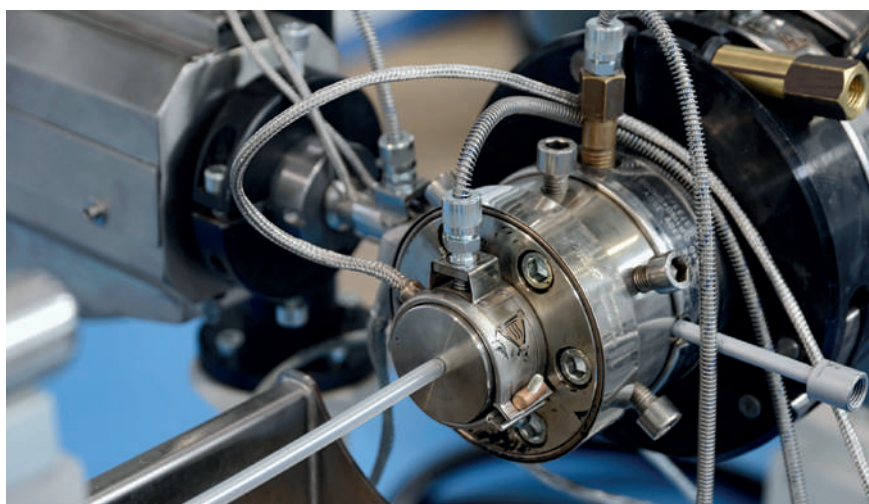
SML

www.sml.at



# Высокопроизводительная экструзия медицинских трубок

В медицинской отрасли существуют строгие критерии в отношении производства изделий медицинского назначения, и касаются они прежде всего безопасности и высочайшей надежности технологических процессов. Изготовитель медицинских трубок, в частности, должен обеспечить точность размеров, необходимый тип поверхности и полное отсутствие загрязнений.



Благодаря соблюдению жестких технических условий, помимо прочего обеспечивающих высокую эффективность переработки материалов и энергопотребления, новая высокоскоростная экструзионная линия для изготовления медицинских трубок из ПВХ от Bausano, ведущего игрока на мировом рынке производства экструзионных линий индивидуальной конструкции, соответствует наиболее строгим требованиям, в том числе предъявляемым стандартом ISO 14644-1 к организации стерильных помещений класса 8.

Даже в наиболее компактном исполнении высокоскоростная линия способна производить до 120 м трубки в минуту. Применяя инновационные решения для обеспечения компактности без ущерба производительности, компания Bausano адаптирует каждую линию в соответствии с требованиями клиента в отношении занимаемого пространства.

В подобных случаях предлагается двухшнековый экструдер серии Nextmover MD 75/24 со специаль-

ной головкой из нержавеющей стали. Компактность линии в том числе обусловлена применением уникальной системы натяжения в узле охлаждения и калибровки. Подобные системы специальной конструкции позволяют в 3 раза увеличить время пребывания трубки под водой, повышая эффективность и скорость экструзии при сохранении превосходного качества конечного изделия.

Соблюдение строгих допусков, важных для медицинской отрасли, обеспечивается сложной измерительной системой, точно определяющей диаметр, овальность, толщину стенок (с помощью лазера и ультразвука), поперечное сечение, форму трубки, что позволяет оперативно отбраковывать дефектную продукцию.

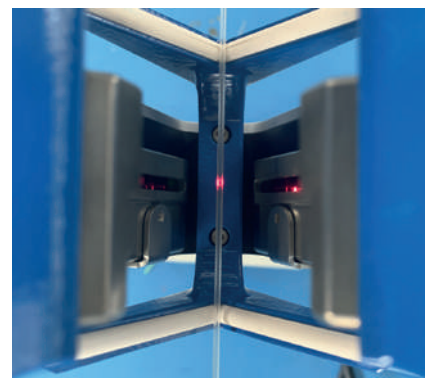
Еще одной новинкой является тянущий узел, оснащенный панелью управления, отображающей (при наличии измерительной системы) скорость изготовления трубки, результаты измерений и допуски, а также статус систем сигнализации. По запросу могут быть установлены бесщеточные электро-

двигатели, обеспечивающие полный контроль натяжения трубки за счет большей точности тяги. Линия может комплектоваться системой быстрой резки или автоматическими наматывателями, скорость которых контролируется на всем протяжении наматывания.

«Конструирование экструзионной линии для изготовления медицинских изделий всегда является достаточно сложной задачей, особенно в условиях ограниченного пространства и необходимости уложиться в размер меньше стандартного», — говорит Джованни Баусано, глава технического отдела. И добавляет: «Благодаря десятилетиям работы и приобретенному опыту компания Bausano может предложить передовые технологические решения для выполнения самых сложных технических задач, полностью соответствующие строгим международным стандартам. В этом отношении новая высокоскоростная линия является примером совершенства, особенно с точки зрения адаптации узлов, в том числе благодаря программному обеспечению Industry 4.0 с возможностью настройки на языке конечного пользователя».

*Bausano*

➔ [www.bausano.com](http://www.bausano.com)



# Возвратно поступательная экструзионная головка

Guill Tool, ведущий производитель инструмента для экструзионного оборудования, выпустил новую возвратно-поступательную головку, в которой традиционный узел наконечника и матрицы заменен линейным возвратно-поступательным узлом, изменяющим профиль трубки в пределах заданной длины.



Этот процесс непрерывно повторяется в течение одного цикла экструзии, а система резки обрезает готовую продукцию до нужной длины с учетом скорости экструзии. Такая конструкция позволяет сократить затраты и количество этапов переработки, при этом повысив качество процесса. В отличие от нескольких циклов экструзии, сопровождающихся сменой инструмента и сборкой частей трубок разной формы вручную, теперь для изготовления конечной продукции требуется лишь один цикл экструзии. Новая возвратно-

поступательная головка от Guill избавляет от необходимости такой сборки, а также поддержания запаса различных трубок и соединителей. Возвратно-поступательная головка позволяет производить продукцию точно в нужный момент времени и по запросу. Наконец, она дает возможность в целом сократить время производственного цикла от момента получения заказа до отгрузки готовой продукции.

*Guill Tool & Engineering*

► [www.guill.com](http://www.guill.com)

# Измерение параметров рулонных материалов

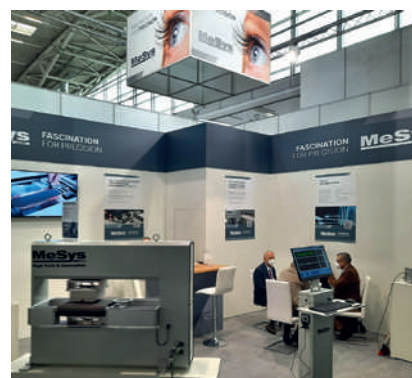
Компания MeSys, разработчик безрадиационных нерадиометрических приборов для измерения толщины и базового веса плоских рулонных материалов, с успехом выступила на выставке ICE 2022.

«Посетителей-профессионалов привлекло наше портфолио. Прежде всего, большим спросом пользовалась система перемещения для тонких пленок», — отмечает доктор Даниэль Эггерат, управляющий компанией MeSys. Благодаря прецизионной технологии измерения и сложному анализу одной и той же точки ультразвуковые системы перемещения обеспечивают превосходный результат: теперь можно определить объем наносимого на одну точку материала с точностью менее 1 г/м<sup>2</sup>.

Наряду с системами перемещения специалисты MeSys продемонстрировали свою компетенцию в области интеллектуального анализа данных. Программное решение компании уже

зарекомендовало себя по всему миру на предприятиях многих клиентов, которые высоко ценят надежность, гибкость и возможность интуитивно понятного управления оборудованием. Помимо точных измерений характеристик продукта устройства обеспечивают визуализацию полученных данных.

