

# draw frame

ЛЕНТОЧНЫЕ МАШИНЫ





# ОГЛАВЛЕНИЕ

- 4 Ленточные машины: The true way to your yarn quality
- 20 Ленточные машины с авторегулятором
- 42 Приготовительные ленточные машины
- 54 Интегрированная ленточная машина IDF 2
- 72 Disclaimer

# The true way to your yarn quality

На пути к обеспечению качества пряжи и экономичности прядильные производства сталкиваются со все более сложными задачами: нехватка квалифицированных кадров, высокая универсальность в производстве, оптимальное использование ресурсов и т. д.

С момента основания нашего предприятия мы опираемся на наши ценности, чтобы предлагать Вам только то, что действительно имеет значение: «The true way to your yarn quality». Мы постоянно разрабатываем новые технологические решения, с помощью которых Вы можете реагировать на быстрые изменения на рынках и тем самым обеспечить успех своего предприятия.

Мы поддерживаем Вас практическими инновациями и самооптимизирующимися функциями, чтобы Вы могли идти по «The true way to your yarn quality».



## «True Yarn Quality» создается на протяжении всего процесса производства

- Оптимальные геометрические характеристики вытяжного аппарата для получения идеальных параметров CV
- Качество всегда под контролем благодаря системе дистанционной индикации T-LED
- Спектрограммный анализ с кинематической схемой для быстрого устранения дефектов в ленте
- DISC LEVELLER с минимальным отклонением и максимальной точностью измерений для обеспечения максимального качества ленты.
- SERVO DRAFT с цифровыми приводами и отдельным приводом для шпульярника снижает нагрузку на серводвигатель и повышает динамику регулирования.



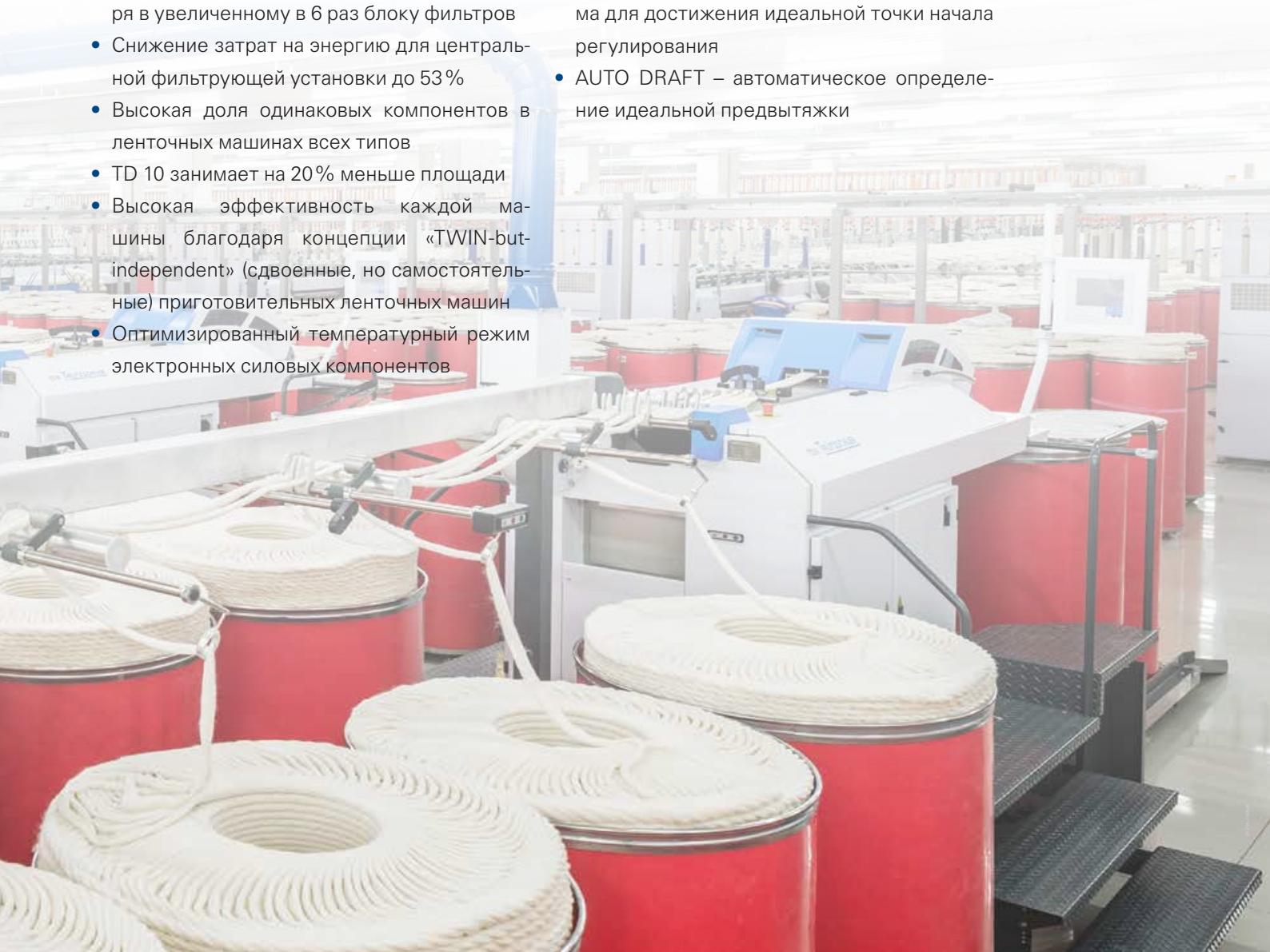


## Ключевые места, где можно экономить ресурсы:

- Оптимальный температурный режим подшипников верхних валиков – низкая нагрузка на покрытия и продолжительный срок службы
- 24-часовая периодичность очистки благодаря в увеличенному в 6 раз блоку фильтров
- Снижение затрат на энергию для центральной фильтрующей установки до 53%
- Высокая доля одинаковых компонентов в ленточных машинах всех типов
- TD 10 занимает на 20% меньше площади
- Высокая эффективность каждой машины благодаря концепции «TWIN-but-independent» (сдвоенные, но самостоятельные) приготовительных ленточных машин
- Оптимизированный температурный режим электронных силовых компонентов

## Инновационная технология с автоматической оптимизацией

- Саморегулирующееся устройство контроля образования холста на верхних валиках для надежного обнаружения волокнистого холста
- OPTI SET – самооптимизирующаяся система для достижения идеальной точки начала регулирования
- AUTO DRAFT – автоматическое определение идеальной предвытяжки



# Правильная ленточная машина для каждого случая применения

Ленточные машины Truetzschler также разнообразны, как и возможности их применения, начиная от классических кольцепрядильных процессов с использованием приготовительной ленточной машины и ленточной машиной с авторегулятором и заканчивая возможностью укорочения процессов аэродинамического и пневмомеханического прядения при использовании интегрированной ленточной машины IDF 2 компании Truetzschler.

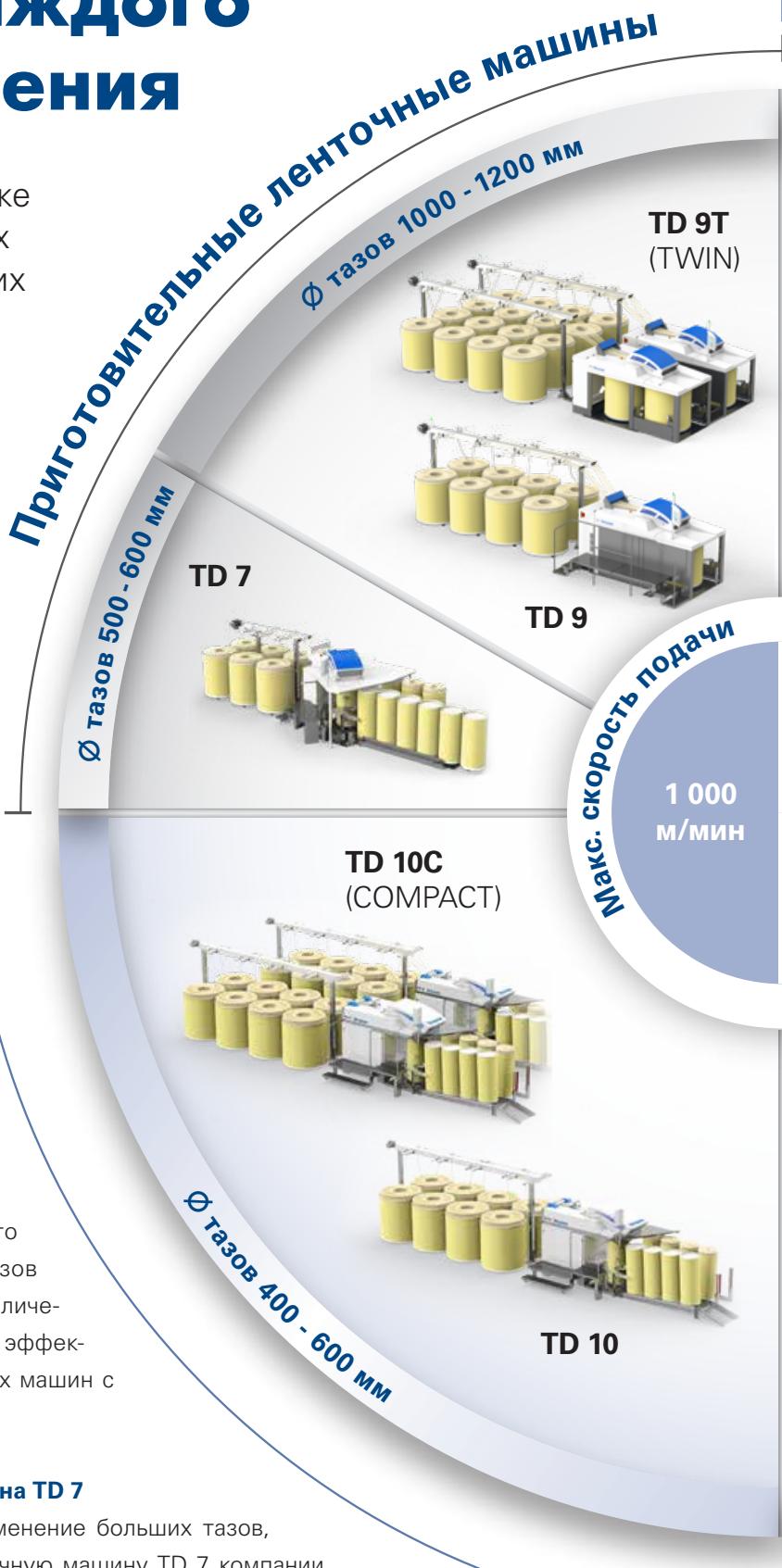
## Приготовительная ленточная машина TD 9T