На выставке ICE 2022 компания MeSys представила работающий в автономном режиме измерительный прибор LABscan, с помощью которого в режиме реального времени можно определять базовый вес, толщину и плотность рулонного материала. Разрешение при использовании ультразвукового метода измерения достигает 0,001 г/м<sup>2</sup>. Толщину материала можно также опре-



Стенд компании MeSys на выставке ICE 2022

делить методом конфокального лазерного измерения с точностью до 0,5 мкм. «Мы весьма довольны выставкой и уверены, что смогли убедить многих посетителей в высоком качестве предлагаемых нами решений», — подводит итог Даниэль Эггерат.

*MeSys GmbH*

► [www.mesys.de](http://www.mesys.de)



# Ротационные фильтры на производстве листов

Итальянская компания MP3 s.r.l., принадлежащая холдингу I.L.P.A., специализируется на производстве полимерных листов. На заводе в городе Вальсамоджа помимо других видов продукции выпускаются высококачественные листы из АБС/ПММА и ПС для автомобильной и строительной отраслей.

Промышленные отходы, образующиеся в процессе переработки, возвращаются обратно в производство. Поскольку использование повышенной доли рециклата порой приводило к значительному снижению качества конечной продукции, несколько лет назад было принято решение снабдить одну из линий для экструзии многослойных листов тремя системами фильтрации Gneuss типа SFXmagnus. На этой линии, включающей три экструдера (один основной и два соэкструдера), три раза в день могут меняться как материалы, так и цвета. Благодаря замене действующих фильтров расплава на системы фильтрации SFXmagnus от Gneuss, работающих под постоянным давлением, производственный процесс даже при высоком уровне добавления вторички (50%) протекает бесперебойно.

Фильтры расплава SFXmagnus характеризуются большой площадью активной фильтрации, несмотря на свой чрезвычайно компактный размер, и поэтому оптимальны для модернизации уже действующих производств. Как и во всех ротационных системах фильтрации Gneuss, загрязненные фильтрующие элементы заменяются в процессе работы оборудования на полной мощности без влияния на



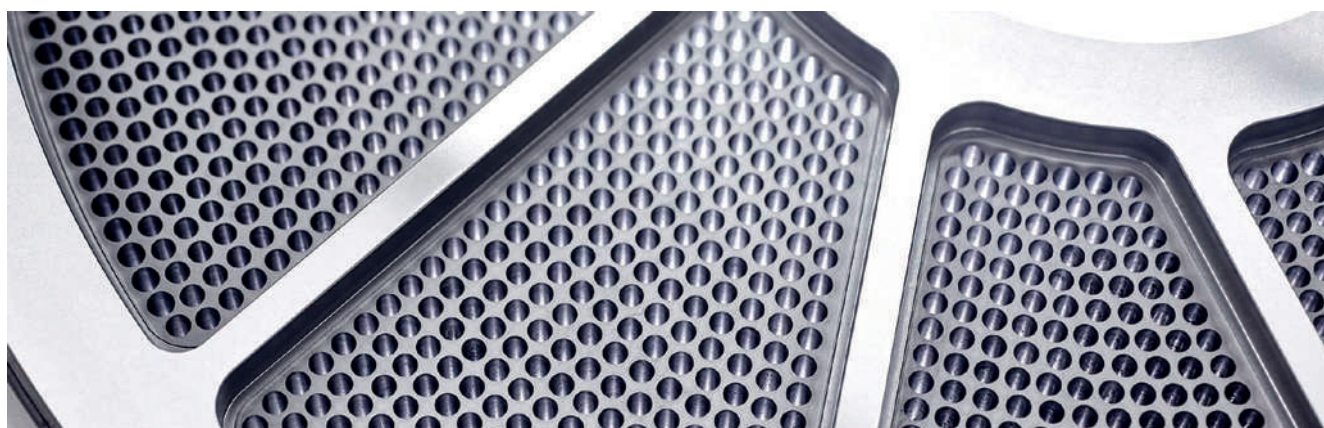
стабильность и непрерывность производственного процесса. Благодаря запатентованной ротационной технологии удается избежать скачков давления и других нарушений во время изготовления продукции и добиться неизменно превосходного качества поверхности листов.

Поэтому в 2020 году подобным образом была переоборудована вторая экструзионная линия по выпуску листов, а в начале 2022 года и на тре-

*Экструзионная линия на заводе MP3 оснащена тремя фильтрами расплава Gneuss типа SFXmagnus*

тней были установлены три фильтра SFXmagnus. В результате все девять фильтров эксплуатируются одновременно, обеспечивая высокий уровень производства.

*Gneuss Kunststofftechnik*  
 ➔ [www.gneuss.de](http://www.gneuss.de)



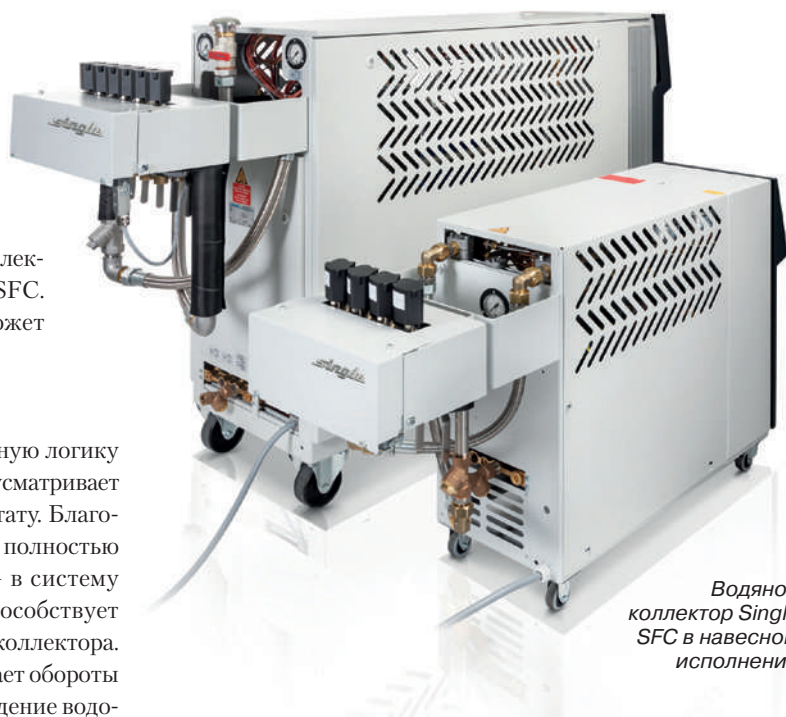
# Интеллектуальные системы термостатирования

Smart Control Flow (SFC) от компании Single Temperiertechnik — это первый на рынке умный водяной коллектор для систем термостатирования. Smart Flow Control рассчитан на работу при температуре до 160°C. Модульная концепция позволяет конфигурировать решения под различные задачи и полностью встраивать их в оборудование для термостатирования. Благодаря высокоточным и прочным компонентам система отличается высокой эксплуатационной надежностью, повышая в конечном итоге качество деталей и сокращая объем брака.

Водяные коллекторы являются центральным компонентом охлаждающих контуров. Путем контроля и регулирования расхода они обеспечивают постоянное соответствие технологическим требованиям температуры в рабочем инструменте. Недавно компания Single Temperiertechnik представила потребителям интеллектуальную новинку — новый водяной коллектор SFC. Это первая система подобного рода, которая может похвастаться эпитетом «умная».

## Интеллектуальная логика управления

Водяной коллектор использует интеллектуальную логику контроллера Single Smart Controller, которая предусматривает подключение гидравлического агрегата к термостату. Благодаря этому SFC поддерживает стандарт OPC UA, полностью встраивается в Single Smartline и тем самым — в систему управления термостатами. Такая интеграция способствует идеальному сопряжению термостата и водяного коллектора. Так, например, система термостатирования снижает обороты насоса, если водяной коллектор обнаруживает падение водо-



Водяной коллектор Single SFC в навесном исполнении

потребления. Интеллектуальная логика сохраняет введенный однажды набор параметров даже в случае замены подключенной системы термостатирования.