Ленточная машина TD 9T компании Truetzschler является сдвоенной, ее основной задачей является экономия места, экономичность и надежность производства. При необходимости доступно также одинарное исполнение – модель TD 9. За счет этого можно использовать любое четное и нечетное количество вытяжных головок.

Впервые для коротковолокнистого прядильного производства был внедрен новый формат тазов JUMBO CAN диаметром 1200 мм. Это уменьшает количество перемещений тазов и значительно повышает эффективность последующих машин Superlap и ленточных машин с авторегулятором.

## Проверенная приготовительная ленточная машина TD 7

Если организация производства не допускает применение больших тазов, можно использовать проверенный вариант – ленточную машину TD 7 компании Truetzschler. Благодаря большому магазину тазов она идеально приспособлена для экономии пространства при использовании тазов диаметром 500 или 600 мм.



### Новая ленточная машина с авторегулятором TD 10

Занимая в среднем на 20% меньше места, чем машины конкурентов, данная ленточная машина задает новый эталон в области компактности.

Интеллектуальный шпульник SMART CREEL в сочетании с системой дистанционной индикации Truetzschler T-LED обеспечивает до сих пор непревзойденную эксплуатационную надежность и более высокий уровень удобства для операторов и руководителей прядильного производства.

### Специальная ленточная машина с авторегулятором TD 10-600 для гребенчатого прядения

Этот вариант ленточной машины TD 10 был разработан для установки после гребнечесальной машины. Оптимизация регулирующих алгоритмов в границах стандартного диапазона использования от 450 до 550 м/мин позволяет улучшить качество ленты. Выбор приводов со скоростью подачи не более 600 м/мин позволяет уменьшить потребление электроэнергии.

### Ленточная машина с авторегулятором TD 10C

Ленточная машина с авторегулятором COMPACT является решением для очень стесненных условий. Использование данной концепции установки позволяет нам обеспечить минимальное расстояние между центрами отдельных ленточных машин и максимальное использование эффективности.

### Встроенная ленточная машина IDF 2 для роторного и аэродинамического прядильного производства

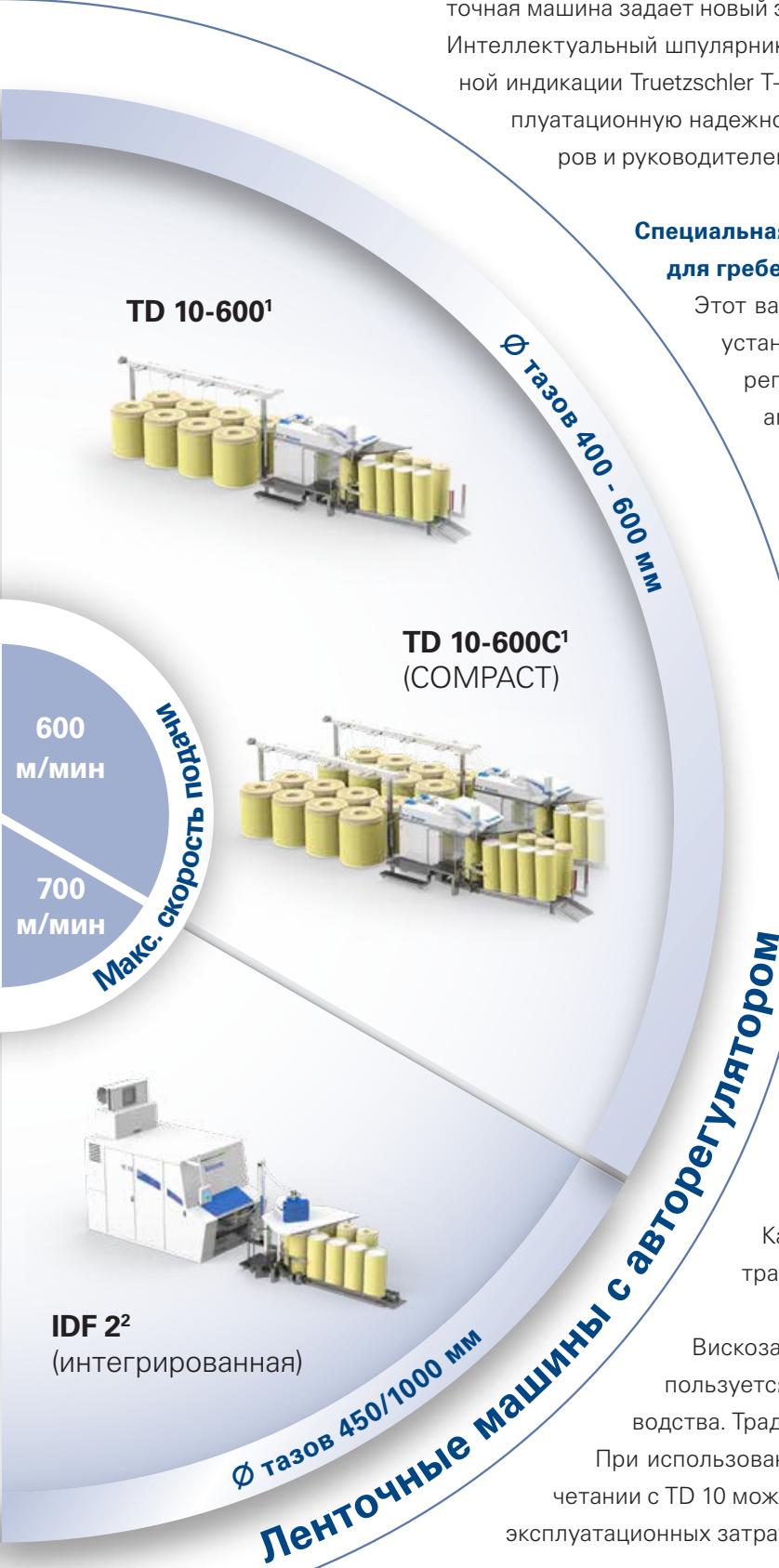
Для роторного прядильного производства и, в частности, для переработки хлопка и любой формы отходов и вторсырья не существует лучшего решения, чем прямое соединение кардочесальной машины с интегрированной ленточной машиной IDF 2. Качество пряжи и экономичность превосходят любой традиционный метод.

Вискоза является материалом, который наиболее часто используется в сфере аэродинамического прядильного производства. Традиционно здесь используются три ленточных участка.

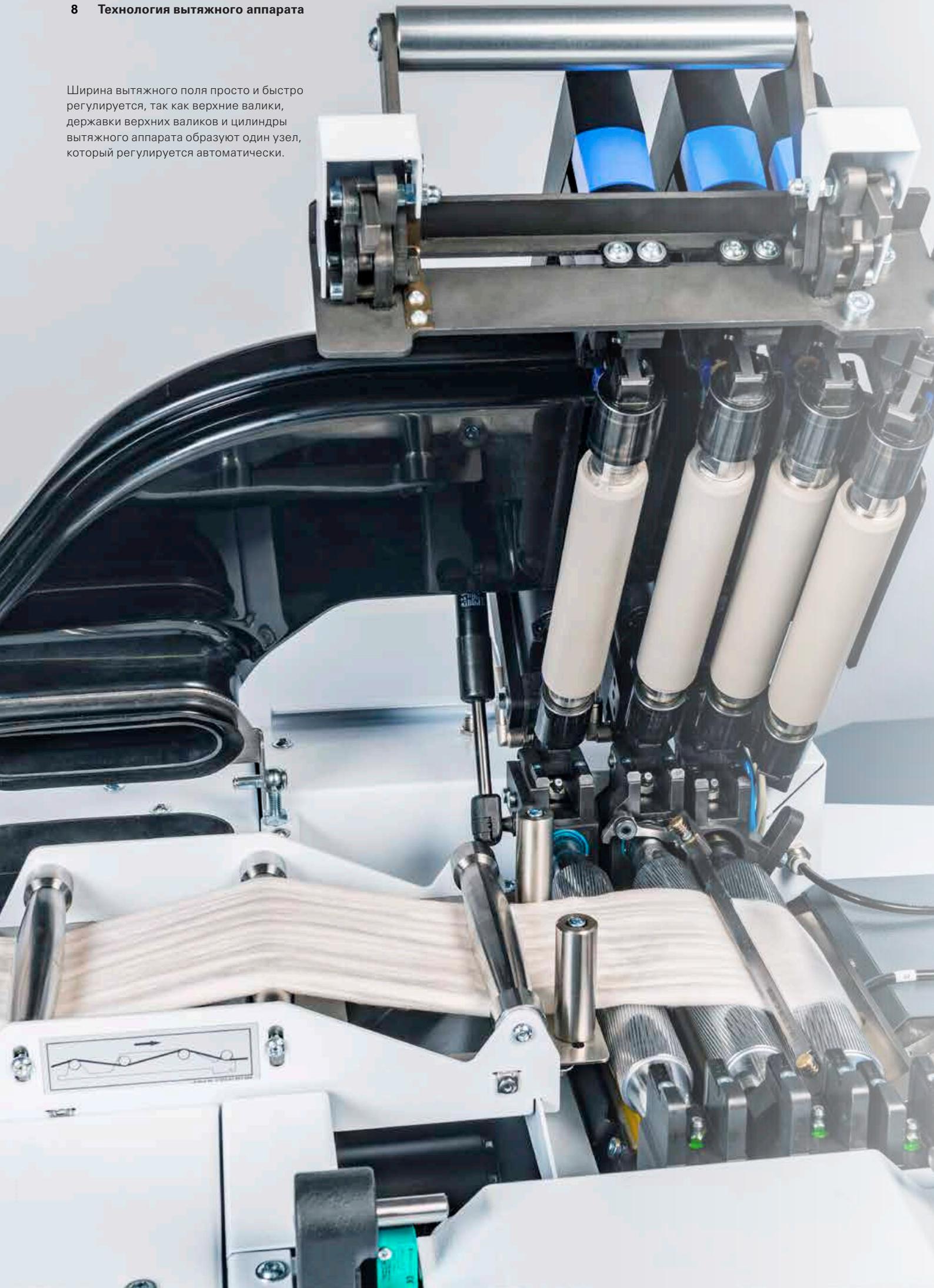
При использовании интегрированной ленточной машины IDF 2 в сочетании с TD 10 можно отказаться от двух ленточных участков. Экономия эксплуатационных затрат является существенной.