## Многообразие конструктивных вариантов

Водяной коллектор SFC в навесном исполнении монтируется непосредственно на термостат, гарантируя максимальную компактность всей конструкции. Раздельная версия подходит для различных систем термостатирования Single с контроллером SSC Controller. В этом случае водяной коллектор устанавливается рядом с инструментом, но при этом подчиняется



Single SFC в раздельном исполнении





Single SFC в автономном исполнении

системе управления термостатом. А автономный вариант — это решение для обеспечения высочайшей гибкости, поскольку оно оснащено собственной системой управления и может комбинироваться с любым термостатом.

Линейка коллекторов включает версии, рассчитанные на температурный диапазон рабочих сред от 120 до 160°C. Модульная конструкция позволяет создавать более 2 тыс. конфигураций в точном соответствии с потребностями заказчика и условиями технического задания. Система контроллера водяного коллектора регистрирует все необходимые параметры, включая температуру и удельный расход на контур. Кроме того, пользователи могут редактировать названия коллекторных групп и контуров в системе.

#### **Свобода индивидуального проектирования**

Водяной коллектор SFC гибко адаптируется к масштабам и степени сложности проекта. Система может оснащаться четырьмя, шестью или восемью водяными контурами. При совместном подключении двух восьмиконтурных гидравлических агрегатов система способна обслуживать до 16 контуров. Аналогичным образом можно сконфигурировать водяной коллектор SFC 12 (две шестиконтурные группы) или SFC 14 (одна шестиконтурная и одна восьмиконтурная группа). При этом каждый контур отслеживается и дополнительно регулируется с помощью стойких высококачественных компонентов, гарантирующих высокую эксплуатационную надежность при параллельной высокой точности измерений температуры и расхода. Водяной коллектор SFC — секрет повышения качества деталей и снижения объема брака.

Интеллектуальная система регулирования насоса адаптирует частоту вращения точно к текущим потребностям. Это преимущество особенно ценно в контексте концепции ответственного ресурсопользования: интеллектуальная система регулирования частоты вращения позволяет сэкономить до 70% энергопотребления. Более того, продуманная сплошная изоляция гидравлического агрегата сокращает теплопотери. В навесной конструкции дополнительно используются теплоизолированные шланги. Управление от привода предусматривает различные режимы работы.

#### **Надежная конструкция**

Водяные коллекторы SFC рассчитаны на длительное бесперебойное функционирование в промышленных условиях. Своей долговечностью они среди прочего обязаны прочной обшивке из латунных блоков. Датчики и исполнительные механизмы поставляются известными и проверенными европейскими производителями. Крепкий корпус систем изготавливается из листовой стали. Электрика и кабельная проводка также имеют скрытое исполнение, защищенное от брызг. Теплоизоляция сводит к минимуму температурные потери.

Преимущества для пользователей очевидны. Компания Single Temperiertechnik реализует системы термостатирования и водяные коллекторы из одних рук. Высокоточные и прочные компоненты гарантируют долговечность и эксплуатационную надежность, а интеллектуальная система управления — прозрачность технологических процессов и оптимальную энергоэффективность. Возможности интеграции в системы термостатирования и модульный конструктивный принцип лежат в основе экономичной компоновки различных устройств для решения любой прикладной задачи.



Single Group  
 ► [www.single-temp.de](http://www.single-temp.de)

Single SFC —  
 коллекторная группа

# Пленка с цифровым паспортом

Компания Reifenhäuser Blown Film продемонстрировала на майской выставке Greenplast 2022 перерабатываемую полиэтиленовую монопленку с цифровым паспортом.

Компания Reifenhäuser Blown Film готова предложить клиентам технические решения для экономичной и экологичной экструзии пленки с раздувом, необходимые для функционирования экономики замкнутого цикла и сокращения углеродного следа. Ключевой технологией для данного направления является патентованный процесс изготовления перерабатываемой полиэтиленовой монопленки с помощью модуля EVO Ultra Stretch, а также использование цифровых паспортов продукции в поддержку экономики замкнутого цикла и внедрения методов переработки рециклата, остающегося после потребления и промышленного производства. Компания, специализирующаяся на выпуске оборудования для производства выдувных пленок, демонстрирует примеры перспективных технологий, разработанных для изготовления экологически чистой продукции.



## Изготовление перерабатываемой упаковки

Патентованный модуль ориентации EVO Ultra Stretch компании Reifenhäuser позволяет изготавливать монопленку на базе ПЭ для получения полностью перерабатываемой гибкой упаковки, в которой обычный слой ПЭТ заменен ориентированным полиэтиленом. Это стало возможным благодаря максимальному 10-кратному растяжению, придающему полиэтиленовым пленкам совершенно новые механические свойства, не требующие адаптации дальнейших этапов обработки, таких как печать, ламинирование и формование. Благодаря патентованному расположению модуля ориентации прямо на выходе пленки она растягивается в нужный момент и с первого нагрева, что обеспечивает всему процессу простоту, стабильность и эффективность.

Саша Скора, старший менеджер по продажам компании Reifenhäuser Blown Film, поясняет: «Мы поставляем нашим клиентам производственные линии, позволяющие использовать переход к рациональному применению ресурсов как возможность стать приоритетным поставщиком новой экологичной продукции, способствующей

*Модуль EVO Ultra Stretch от Reifenhäuser: расположение модуля ориентации прямо на выходе пленки запатентовано и обеспечивает уникальную коммерческую привлекательность этого решения на рынке (фото: Reifenhäuser)*



*Пакет Reifenhäuser из полиэтиленовой монопленки: скрытый в печатном изображении цифровой водяной знак позволяет предприятиям по сортировке отходов получать из цифрового паспорта продукции R-Cycle информацию, относящуюся к переработке (фото: R-Cycle)*

успеху бизнеса и пригодной для вторичной переработки».

## Поддержка экономики замкнутого цикла

Для оптимального использования потенциала полностью перерабатываемой упаковки в рамках экономики замкнутого цикла компания Reifenhäuser полагается на цифровые паспорта продукции, регистрируемые в базе данных R-Cycle — средство отслеживания пластиковой упаковки. На выставке Greenplast компания Reifenhäuser продемонстрировала полностью перерабатываемый пакет из полиэтиленовой монопленки, имеющий такой паспорт.

В ходе производства база данных R-Cycle автоматически сохраняет информацию по переработке, представляя ее в виде стандартизированной записи данных процесса сортировки отходов. Это позволяет более точно сортировать отходы для высококачественной пере-





С помощью модуля EVO Ultra Fusion мелкие фракции (обрезки) пленки, а также различные производственные отходы и бывшие в употреблении полимеры самого низкого качества могут быть переработаны в функциональные пленки, используемые в пакетах для мусора или почтовых отправлений (фото: Reifenhäuser)

работки. По всей цепочке создания стоимости могут регистрироваться такие данные, как тип пластика, краски для печати, клея и добавок, а также применение упаковки (пищевое/непищевое). Вся эта информация наносится на конечную продукцию (например, в виде цифровых водяных знаков). База данных R-Cycle разработана при участии различных технологических компаний для сопровождения пластиковой упаковки на всем протяжении ее жизненного цикла. Компания Reifenhäuser является одним из основателей межотраслевого сообщества, созданного с целью внедрения цифровых паспортов продукции для построения работаю-

щей экономики замкнутого цикла во всем мире.

#### **Обработка рециклята низкого качества**

Высокое содержание рециклята в упаковке так же важно, как и пригодность пластиковой продукции для вторичной переработки. Тем не менее при переработке вторички производители сталкиваются с новыми техническими трудностями, одна из которых заключается в чрезвычайно нестабильном качестве исходного материала. Благодаря модулю EVO Ultra Fusion от Reifenhäuser производители пленки будут меньше зависеть от качества

сырья, а также смогут отказаться от энергоемкого и дорогостоящего регранулята. С помощью этого модуля мелкие фракции (обрезки) пленки, а также различные производственные отходы и бывшие в употреблении полимеры можно подвергать экструзии без всякой подготовки. Модуль Ultra Fusion перерабатывает рецикляты даже самого низкого качества (об использовании которых при изготовлении выдувной пленки раньше не могло быть и речи) в функциональные пленки, используемые в пакетах для мусора или почтовых отправлений. Это стало возможным благодаря двухшнековой технологии, обеспечивающей стабильную экструзию за счет лучшей гомогенизации расплава. Помимо прочего, операторы переработки теперь могут просто и эффективно дегазировать систему, удаляя из рециклята нежелательные компоненты.

Для переработки регранулята более высокого качества компания Reifenhäuser рекомендует использовать хорошо известный экструдер EVO в модификации 33 L/D. Благодаря оптимизации изолирующих, режущих и перемешивающих узлов этот экструдер перерабатывает рециклят так же надежно и естественно, как и прочее сырье, что обещает ему успех на растущем рынке продукции с высоким содержанием вторсырья.

#### **О компании**

Компания Reifenhäuser Group является ведущим поставщиком инновационных технологий и компонентов для экструзии пластиков. Будучи основана в 1911 году, компания предоставляет высокотехнологичные решения по всему миру. Благодаря технологиям и компетенции своих 1750 сотрудников компания Reifenhäuser обладает крупнейшей в мире экспертной сетью в области технологии экструзии пластмасс. Должность исполнительного директора группы компаний занимает Бернд Райфенхаузер.

R-Cycle представляет собой межкорпоративную инициативу по разработке открытого и глобального стандарта отслеживания экологичной пластиковой упаковки, цель которой заключается в автоматической регистрации (путем предоставления цифрового паспорта продукции) в процессе производства свойств упаковки, имеющих отношение к переработке, и их передаче по всей цепочке создания стоимости. При последующей переработке упаковка, подлежащая вторичной переработке, может быть идентифицирована с помощью специальной маркировки и отнесена к категории чистых отходов. Это решающий шаг к получению высококачественных рециклятов, позволяющий замкнуть технологический цикл.

Reifenhäuser Group  
 ► reifenhäuser.com

# Оценка экологичности упаковки

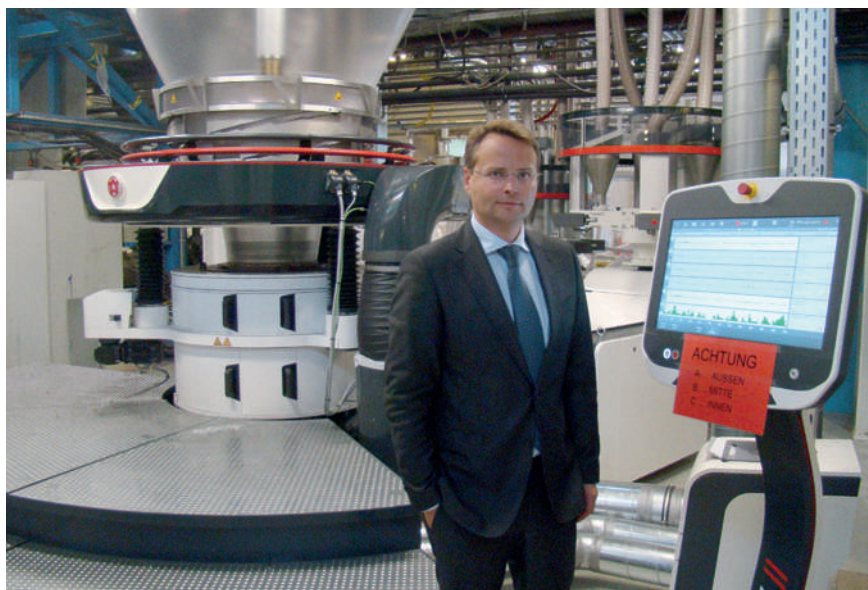
К 2030 году вся пластиковая упаковка в Европе должна стать пригодной к вторичной переработке. Данное предписание ЕС заставляет производителей использовать для своей продукции более экологичную упаковку, разрабатывая альтернативные решения. В рамках совместного проекта Packloop кластера производителей продуктов питания Business Upper Austria в Нижней Австрии четыре предприятия пищевой отрасли произвели оценку экологичности упаковки, способной участвовать в экономике замкнутого цикла.

Целью проекта для принимающих в нем участие двух производителей продуктов питания и двух производителей упаковки (компании S. Spitz, Landhof, TECHNOFLEX Packaging и G. Coreth Kunststoffverarbeitungs) стала разработка по специальному заказу и выбор упаковки, соответствующей концепции экономики замкнутого цикла, которая благодаря своей пригодности к вторичному использованию и по результатам анализа жизненного цикла представляет собой оптимальное перспективное решение и наилучшим образом защищает пищевые продукты.

Партнерами в рамках исследования стали Австрийский исследовательский институт химии и техники (OFI) и венский Университет прикладных наук. На основе директивы о составе упаковки Венский университет прикладных наук определил пригодность к рециклингу применяющейся на настоящий момент упаковки, а также изучил возможные альтернативы. Институт OFI исследовал выбранные варианты упаковки в отношении защиты продуктов, пригодности к хранению и применению в реальном производстве.

## В центре внимания — углеродный след

Одной из тем проекта было использование рециклята в производстве упаковки для пищевых продуктов. Не каждая переработанная пластмасса пригодна к использованию для всех целей. Фирма TECHNOFLEX исследовала экологическое воздействие полиэтиленовой пленки для глубокой вытяжки и изготовленных из нее продуктов с добавлением вторички и без него. О результатах сообщает Кристине Брандль, сотрудник фирмы TECHNOFLEX Packaging: «Полиэтиленовая пленка с долей рециклята в составе до 100% оставляет менее заметный углеродный



след: его уровень ниже на величину до 21% по сравнению со стандартными пленками, при этом данная продукция может использоваться для прямого контакта с пищевыми продуктами».

## Пригодность для упаковки пищевых продуктов

Одному из участников проекта — фирме Coreth — удалось изготовить полиэтиленовую термоусадочную пленку из материала, на 80% состоящего из рециклята, отвечающую высоким требованиям, предъявляемым к качеству для пластмассовых бутылок. «Исследования с учетом законодательства в сфере пищевой промышленности, проведенные независимым институтом OFI, подтверждают, что при использовании данного метода производства никаких вредных веществ из пленки в фасуемый продукт не попадает», — объясняет Штефан Халупник, директор фирмы G. Coreth Kunststoffverarbeitungs, ссылаясь при этом на исследования, проведенные Венским университетом прикладных наук. Согласно им, упа-

Штефан Халупник, директор фирмы G. Coreth Kunststoffverarbeitungs (Chalupnik@Coreth)

ковка для напитков из термоусадочной полиэтиленовой пленки не только снижает парниковый потенциал на 70% по сравнению с картонной упаковкой, но и — при доле рециклята 80% — дополнительно оказывает меньшее влияние на климат (до 27%).

## Испытание упаковки для кондитерских изделий

Производитель пищевых продуктов фирма S. Spitz изучила воздействие и пригодность к вторичному использованию поглотителей кислорода в пластмассовых бутылках. При этом оказалось, что чаще всего используемые на данный момент поглотители хоть и повышают качество фасуемого продукта, но их применение может привести к пожелтению вторичного гранулята и, следовательно, к проблемам в процессе рециклинга. «В ходе проекта мы обнаружили некоторые многообещающие возможности оптимизации, которые



теперь нужно протестировать», — говорит Вальтер Шерб, директор фирмы S. Spitz.