<sup>1)</sup>После гребнечесальной машины

<sup>2)</sup>Пневмомеханическое прядение, аэродинамические прядение



Ширина вытяжного поля просто и быстро регулируется, так как верхние валики, державки верхних валиков и цилиндры вытяжного аппарата образуют один узел, который регулируется автоматически.



# Технология вытяжного аппарата

Ленточные машины всех типов TD 7, TD 9T и TD 10 компании Truetzschler, а также гребнечесальная машина TCO 12 оснащены одинаковым, хорошо себя зарекомендовавшим вытяжным аппаратом с 4 верхними и 3 нижними валиками.



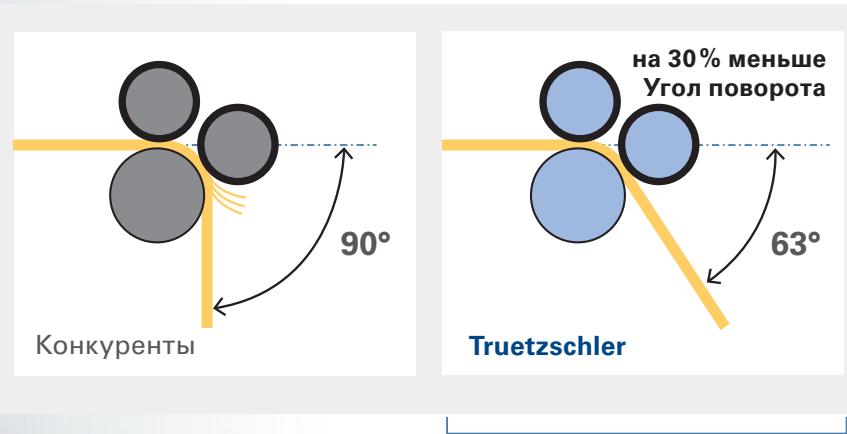
## Хорошо себя зарекомендовавшие компоненты вытяжного аппарата

- вытяжной аппарат с 4 верхними и 3 нижними валиками с уменьшенным углом поворота
- Регулируемый нажимной стержень для контролируемого направления волокон, в том числе и коротких
- Нагружаемые пневматическим способом верхние валики
- Саморегулирующееся устройство контроля образования холста
- Запатентованная подшипниковая технология для минимального теплообразования



Уникальное расположение компонентов вытяжного аппарата с меньшим на 30% углом поворота ведет к оптимальным рабочим характеристикам даже при самом малом весе ленты и, прежде всего, при сильно параллелизованных волокнах, как в случае прочесанных лент или лент для аэродинамического прядения.

Бережное изменение направления особенно важно для обеспечения полной интеграции краевых волокон в критической области формирования ленты в уплотняющей воронке. Это позволяет значительно уменьшить скопление холста на верхних валиках.



Оптимальные геометрические характеристики вытяжного аппарата для бережного направления волокна, наилучших параметров CV и оптимальных рабочих характеристик

- Великолепная заделка волокна, прежде всего, на краях холста
- Надежное направление волокна при высоких скоростях
- Меньше холста на верхних валиках для снижения нагрузки на покрытия валиков



# Запатентованная подшипниковая система верхних валиков

Вот уже более десятилетия успешно применяются наши запатентованные подшипниковые системы верхних валиков

На переднем плане рисунка можно увидеть запатентованную компанией Truetzschler подшипниковую систему верхних валиков с самоцентрирующейся крепежной системой. В отличие от стандартного крепления (на заднем плане рисунка) валы или подшипники верхних валиков не изнашиваются во время натягивания и снятия.



Типичная разработка компании Truetzschler для сердца каждого вытяжного аппарата:

- Высокая точность пригонки и оптимальное центрирование для безупречного процесса вытягивания
- Высокая надежность технологического процесса, меньше простоев
- Простое обращение
- Низкое теплообразование, что снижает нагрузку на покрытия
- Очень продолжительный срок службы
- Неизнашиваемые соединения, хорошо себя зарекомендовавшие в станкостроении



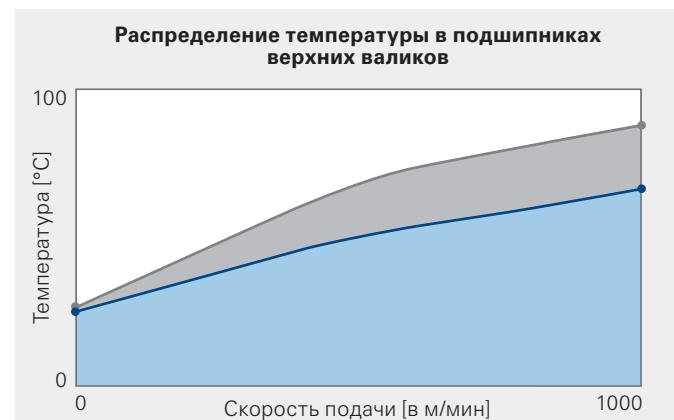
## Отвод технологического тепла в станину

Благодаря уникальной подшипниковой технологии подшипники верхних валиков остаются значительно более холодными, чем рабочая зона. Благодаря этому возможен отвод тепла, образующегося в процессе вытягивания, через подшипники в станину машины.

Следствием является значительное уменьшение температуры валов и подшипников, что положительно влияет на срок службы и износ.



Только благодаря этим специальным подшипникам с минимальным теплообразованием возможно отводить тепло, образующееся в процессе вытягивания, посредством подшипников в станину машины.



Четкое отличие: значительно меньше технологического тепла в запатентованной подшипниковой системе верхних валиков компании Truetzschler.

### Пневматическая нагрузка на верхние валики

Как и прежде, нагрузки на верхние валики можно по отдельности и плавно адаптировать к различным случаям применения. С помощью TD 10 давление теперь можно точно настраивать непосредственно на вытяжном аппарате с помощью дисплея. Ограничения в программном обеспечении предотвращают неправильные настройки, улучшая тем самым характеристики холста.

Это, а также и автоматическое снятие нагрузки с верхних валиков во время простоя снижает нагрузку на покрытия и продлевает срок службы.



Простые воспроизводимые настройки бесспорно повышают качество ленты.

## Лентоукладчик

### ГИДРОПОЛИРОВАННАЯ ТРУБА

Гибкая тарелка лентоукладчика с оптимальными характеристиками поверхности гарантирует идеальную укладку ленты независимо от материала. Специальная полировка трубы ведет к практически беспрепятственной укладке ленты и, следовательно, к снижению нагрузки на ленту.



Гидрополированная укладочная тарелка с трубой



### Оптимизация укладки ленты

Благодаряциальному приводу для тазовой тарелки можно плавно и удобно настраивать рисунок укладки с помощью дисплея.

Геометрия укладки ленты рассчитана так, что ленты могут бесперебойно забираться из таза.

Простая настройка благодаря отдельному приводу для тазового сменника позволяет идеально настраивать рисунок укладки ленты.

# SMART CREEL

Новое совершенство благодаря интеллектуальному распознаванию отдельных лент

Датчик отдельных лент в SMART CREEL



Новые датчики отдельных лент в шпулярнике надежно распознают обрывы ленты, так как возможно различения отсутствия ленты и движения ленты.

В отличие от контактных валяков оптические датчики компании Truetzschler защищают от ошибок управления, так как они работают и тогда, когда не используются прижимные валяки. Необходимо трощение просто вводится посредством программного обеспечения. Это особенно полезно, чтобы гарантировать правильное смещивание, так как невозможно пропустить ни одну ленту.

Само собой разумеется, SMART CREEL имеет отдельный сервопривод. Благодаря этой отличительной характеристике компании Truetzschler регулируемому двигателю не нужно дополнительно ускорять более инертный шпулярник; следствием является высокая динамика регулирования!

|                    | Интеллектуальное распознавание отдельных лент | Сервопривод | Фотореле |
|--------------------|---|-------------|----------|
| SERVO CREEL        | –   | X           | X        |
| <b>SMART CREEL</b> | X   | X           | –        |



Заметная разница благодаря новой идеи: отдельный привод обладает убедительными преимуществами.



SMART CREEL



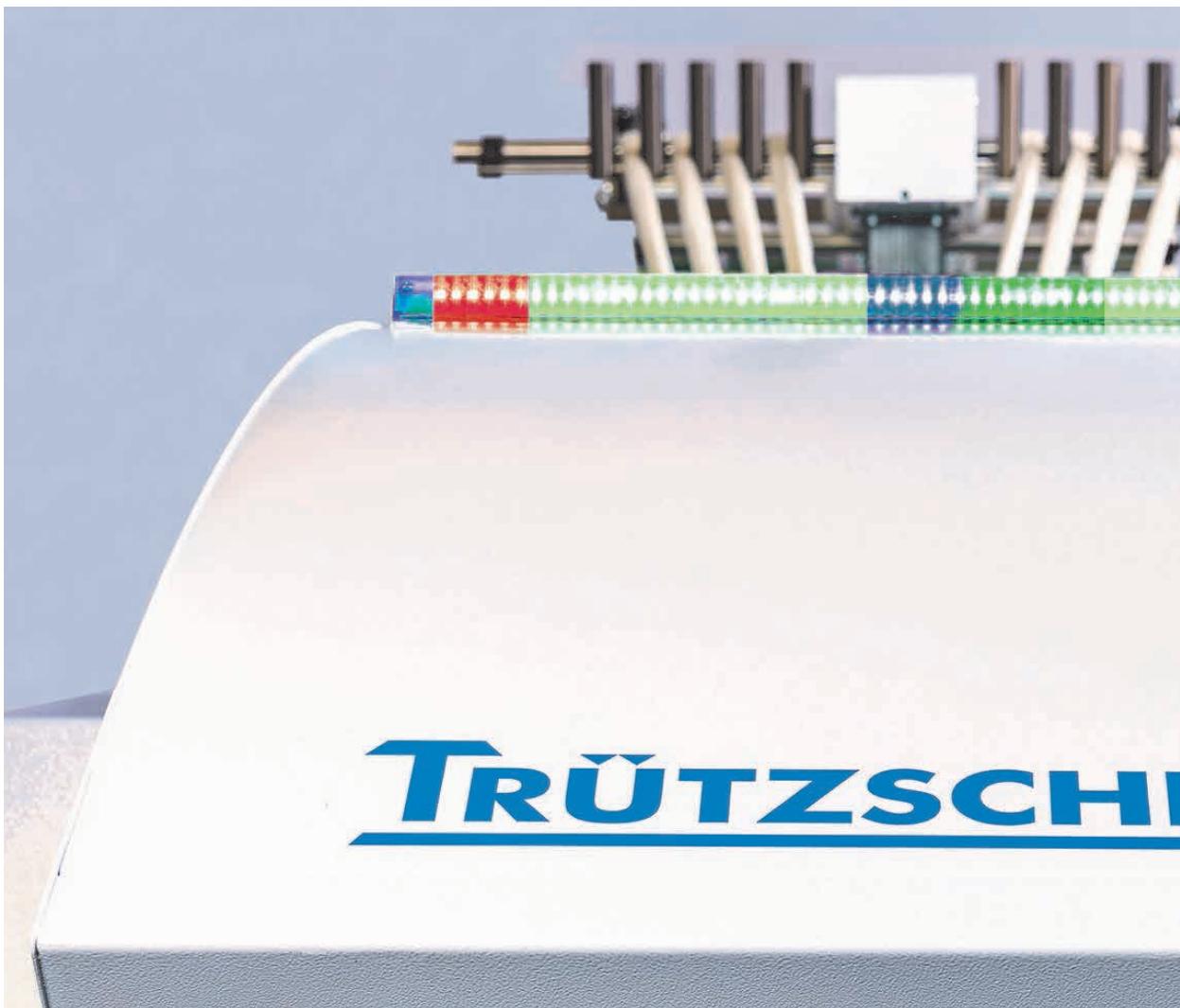
В сочетании с новой системой дистанционной индикации компании Truetzschler возможно эффективное и максимально быстрое устранение обрывов ленты. В случае обрыва ленты система T-LED автоматически переключается и показывает положение обрыва ленты в шпулярнике.



# Система дистанционной индикации T-LED компании Truetzscher

Интуитивное и эффективное управление машиной

С помощью системы дистанционной индикации T-LED компании Truetzscher качество всегда под контролем. В системе можно увидеть отклонение номера ленты A% с произвольно выбираемыми ограничениями качества.



Система T-LED позволяет отовсюду видеть состояния машин на прядильном производстве. Благодаря многоцветным светодиодам возможно отображение самых разных эксплуатационных состояний. Светодиодная полоса видна с обеих сторон, что позволяет наблюдать индикацию, находясь перед машиной и позади нее.

В автоматическом режиме отображается специфичная информация по определенным параметрам (информация видна издалека), в то время как машина продолжает совершенно normally работать.

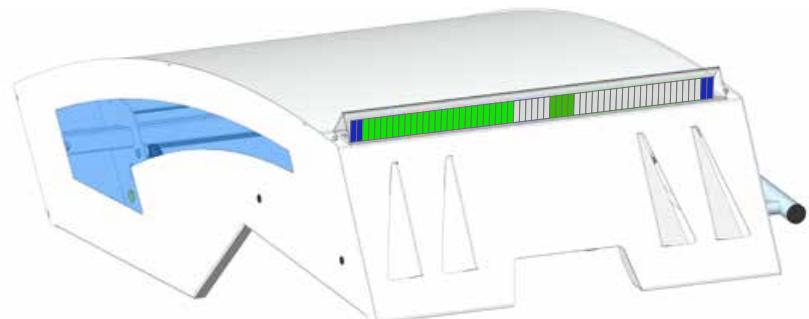
Выбираемые режимы индикации:

- Отклонение номера ленты A%
- Заполнение таза
- Параметр CV%

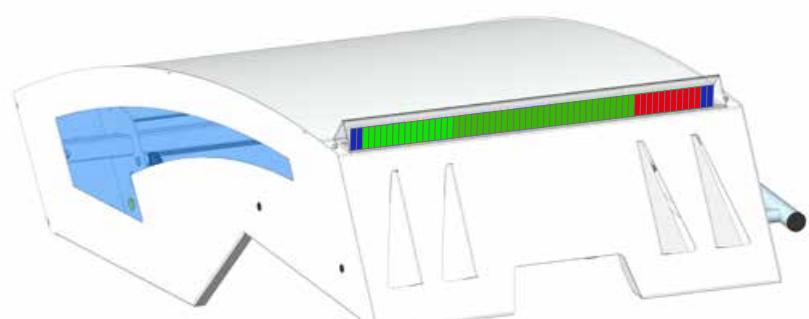


При наличии предупреждения о возможном скором останове или неисправности машины она автоматически показывает соответствующие состояния. Система T-LED может указывать на специфичные причины, например:

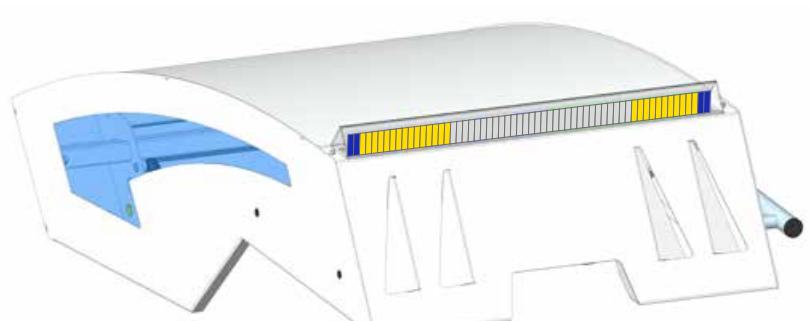
- Обрыв ленты в шпулярнике с индикацией положения
- Пустой тазовый магазин



Если, например, показывается ход заполнения таза, оператор сразу видит, какой ленточной машине новый пустой таз требуется в первую очередь.



Индикация параметра CV, чтобы иметь возможность обнаруживать колебания номеров ленты издалека, и в данном случае предусмотрены произвольно выбираемые лимиты качества.



Если машине требуются новые пустые тазы, отображаются желтые бегущие огни. В таком случае оператор может непосредственно принести новые пустые тазы и ему не нужно сначала смотреть сообщение об ошибке на дисплее.

# Автоматический тазовый сменщик

Пять опций для каждого случая применения

Автоматический тазовый сменщик был настроена для применения в TD 10, в IDF 2, а также в нерегулируемой ленточной машине TD 7.