Еще одну серию испытаний фирма S. Spitz начинает в отношении упаковки для кондитерских изделий. «Мы сравнили коробку из металлизированной полипропиленовой пленки и поддон из ПЭ с альтернативной упаковкой из многослойной пленки и картонный поддон. В результате выяснилось, что во втором варианте выброс углекислого газа снижается по сравнению с первым максимум на 76%. Однако его пригодность к рециклингу в Австрии составляет на данный момент 69%, что значительно ниже значения данного параметра в первом варианте (99% при условии раздельной утилизации составных частей упаковки). Если улучшить конструкцию упаковки верхней пленки, то пригодность к вторичному использованию варианта два наверняка можно было бы значительно повысить», — убеждена Ясмин Раммер, отвечающая за корпоративную коммуникацию и устойчивое развитие в компании S. Spitz.

#### **Оптимальная система повторного закрывания**

На мясоперерабатывающем заводе Landhof были исследованы как пригодные к вторичному использованию пакеты из рукавной пленки, так и вакуумная упаковка из пленки. Никакого серьезного негативного воздействия на уровень защиты продукта или пригодность к ис-

*Фирма S. Spitz изучила воздействие и способность к вторичному использованию поглотителей кислорода в пластмассовых бутылках (©Himmelbauer)*



пользованию в машинном производстве ни в одном из вариантов выявлено не было. Кроме того, пригодность к рециклингу упаковки составила более 90%. Так же успешно прошли испытания упаковки для хранения изделий из свежего мяса: пригодные к вторичному использованию лотки из ПЭТ (мономатериал) и ПП (мономатериал), а также разделяемые на составные элементы лотки из картона и пластмассы, которые на 90% пригодны к рециклингу, стабильно защищают продукты. Подверглась тестированию на предмет длительности срока хранения продукта и воздействия на окружающую среду также упаковка для ветчины, которую можно повторно закрывать. «При этом мы установили, что оптимальная система повторного закрывания позволяет употреблять ветчину на один день дольше, чем ветчину из открытой или плохо закрытой упаковки. Это, в свою очередь, приводит

*В рамках проекта фирма Landhof занималась, помимо прочего, разработкой пригодной к вторичному использованию упаковки для свежего мяса (©Marcher Fleischwerke)*

к снижению выбросов углекислого газа на 35-40%», — сообщает Георг Мархер, сотрудник фирмы Landhof

#### **Перспективные упаковочные решения**

«Упаковка пищевых продуктов сама по себе в большинстве случаев оказывает не слишком сильное воздействие на окружающую среду. Обычно экологический баланс страдает намного сильнее, когда товар портится вследствие недостаточности защитных свойств упаковки», — объясняет Хайдрун Хохрайтер, менеджер кластера производителей пищевых продуктов, запустившего и сопровождавшего данный проект. В августе 2021 года Packloop был успешно завершен. Результаты показали, что выброс углекислого газа можно существенно сократить за счет применения пригодной к рециклингу упаковки и выбора правильного сырья и материалов, при этом уровень защиты продукта никак не пострадает. «Полученные знания вносят огромный вклад в повышение осведомленности предприятий в этом вопросе и, как следствие, в обществе. Они показывают как необходимость, так и возможность перехода к упаковке, пригодной к рециклингу», — поясняет госпожа Хохрайтер.



*Business Upper Austria*  
 www.biz-up.at

# Эффективное дробление и подача обрезной кромки

Юлиус Мозельвайс, независимый журналист, Дармштадт (Германия)

Повсеместно в полимерной индустрии отходы и остатки, образующиеся в процессе производства, возвращаются в производственный цикл и используются в качестве вторичного сырья. Чтобы делать это с помощью автоматизированных и высокоэффективных установок для рециклинга, немецкое предприятие Getecha предлагает широкий ассортимент преимущественно стандартизированных дробилок. Фирме, занимающейся производством приводных ремней, удалось с помощью данного оборудования организовать повторное использование пластикового гранулята, полученного из обрезной кромки.

«Использование пластикового гранулята, получаемого из обрезков после экструзии или резки пленок, пеноматериала или листов, дает производителям пластмассы прекрасную возможность сокращать свои расходы на сырье, логистику и утилизацию. Повторное использование материала положительно сказывается на объеме выпускаемой продукции и доходах, а снижение уровня потери сырья вносит свой вклад в экологическую устойчивость всего предприятия», — утверждает Ева Розенбергер, эксперт в области технологий утилизации отходов, руководитель отдела сбыта компании Getecha. Ева Розенбергер принимает участие во внедрении многочисленных проектов по вторичному использованию и переработке полимерного сырья, в которых фирма из Ашаффенбурга является поставщиком систем втягивания, дробления и подачи.

Так, например, недавно фирма Getecha приняла заказ от известного производителя приводных ремней и конвейерных лент на поставку ножевых дробилок. Устройства должны быть синхронизированы с работой экструзионных установок и систем конфекционирования и одновременно и непрерывно втягивать две кромочные ленты из термопластичного эластомера или полиуретана твердостью по Шору 50-95 А (иногда даже со стальными включениями), измельчать и подавать полученную дробленку для дальнейшей обработки. Выбор в этом случае пал на дробилки Getecha с втягивающим узлом типа RS 2402 E из серии RotoSchneider. «Эта машина — представитель очень успешного модельного ряда, идеально подходящего для производства высококачественного измельченного материала, который можно ис-



Ева Розенбергер, эксперт в области технологии утилизации отходов, руководитель отдела сбыта компании Getecha: «Получение гранулята из обрезков кромки дает производителям пластмассы возможность сократить свои расходы на сырье, логистику и утилизацию»

пользовать в качестве вторичного сырья или подмешивать к первичному», — объясняет Ева Розенбергер.

## Компактные и специальные системы

Как и во многих других проектах такого типа, системное решение от Getecha и в этом случае основано на индивидуализации стандартной установки в соответствии со спецификацией заказчика. По требованию производителя ремней и лент установки RS 2402 E были оснащены приводами мощностью 4 кВт, обеспечивающими производительность дробилок в режиме непрерывной эксплуатации до 80 кг измельченного материала в час. Кроме того, по желанию заказчика машины получили компактные устойчивые корпуса со звукоизоляцией и встроенным шкафом управления, которые можно перемещать благодаря наличию колесиков. Благодаря тому, что установки выполнены в виде очень узкого блока (750×1970×1810 мм), их можно без проблем установить непосредственно вблизи линий экструзии. Поскольку подача обрезной кромки должна быть возможна уже на уровне пола, фирма Getecha оснастила дробилки дополнительными удлиняющими частями и направляющими роликами.

Помимо модификаций в соответствии с требованиями заказчика модель RS 2402 E от Getecha отличается множеством технических нюансов. К ним относятся, например, контроль направляющих с рычажным управлением по типу натяжного рычага, что позволяет извлекать кромку из обрезной





На экструзионной линии машина RS 2402 E от Getecha одновременно втягивает две кромочные ленты из термопластичного эластомера или полиуретана твердостью по Шору 50-95 А и дробит их, превращая в высококачественный измельченный материал (все фото: Getecha)

установки особенно аккуратно и компенсирует действующие на кромку силы растяжения и вибрации. В то время как два рифленых подающих валика внутри дробилки противодействуют передаче вибраций на обрезную кромку, встроенные датчики определяют избыточное натяжение и регулируют подачу так, чтобы в случае вероятности появления разрывов предотвратить их. Кроме того, разделенная на две части воронка перед отверстием подачи позволяет одновременно осуществлять поступление в устройство двух кромочных лент, так что они при этом не перекрещиваются и не путаются. В конечном итоге все эти меры в производстве приводных ремней и конвейерных лент обеспечивают эффективную, практически бесперебойную и постоянно настроенную на скорость экструзионной установки или системы конфекционирования подачу обрезной кромки.

#### Из крошки — во вторсырье

«Правильный расчет параметров для дробильных систем и синхронизация скорости подачи являются решающими

По желанию заказчика RS 2402 E от Getecha были заключены в корпус со звукоизоляцией, встроенным шкафом управления и колесиками. Передвижные блоки имеют компактную конструкцию

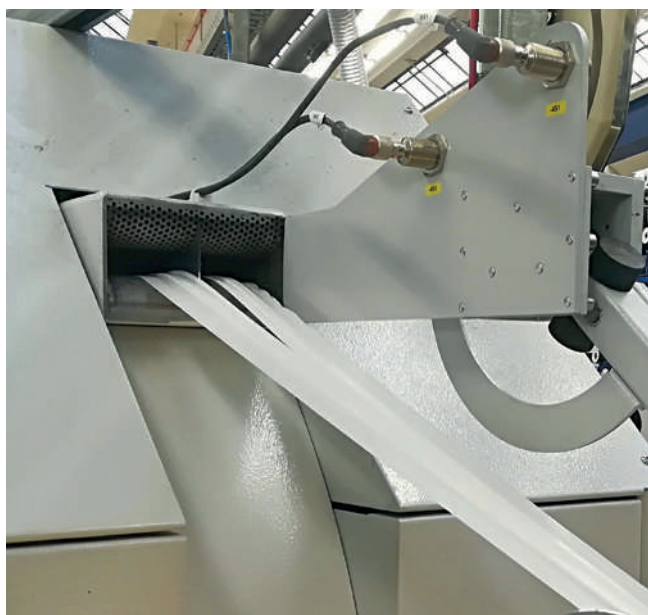
факторами для их удачной интеграции в производственную среду. Настолько же важны и требования заказчика к качеству измельченного продукта», — подчеркивает Ева Розенбергер. Поэтому в системе RS 2402 E имеется, помимо прочего, блок интеллектуального управления для регулировки скорости подачи, включающий также функцию автоматического переключения на так называемый режим аккумуляции. При снижении скорости подачи ниже минимальной разработанная фирмой Getecha система управления предотвращает возникновение нежелательных пылевых частиц и мелкоизмельченного материала в процессе дробления и гарантирует производство чистого измельченного продукта высочайшего качества даже при низкой скорости подачи в диапазоне от 0 до 6 м/мин. Ева Розенбергер отмечает: «Это достигается благодаря автоматическому переходу в режим аккумуляции при одновременном падении оптимальной скорости движения обрабатываемого материала. При этом натяжной рычаг используется в качестве регулятора накопителя материала, и подача запускается и прекращается в зависимости от положения натяжного рычага, которое определяет объем накопления».

## SMART EXTRUSION

- ▶ Новости о разработках и отраслевых событиях
- ▶ Обзор «умных» технологий
- ▶ Примеры из опыта переработчиков
- ▶ Материалы на английском, немецком, русском и китайском языках

- ▶ Видеоролики, демонстрирующие «умное» оборудование в действии
- ▶ Свежие выпуски журналов для чтения онлайн и скачивания
- ▶ Еженедельная новостная рассылка

[www.smart-extrusion.com](http://www.smart-extrusion.com)



Разделенная на две части воронка RS 2402 E от Getecha позволяет одновременно осуществлять поступление в устройство подачи двух кромочных лент, так что они при этом не перекрещиваются и не путаются

### Обеспечение качества с первого шага

Помимо интеллектуального управления и режима аккумуляции есть еще два фактора, которые обеспечивают производителям ремней и лент высокое качество измельченного в машине RS 2402 E материала. Первый: оптимальная вентиляция материала во время дробления, предотвращающая возможный перегрев материала и поддерживающая оптимальную подачу при переработке эластичных материалов даже в больших объемах. Второй: применение мощного, чрезвычайно прочного трехножевого ротора открытой конструкции. Его диаметр 226 мм, длина резки составляет 452 мм; он оснащен ножами из твердого сплава с улучшенными свойствами, отличающимися превосходными режущими свойствами и длительным сроком службы. На случай, если при подаче невозможно исключить попадание инородного

Чтобы обеспечить подачу обрезной кромки на уровне пола, фирма Getecha оснастила дробилки RS 2402 E дополнительными удлиняющими частями и направляющими роликами



материала, например стальных включений, предусмотрен вариант установки ножей стандартного качества или из быстрорежущей стали (HSS). Так как подаваемые ленточные кромки проходят через двухвальцовое втягивающее устройство RS 2402 E непосредственно между роторными и статорными ножами, уже при первой резке достигается оптимальная геометрия измельченного продукта. «Это одно из важных технических условий для достижения высокой производительности процесса дробления и обеспечения прекрасного качества измельченного материала», — подчеркивает Ева Розенбергер.

### Содействие экологической устойчивости

Современная дробилка, такая как RS 2402 E от Getecha, не только способствует экологической устойчивости в области переработки пластмасс благодаря использованию ее в производстве, но и сама по себе является удачным примером результата проектно-конструкторской работы, неизменно следующей принципам экологичности и энергоэффективности. Так, устройства RotoSchneider от Getecha можно оснастить инновационной системой экономии энергии EnergieSave, что позволит дополнительно сэкономить до 40% потребляемой электроэнергии при неполной нагрузке. Также Ева Розенбергер указывает на дальнейшие «дополнительные опции для учета данных о потреблении энергии и снижения потребления, их можно выбрать индивидуально». Высокое качество резки ножами из твердых сплавов от Getecha также вносит свой вклад в снижение производственных расходов и затрат на техобслуживание. Ощутимо снижаются уже сами расходы на смену и заточку ножей. При дроблении наполненных пластмасс цикл работы ножей до очередной заточки значительно увеличивается.

### Экономичные системные решения

Широкий ассортимент дробилок линии RotoSchneider, а также гильотинных ножниц серии GN и станков для резки пленки серии FS производства Getecha открывает большие возможности для внедрения современных систем по переработке материала мощностью от 10 до 5000 кг/час рядом с производственными линиями. При этом ассортимент продукции и спектр услуг Getecha всегда включает разработку в соответствии с индивидуальными требованиями клиента и поставку конвейерной и всасывающей техники для подачи обрезной кромки, а также сбора и транспортировки измельченного материала. При подготовке предложения для производителя ремней и конвейерных лент, например, обсуждалось, производить ли сбор измельченного материала после дробления под установкой и втягивать его с помощью пневматического транспортера заказчика или же установить устройство всасывания от Getecha, чтобы затем направлять его к месту дальнейшей переработки. «Для обеспечения экономичности и эффективности наших системных решений при разработке каждого проекта мы заранее производим тщательный анализ потребностей, включая расчет прогнозируемых расходов и потребления», — утверждает Ева Розенбергер.

Getecha

www.getecha.de



# Гранулят первосортной чистоты

Из нового центра сортировки гранулята SORTCO в Нидерциссене ежегодно отгружается около 12 тыс. тонн отсортированного гранулята. «Благодаря инновационным механическим и оптоэлектронным системам сортировки мы гарантируем высочайшую чистоту гранулята, а специальные ноу-хау позволяют нам удовлетворять самые строгие требования клиентов», — говорит управляющий директор Ларс Руттманн, представляя услуги своей компании, головной офис которой находится в Гамбурге (Германия).

«Нашими целями, — отмечает Ларс Руттманн, — являются безопасная и надежная сортировка и удаление неизбежных примесей, которые при последующей переработке гранул могут привести к простоям оборудования, дорогостоящему ремонту инструментов и горячих литниковых каналов, а также повлечь рекламации и имиджевый ущерб».