Этот ротационный тазовый сменщик очень гибкий и отвечает требованиям для тазов самых различных форматов:

- Подпольные и напольные исполнения
- Пассивная и активная подача пустых тазов с помощью CAN TRACK и SERVO TRACK
- Выпуск полного таза на пол, отводящий транспортер или тележку для тазов

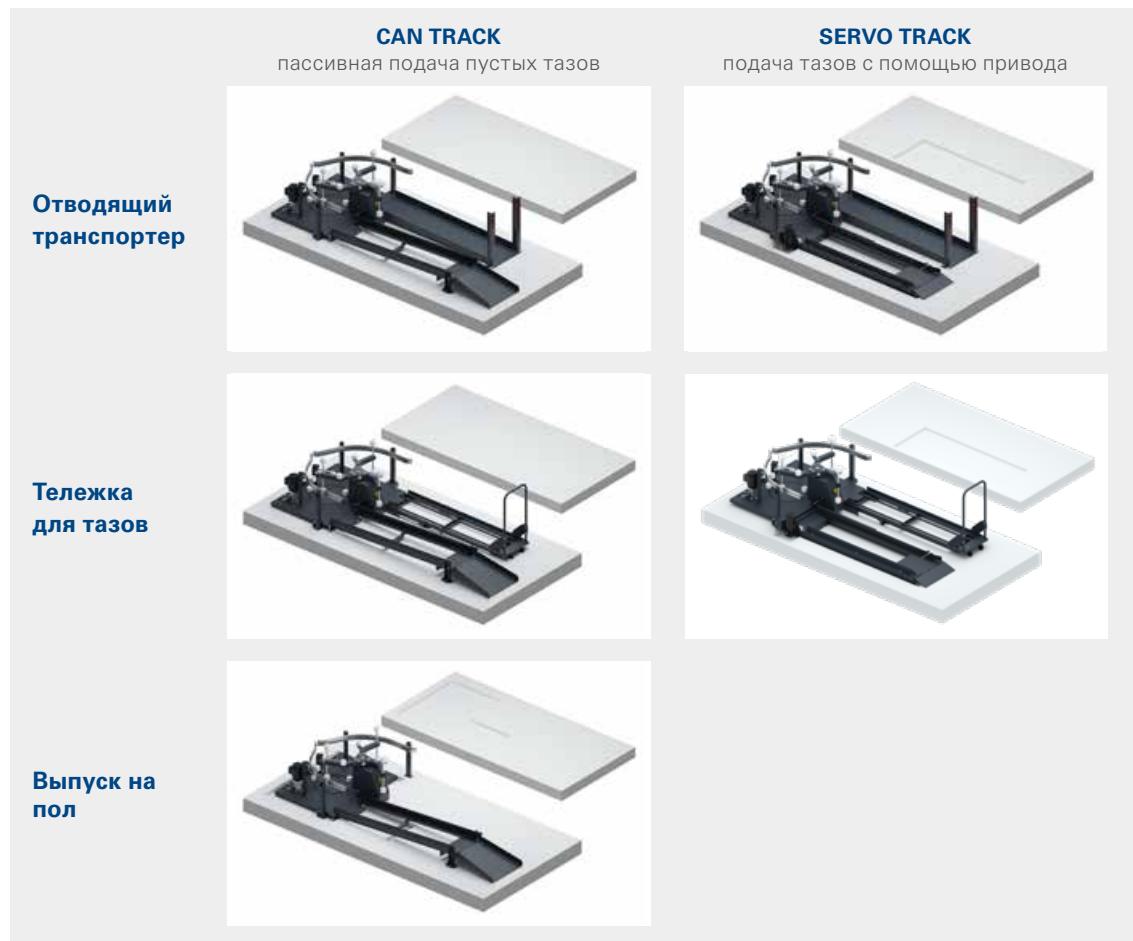
## CAN TRACK или SERVO TRACK?

Компания Truetzschler предлагает два варианта системы подачи пустых тазов. В системе CAN TRACK тазы скользят по наклонному рольгангу в положение смены под действием силы тяжести. В случае применения исполнения с SERVO TRACK пустые тазы транспортируются приводными конвейерами. Такое повышение удобства имеет смысл только при подпольном исполнении, так как позволяет операторам осуществлять подачу пустых тазов также на уровне пола.

Используемые форматы тазов:

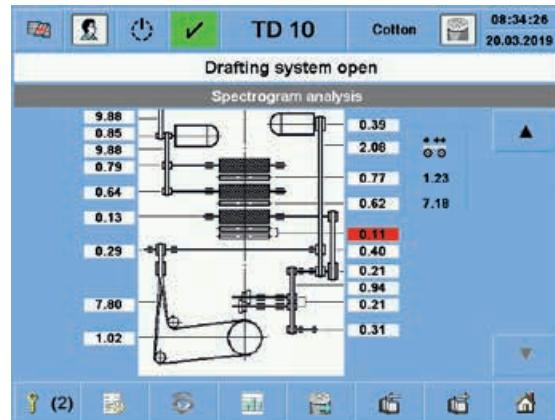
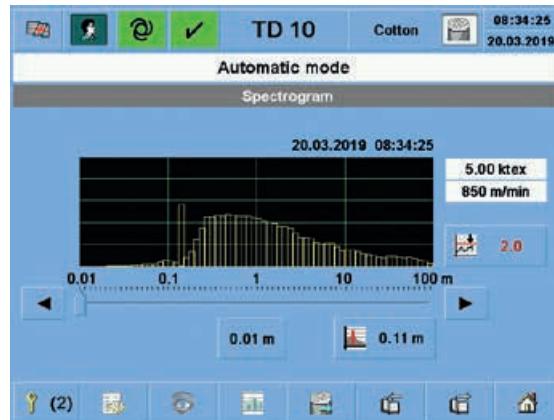
- Тазы с роликами или без них
- Тазы диаметров Ø 400, 450, 500 или 600 мм
- Высота тазов от 900 до 1500 мм

## Гибкость для каждого случая применения



# Интуитивные панели управления

Интеллектуальный элемент для контроля качества



На спектограмме видна «труба» 11 см, программное обеспечение анализирует в реальном времени возможные проблемные участки и показывает их на кинематической схеме. Следствием является эффективное устранение дефектов при минимальных простоях.



## Серийная система спектрограммного контроля

Спектрограммные анализы являются важным инструментом контроля качества именно в ленточных машинах. Мельчайшие повреждения верхних валиков или, например, неправильно настроенные значения давления могут привести к периодическим дефектам ленты и, следовательно, пряжи.

Для эффективного и быстрого выявления этих дефектов компания Truetzschler серийно устанавливает систему спектрограммного контроля во всех ленточных машинах. Интеллектуальный алгоритм в случае дефекта сразу же показывает компоненты, которые могут быть причиной возникновения периодического дефекта.

## Удобный обзор

Ленточные машины всех типов компании Truetzschler имеют большие дисплеи с сенсорным экраном. Управление соответствующей машиной осуществляется удобно посредством универсально понятных символов и графиков.

Дисплей свободно поворачивается и размещен на машине на удобной высоте.

Если повернуть дисплей вниз, его можно видеть и со стороны шпульярника.



На главном экране при помощи цифр и символов наглядно отображаются все важные параметры.

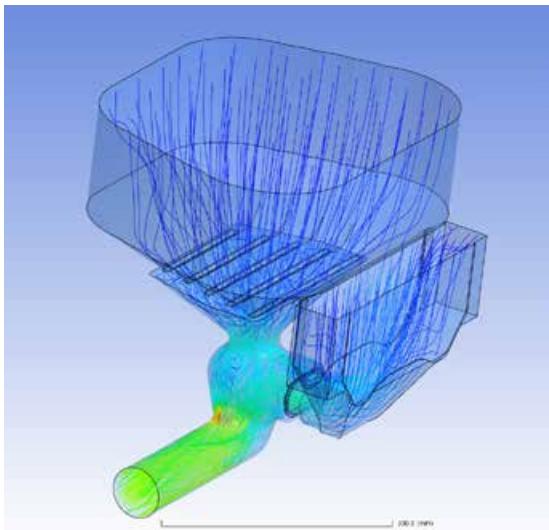


Благодаря экрану оператор получает всю необходимую информацию, что позволяет свести простоя к минимуму.

# Наиболее энергоэффективная вытяжная система в мире

Эффективность вытяжки зависит в значительной мере от геометрической формы, оптимизированной с точки зрения аэродинамики. По этой причине наши специалисты еще более оптимизировали аэродинамические характеристики ленточных машин всех типов. Благодаря этому даже при меньшей мощности вытяжной системы гарантируется отличное удаление пыли из лент.

Элементы вытяжки по отдельности смоделированы с учетом аэродинамики и изготовлены из прочной пластмассы.



## Большой потенциал экономии при применении централизованной вытяжки



Если ленточные машины подсоединены к центральной фильтрующей установке, то и здесь можно достичь огромной экономии.

Благодаря оптимизированным с аэродинамической точки зрения вытяжным каналам машине TD 10 требуется объемный поток всего  $840 \text{ м}^3/\text{ч}$  при давлении всего лишь -430 Па.

Это ведет к значительному снижению нагрузки на фильтр и, следовательно, к существенному снижению затрат на энергию.

И в случае приготовительных ленточных машин можно достичь такой же экономии.

## Затраты на энергию для фильтров в случае централизованной вытяжки



## Расчет экономичности

1000 кг/ч на комплект ленточных машин, стоимость электроэнергии 0,13 \$/кВт\*ч



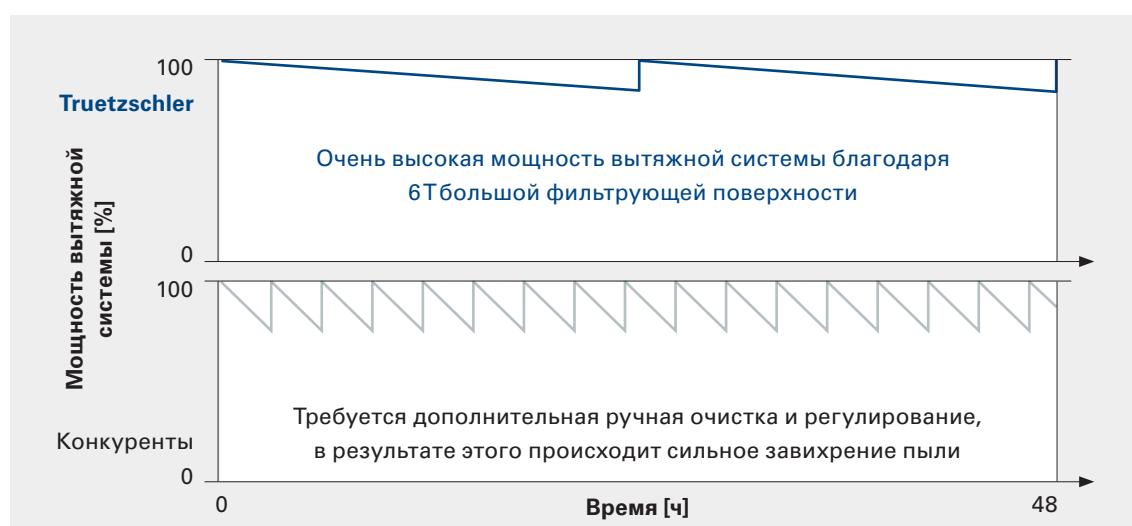
Крупногабаритный фильтр в машине TD 10

### **Фильтрующая поверхность в 6 раз больше, чем у конкурентов**

Благодаря наибольшей фильтрующей поверхности машина TD 10 задает новый стандарт. Дополнительные механические очистительные элементы и специальные устройства управления не требуются. Это позволяет избежать дополнительных затрат на техническое обслуживание и ненужных источников помех. Кроме того, постоянная очистка ведет к постоянному завихрению пыли.

Благодаря очень большой фильтрующей поверхности машины TD 10 достигается постоянное вытяжное давление на протяжении часов. И это при потребляемой мощности вентиляторы фильтра всего 0,4 кВт/ч.

В рамках испытаний периодичность очистки каждые 24 ч оказалась вполне достаточной. К тому же постоянная очистка ведет к постоянному завихрению пыли. Фильтровальный осадок машины TD 10 выполняет при этом роль фильтра для мелкой пыли.



Постоянное высокое вытяжное давление на протяжении часов благодаря очень большой фильтрующей поверхности машины TD 10



# Ленточная машина с авторегулятором TD 10

компонент Smart Factory

Автоматически оптимизирующиеся функции являются ключом к миру будущего, где уже сейчас реальностью является высокая текучесть операторов, а вместе с этим и потеря важного ноу-хау в области качества.

Датчики качества DISC MONITOR и DISC LEVELLER, которые проверяют каждый метр ленты, в сочетании с системой мониторинга Mill «My Mill» являются основанием для Smart Factory.

Инженеры компании Truetzschler уже много лет назад сделали первые шаги в направлении дигитализации и автоматической настройки. В 2003 году была разработана опция AUTO DRAFT, функция автоматической оптимизации для определения и настройки идеальной предвытяжки.

Уже в 2007 году на рынок была внедрена серийная функция автоматической оптимизации OPTI SET. Данная функция определяет точку начала регулирования и идеальное время, чтобы оптимально компенсировать в вытяжном аппарате обнаруженные дефекты.



Всегда сохранять контроль благодаря новой системе мониторинга Mill «My Mill» компании Truetzschler, универсальной платформе для прядильного производства.

# Фильтр качества на прядильном производстве

В прядильном производстве ленточная машина выполняет важную задачу: она должна предотвращать дефекты ленты, которые неизбежно ведут к дефектам пряжи. Ведь после ленточной машины улучшить качество уже невозможно.



Решающее значение для пряжи имеет высокоточное регулирование ленты на последнем ленточном участке. Поэтому в новой модели ленточной машины TD 10 компания Truetzschler еще более оптимизировала регулирования, снова задав тем самым эталон в области технологии ленточных машин.



Оптимизированный DISC LEVELLER с новым быстродействующим затвором и привод SERVO DRAFT являются центральными элементами ленточной машины с авторегулятором.



#### **Одна концепция ленточной машины для ленточных машин всех типов**

Это ведет к использованию одинаковых компонентов и к снижению затрат на хранение запчастей:

- Все компоненты вытяжного аппарата
- Быстроизнашающиеся детали: Верхние валики, плинтусы, скребки, газовые амортизаторы, подшипники качения, ремни
- Сменные шестерни
- Уплотняющая воронка и ленточная воронка
- Выпускные валики
- Укладочная тарелка
- Датчики шпулярника
- Вытяжные каналы в вытяжном аппарате
- Дроссельная задвижка вытяжки вытяжного аппарата



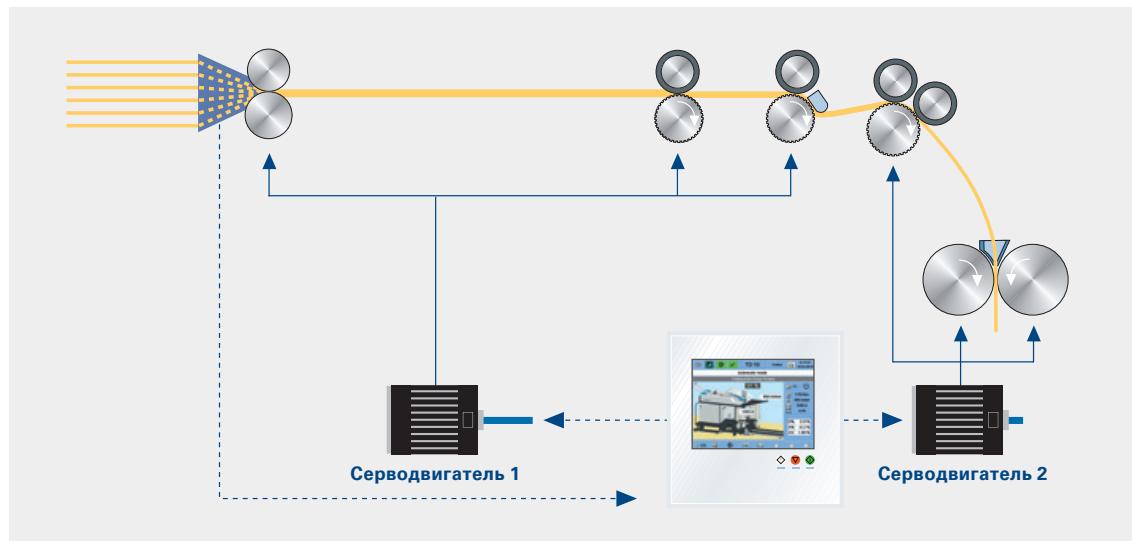
## **Оптимальное качество ленты**

**благодаря высокоточному регулированию ленты с помощью динамичной электроники компании Truetzschler**

# SERVO DRAFT

Более высокая динамика регулирования благодаря самой современной цифровой технике регулирования

Регулирование машины TD 10



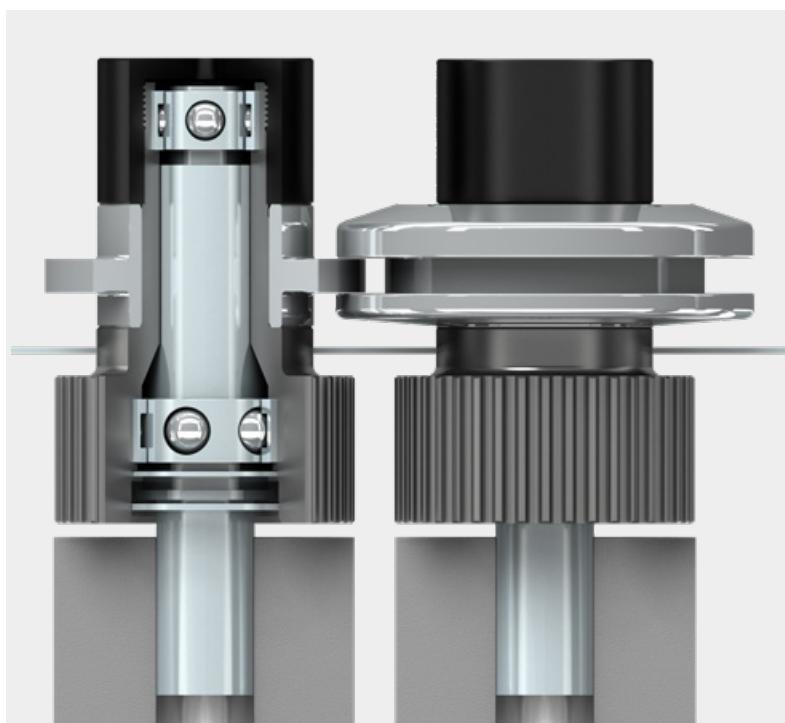
На рынок выходить ультрасовременная ленточная машина с авторегулятором TD 10 с новейшей цифровой техникой регулирования. Это влечет за собой значительное повышение динамики регулирования и улучшение качества ленты.

## DISC LEVELLER



Утолщение или утоньшение, которое проходит через ленточную машину необнаруженным, нельзя компенсировать впоследствии. Оптимальное качество ленты при максимальной динамике регулирования обеспечивается блоком валика с пазом и контактного валика DISC LEVELLER, который известен еще с момента выхода машины TD 8. В сочетании с SERVO DRAFT данный блок представляет собой основной компонент ленточной машины. В TD 10 мы делаем ставку на хорошо себя зарекомендовавшую конструкцию с закрепленными в станине осями, которые были специально разработаны для данной высокоточной измерительной системы.

Тем самым мы гарантируем минимальное отклонение и максимальную точность измерения – для наилучшего качества ленты!