При производстве компаундов и гранул невозможно избежать появления на них полос, выгораний и черных пятен, а также изменения окраски на серую. Несмотря на их небольшое количество, подобные мелкие дефекты могут сказаться на производстве особо дорогостоящих или чувствительных компонентов. Брак досаден, дорог и, как и лишняя трата энергии и затрат на персонал, крайне неэкологичен.

Для предотвращения подобных проблем компания SORTCO GmbH & Co. KG предлагает свои услуги по сортировке. Объем заказа может варьироваться от одной до нескольких сотен тонн. «Мы можем сортировать средние объемы продукции с высокой степенью загрязнения, а также с высокой надежностью обнаруживать и удалять небольшие включения в больших партиях гранулята», — заявляет Ларс Руттманн, говоря о широком ассортименте услуг своей компании. Кроме того, он полагается на новейшие технологии обна-



Очищенный гранулят после сортировки (слева) и до нее

ружения и сортировки на новом предприятии компании в Нидерциссене. В дополнение к системам механической сортировки, подобным пылесборникам и сепараторам металлов, очень эффективны различные оптоэлектронные системы. Благодаря таким системам в любом сыпучем грануляте могут быть обнаружены и удалены гранулы с цветовыми неоднородностями, размер участков которых начинается с площади 50×50 мкм. В результате такой сортировки образуется практически бездефектный гранулят, который клиент может получить обратно в мешках, октабинах или биг-бэгах и без проблем использовать в своих целях.



Ларс Руттманн, управляющий директор SORTCO

Многие клиенты, а это преимущественно международные производители пластмасс и компаундов, много лет доверяют компетентности SORTCO и, в свою очередь, могут гарантировать высочайшую степень безопасности производства продукции своим клиентам, переработчикам пластмасс. Это классическая беспроигрышная ситуация, обеспечивающая экономичность и сохранение ресурсов.

## О компании

Компания SORTCO из Нидерциссена предлагает услуги оптической сортировки, автоматических лабораторных испытаний и анализа пластикового сырья. Такие загрязнения, как черные пятна и металлические частицы, а также обесцвеченные гранулы выявляются и удаляются с высокой точностью. Качество отсортированного материала заметно оптимизирует производственные отходы на последующих этапах обработки и повышает воспроизводимость технологических процессов, обеспечивая поставку первосортного сырья, что ведет к уменьшению затрат, сопровождающих простой производства, а также к сокращению имиджевого ущерба и количества рекламаций.

SORTCO

www.sortco.de

# Комбинированная система контроля для рулонных материалов

Оптимизация технологии производства гибкой упаковки по-прежнему остро стоит на повестке дня у производителей упаковочных материалов. Высокоэффективные системы поточного контроля уже смогли вывести показатели качества и производительности на принципиально новый уровень. Сегодня наступает новый этап развития: впервые компания ISRA VISION объединила в одной системе DualSTAR контроль качества незапечатанных пленок, ламинатов и покрытий, а также материалов с печатью.

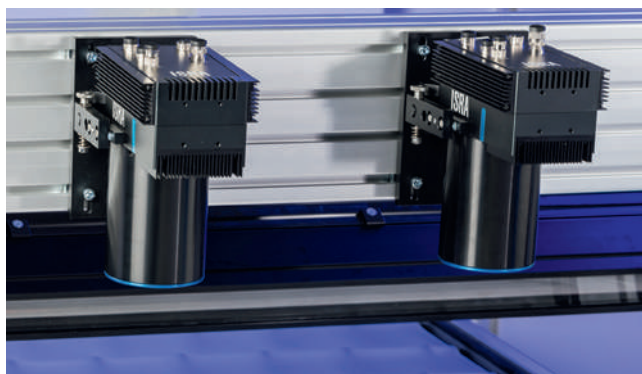
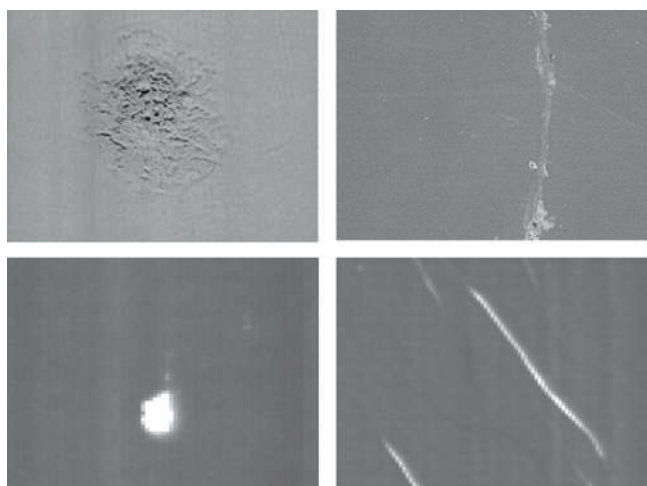
Воплощающая лозунг «Лучше подумать дважды!» («Think twice — think Dual») революционная система контроля двойного назначения адресована в первую очередь компаниям, занимающимся обработкой и переработкой гибкой упаковки. Это инновационное решение отражает абсолютно новый подход к комбинированной системе инспекции. DualSTAR объединяет функции систем контроля SMASH и PrintSTAR компании ISRA, обеспечивая тем самым 100-процентный контроль качества незапечатанных пленок, ламинатов, покрытий и рулонных материалов с печатью.

## Комбинированное решение

Комбинированное решение, разработанное ISRA VISION, позволяет оптимизировать процесс на протяжении всей цепочки создания стоимости: теперь проверку как незапечатанных основ, так и основ с печатью, например в процессе перемотки, резки и ламинирования, можно будет проводить посредством одной и той же системы.

Модуль контроля качества поверхности в этой инспекционной системе с двойной конфигурацией служит для об-

*Система DualSTAR осуществляет непрерывный контроль качества и технологический контроль печати изображений, ламинирования и нанесения покрытия. Даже на максимальных скоростях эта высокоточная система эффективно обнаруживает различные дефекты печати*



*DualSTAR от ISRA VISION — это новое уникальное инспекционное решение для компаний, которым необходима проверка как незапечатанных основ, так и основ с печатью*

наружения и классификации всех основных дефектов при производстве незапечатанных рулонных материалов. Система рассчитана на автоматическую проверку прозрачных, непрозрачных, цветных и полупрозрачных материалов и, кроме того, с равным успехом может использоваться для обнаружения дефектов на перемоточной машине. При непрерывном производстве незапечатанных материалов DualSTAR способна обнаруживать мельчайшие изъяны, например пятна и отверстия, даже при самых высоких скоростях подачи рулона. Более того, система надежно распознает типичные дефекты, такие как складки и углубления, в ходе ламинирования.

В случае материалов с печатью система DualSTAR осуществляет непрерывный контроль качества и технологический контроль печати изображений, ламинирования и нанесения покрытия. Даже на максимальных скоростях эта высокоточная система эффективно обнаруживает различные дефекты печати, включая ошибки регистра, отклонения цветовой палитры, дефекты декоративного лакирования и холодной припечатки, ошибки тонера, брызги краски или пропуск печатных рисунков. Все единичные или повторяющиеся дефекты документируются и классифицируются. Полученные данные используются в анализе производственного процесса и служат целям усовершенствования технологий и подходов на полиграфических предприятиях.