Оптимизированный DISC LEVELLER с новым быстродействующим запором – центральный элемент ленточной машины



### **Более продолжительный срок службы**

Уменьшение рабочей температуры электронных силовых компонентов на 10 °C влечет за собой увеличение срока службы в два раза. Именно на прядильных производствах часто имеют место очень высокие температуры. Поэтому электронные компоненты машины TD 10 снабжены ребрами охлаждения, которые непосредственно контактируют с потоком охлаждающего воздуха. Так даже в экстремальных ситуациях мы гарантируем оптимально отрегулированную ленту при максимальном КПД.

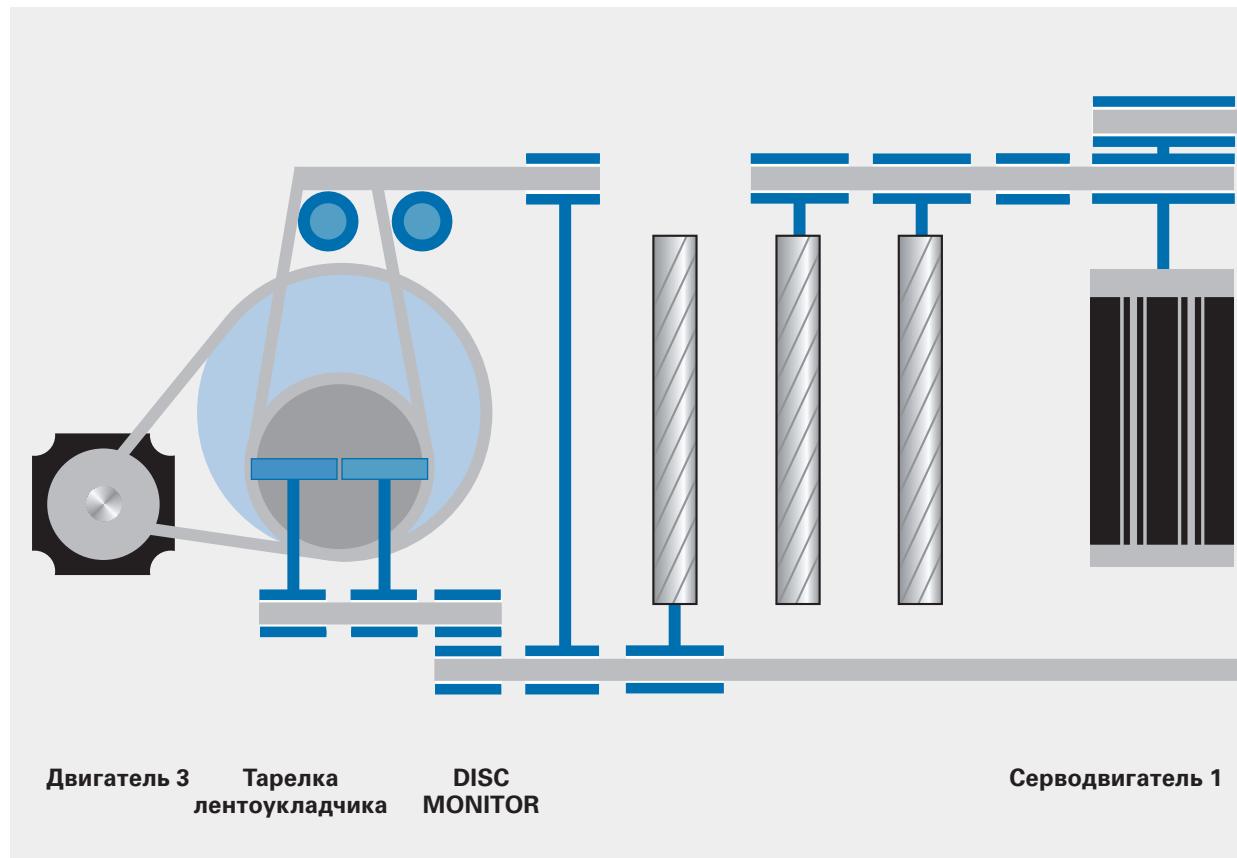


Благодаря новой системе охлаждения дополнительный подвод воздуха к вентилятору становится ненужным.

# Самые современные приводы

Максимально динамичное регулирование и минимальное количество приводных ремней

На графике показано оптимизированное движение ремней машины TD 10 с минимальным количеством приводных ремней. Сервоприводы с цифровым управлением непосредственно приводят в действие цилиндры вытяжного аппарата.



Сервоприводы с цифровым управлением непосредственно приводят в действие цилиндры вытяжного аппарата. Только благодаря применению управляющей электроники компании Truetzschler становятся возможными индивидуальные решения для применения на прядильном производстве.

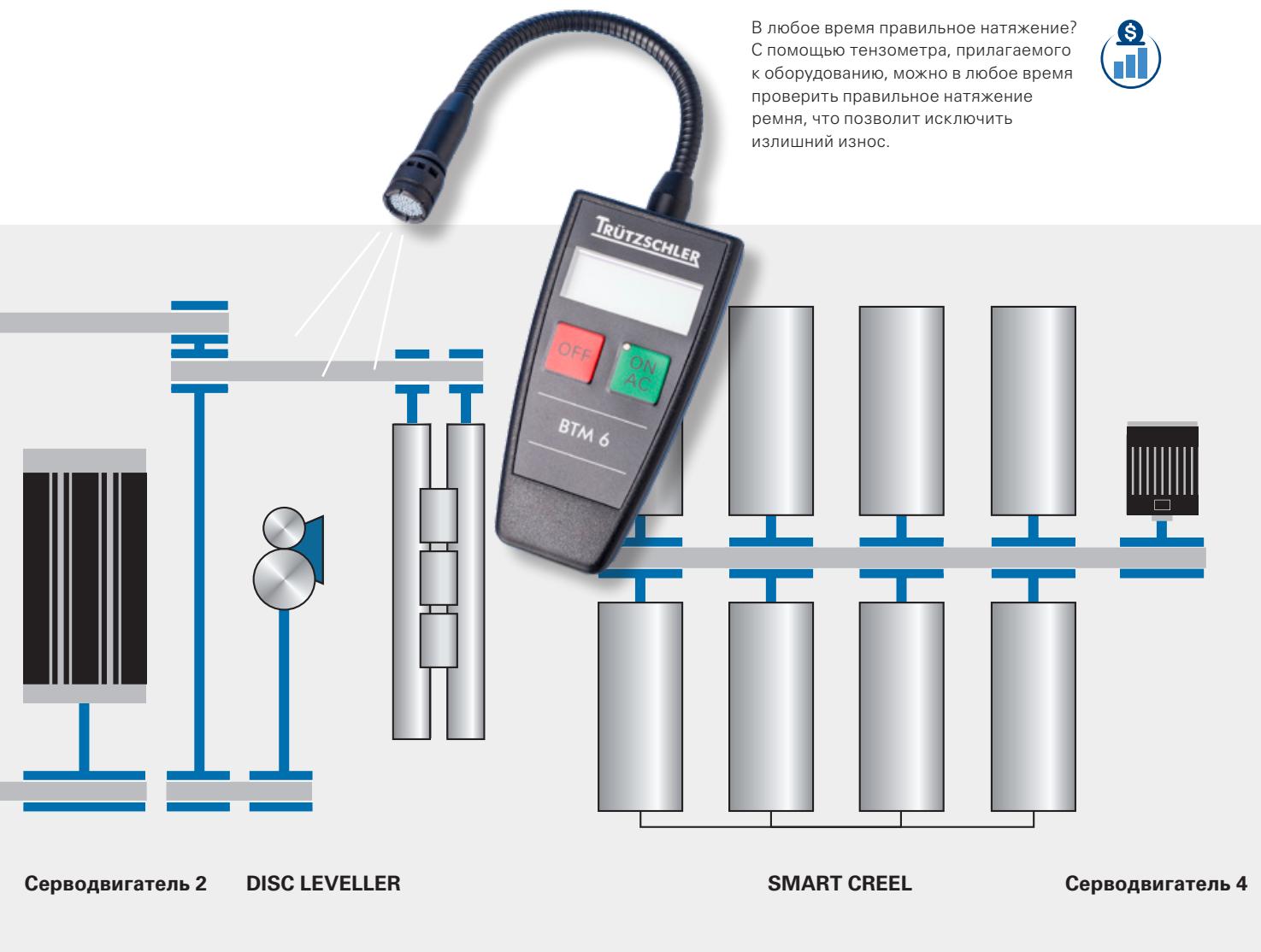
## Хорошо себя зарекомендовавшие независимые приводы для шпулярикника и вращения тазов

И в машине TD 10 компания Truetzschler делает ставку на хорошо себя зарекомендовавшее разделение приводов для вращения тазов, с одной стороны, и шпулярикника, с другой стороны. Эта отличительная характеристика поддерживает высокую динамику регулирования, так как регулируемому двигателю не нужно дополнительно ускорять и замедлять более инертный шпулярикник.

Благодаряциальному приводу для вращения тазов укладку ленты можно просто оптимизировать для соответствующего случая применения.



В любое время правильное натяжение?  
С помощью тензометра, прилагаемого  
к оборудованию, можно в любое время  
проверить правильное натяжение  
ремня, что позволит исключить  
излишний износ.



Кроме того, опциональный привод AUTO DRAFT для автоматической оптимизации предвытяжки обеспечивает простую регулировку предвытяжки посредством системы управления без замены сменных шестерен.

#### Переработанная концепция привода

TD 10 благодаря переработанной концепции привода имеет минимальное количество ремней на рынке. Количество мест обслуживания было сведено к абсолютному минимуму. Дополнительно смазывать необходимо только подшипники нижних валиков в вытяжном аппарате.