При непрерывном производстве незапечатанных материалов DualSTAR способна обнаруживать мельчайшие изъяны, например пятна и отверстия, даже на самой высокой скорости подачи рулона, а также надежно распознает типичные дефекты

### Максимальная эксплуатационная гибкость

Обнаружение и идентификация дефектов существенно упрощают достижение целевых показателей выработки, брака и качества. Особую ценность представляют функции интуитивного управления и индивидуальной настройки системы двойного контроля. DualSTAR подкупает чрезвычайно простым процессом переналадки и переключения с проверки качества печати изображения на контроль незапечатанных материалов и обратно. Система выполняет именно ту задачу, которая в данный момент востребована на текущем производственном этапе, и генерирует идеально сгруппированные данные для мониторинга и оптимизации процесса, гарантируя высокую стабильность даже на этапе выходного контроля. В связи с этим отпадает необходимость в затратной и трудоемкой доработке. Настройка этой инновационной инспекционной системы не составляет никакого труда и не отнимает много времени.

### Уникальное решение

Впервые высокотехнологичные процессы контроля качества незапечатанных материалов и материалов с печатью соединились в одной инспекционной системе. Эта уникальная новинка открывает совершенно новые перспективы для производителей и полиграфических предприятий на рынке гибкой упаковки.



Благодаря этому без преувеличения важному технологическому прорыву типографии получают новый уровень свободы в плане гибкости и эффективности подбора техоснастки.

Решение для контроля двойного назначения способствует повышению качества продукции и грамотной оптимизации производственных процессов. В условиях жесткой конкуренции это ведет к сокращению издержек и наращиванию объемов продаж. Кроме того, высокая рентабельность гарантирует быструю окупаемость новаторской системы контроля DualSTAR.

ISRA VISION

www.isravision.com

Читайте профессиональный **ЖУРНАЛ ОБ ЭКСТРУЗИИ** бесплатно на портале **www.smart-extrusion.com**

# Бесконтактные магнестрикционные датчики положения

Выпускаемые компанией GEFRAN бесконтактные магнестрикционные датчики линейного перемещения серии Hyperwave с интерфейсом PROFINET отличаются целым рядом дополнительных функций, которые существенно облегчают интеграцию в индивидуальные системы заказчика.

Наряду с профилем энкодера версии 4.2 класса 4, который может управлять 16 магнитами, сюда относится пользовательская настройка мертвых зон, а также различные дополнительные интерфейсы, включая аналоговый разъем 4-20 мА/0-10 В, IO-Link, CANopen и Profibus. Есть и немаловажный приятный бонус: высокая доля собственного производства гарантирует кратчайшие сроки поставки.

Датчики GEFRAN серии Hyperwave погружного или профильного типа, оснащенные интерфейсом PROFINET, обеспечивают оптимальную интеграцию и связь между установками в рамках архитектур концепции Industry 4.0. Обладая способностью выдерживать давление до 350 бар, они идеально подходят для оснащения гидравлических цилиндров.

Специальные функции диагностики распознают сбой в системе электропитания, превышение допустимой окружающей или рабочей температуры, неправильный подбор параметров при вводе в эксплуатацию или отсутствие магнитного курсора в рабочей зоне и подают соответствующий сигнал.

Благодаря возможности контроля фактического времени работы измерительного датчика, а также достигнутой фактической и максимальной температуры датчики служат источником ценной информации для проведения профилактического техобслуживания, тем самым способствуя повышению эксплуатационно-технологической эффективности.

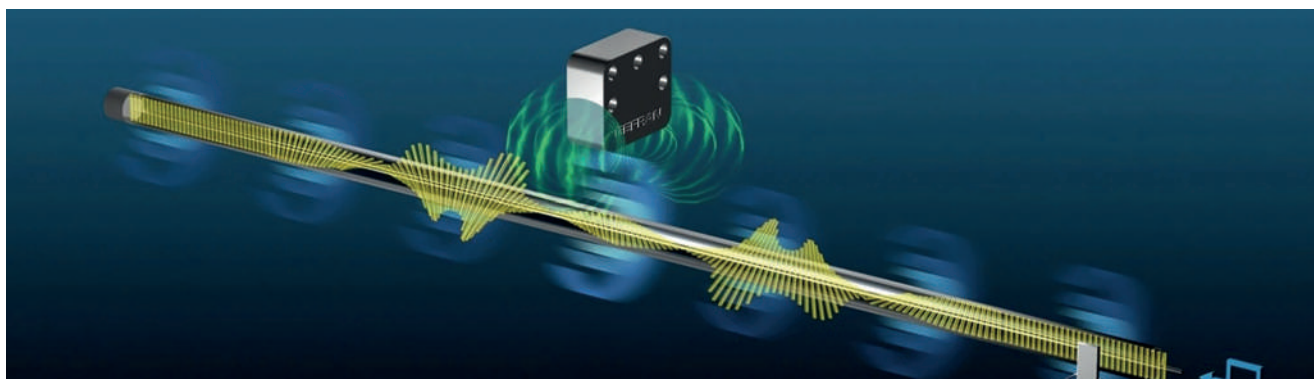


Бесконтактные магнестрикционные датчики положения с технологией Hyperwave и интерфейсом PROFINET от компании GEFRAN для оптимальной интеграции оборудования (фото: GEFRAN)

К типичным преимуществам износостойких датчиков линейного перемещения с технологией Hyperwave относятся следующие:

- неограниченный срок службы;
- стабильный сигнал, даже при стандартных помехах от внешних полей, включая сотрясения, вибрации, электромагнитные помехи и температурный дрейф;
- высокая устойчивость измерений;
- разрешение до 0,5 мкм (для версии с Profinet и SSi).

Gefran Deutschland  
[www.gefran.com](http://www.gefran.com)







Читайте  
 профессиональный  
**ЖУРНАЛ ОБ ЭКСТРУЗИИ**  
 бесплатно на портале

**[www.smart-extrusion.com](http://www.smart-extrusion.com)**

**SMART EXTRUSION**  
 ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛ ОБ ЭКСТРУЗИИ

НОВОСТИ | ЖУРНАЛЫ | для РЕКЛАМОДАТЕЛЕЙ | ПОДПИСКА | ВЫСТАВКИ | О НАС

— НАШИ ЖУРНАЛЫ —

- EXTRUSION
- EXTRUSION INTERNATIONAL
- EXTRUSION RUSSIA EDITION
- EXTRUSION ASIA EDITION

— МЕДИА КИТ —

**ЖУРНАЛ EXTRUSION RUSSIA EDITION**

Общая информация:  
 Язык: Русский  
 Частота выхода: 6 раз в год  
 Тираж: 5.140.2100 печатных экземпляров + электронная рассылка 3.040 подписчикам.

География распространения (печатная + электронная версия):  
 Россия (85,7%), Украина (5,2%), Беларусь (2,7%), Казакстан (0,3%), ЕС (6,0%) и другие страны (0,1%).

**EXTRUSION RUSSIA 2-2018**

Рекламодатели номера:

- TECNO SYSTEM
- BLUE-LINE
- WEBER
- JWELL
- Zumbach
- IPTF
- BUSS
- ZAMBELLO
- MOLECOR
- plasomec





23-24 мая  
2023 года

Отель «Азимут»  
Санкт-Петербург  
Лермонтовский пр., 43/1  
Россия

11 Международный полимерный  
технологический форум

300+  
участников

Работаете на полимерном  
производстве?

ЭТОТ ФОРУМ ДЛЯ ВАС!

- ★ Автоматизация и периферия
- ★ Пленки
- ★ Профили
- ★ Трубы
- ★ Умный склад
- ★ Экструзия
- ★ Литье под давлением
- ★ Лаборатория
- ★ Рециклинг
- ★ Полимеры и добавки

Ждем вас на Фонтанке  
около Египетского моста!



**Контакты**  
Алла Кравец  
+49 2233 949 87 93  
a.kravets@vm-verlag.com

Организаторы:

VM VERLAG GmbH  
**ЭКСТРУЗИЯ**  
**-Пластиже**

Подробности на  
[iptf.extrusion-info.com](http://iptf.extrusion-info.com)