С помощью  
встроенного  
энергоизмерительного  
прибора компании  
Truetzschler машина  
в любое время  
предоставляет  
информацию о  
текущей потребляемой  
мощности, а также о  
энергопотреблении.



# AUTO DRAFT



Саморегулирующееся совершенство

## Автоматическая настройка нажатием кнопки

### Кнопки

Величина предвытяжки в значительной мере влияет на следующее

- Равномерность пряжи
- Прочность пряжи
- Количество изъянов
- Рабочие характеристики прядильной машины

Нажатием кнопки усилие предварительной вытяжки измеряется на всем участке предварительной вытяжки. Как только оператор квотирует установленную предварительную вытяжку на мониторе, оптимизация завершена.

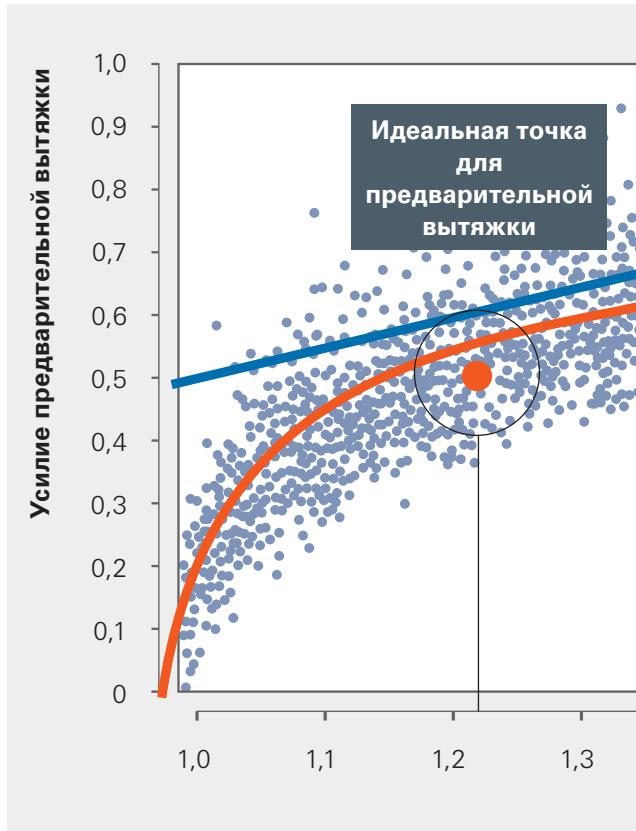
## Плавная настройка предвытяжки

Благодаря отдельному приводу среднего вала предвытяжки можно плавно и удобно настраивать на дисплее. Заменять сменные шестерни не требуется.



Пуск автоматического определения предварительной вытяжки

Измерение усилия предварительной вытяжки на всем участке предварительной вытяжки



## Возможность применения для любых материалов

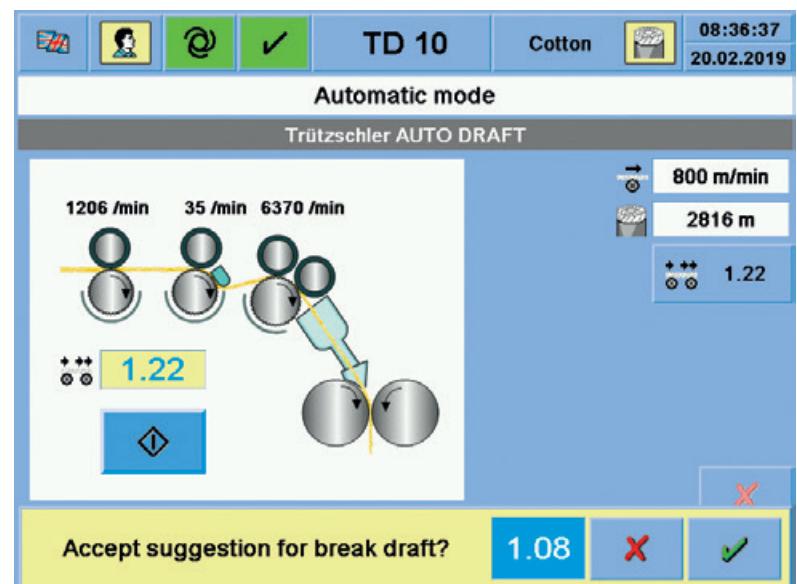
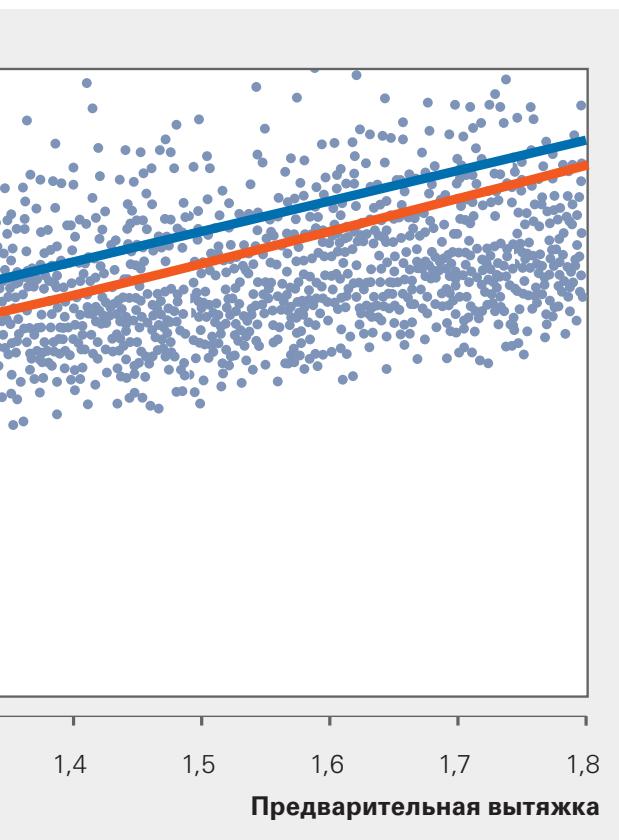
Система AUTO DRAFT подходит для всех материалов, кроме гребеного прочеса, так как она учитывает все важные факторы:

- Поступающая волокнистая масса
- Характеристики волокна (например, извитость)
- Трение волокно/волокно
- Трение волокно/металл
- Настройки машины
- Температурно-влажностный режим и т. д.

Особенно много возможностей оптимизации система AUTO DRAFT предлагает при вытяжке химических волокон.

## Смена партий без каких-либо проблем

Если на прядильном производстве изготавливается только один единственный материал, достаточно оснастить системой AUTO DRAFT только одну ленточную машину, выполняющую роль «пилотной машины». На ней определяется оптимальная предварительная вытяжка, затем полученные данные передаются в другие машины. В установках, работающих с различными, часто сменяемыми материалами, системой AUTO DRAFT целесообразно оснастить все ленточные машины.



Результат автоматического определения предварительной вытяжки

Длительность оптимизации:  
**60 с**

Расход материала:  
**600 м ленты**

# OPTI SET



Самооптимизирующаяся система для достижения идеальной точки начала регулирования

Смещение по времени между измерением толщины ленты и регулирующим воздействием определяет точку начала регулирования. Он имеет решающее влияние на качество отрегулированной волокнистой ленты. До сих пор для этого требовалось проводить серию продолжительных испытаний с лентами в лаборатории.

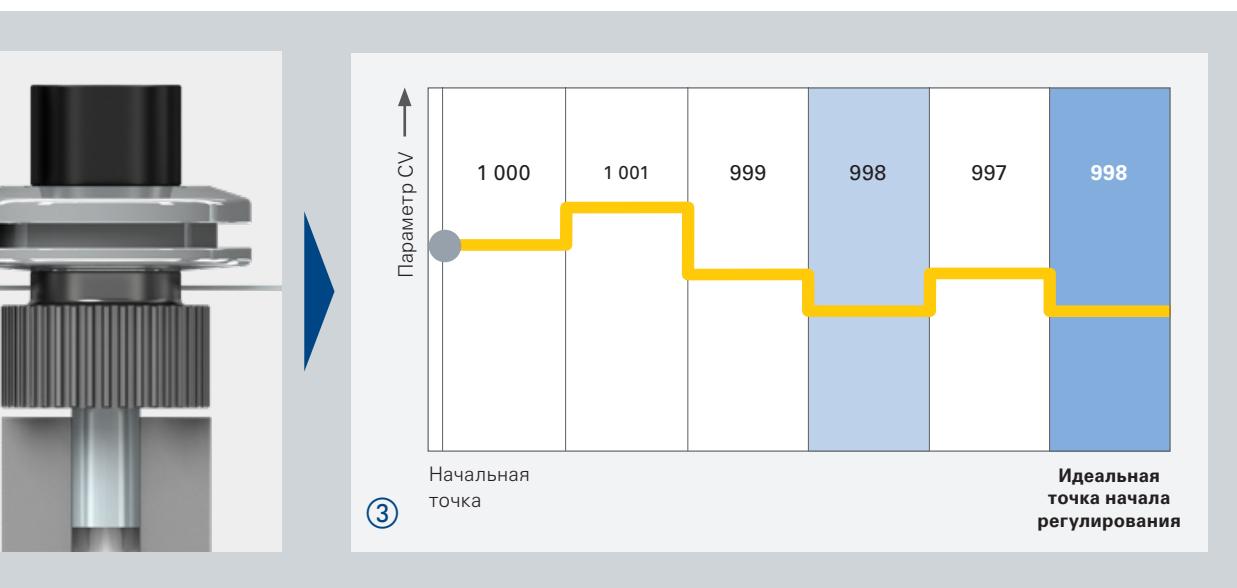
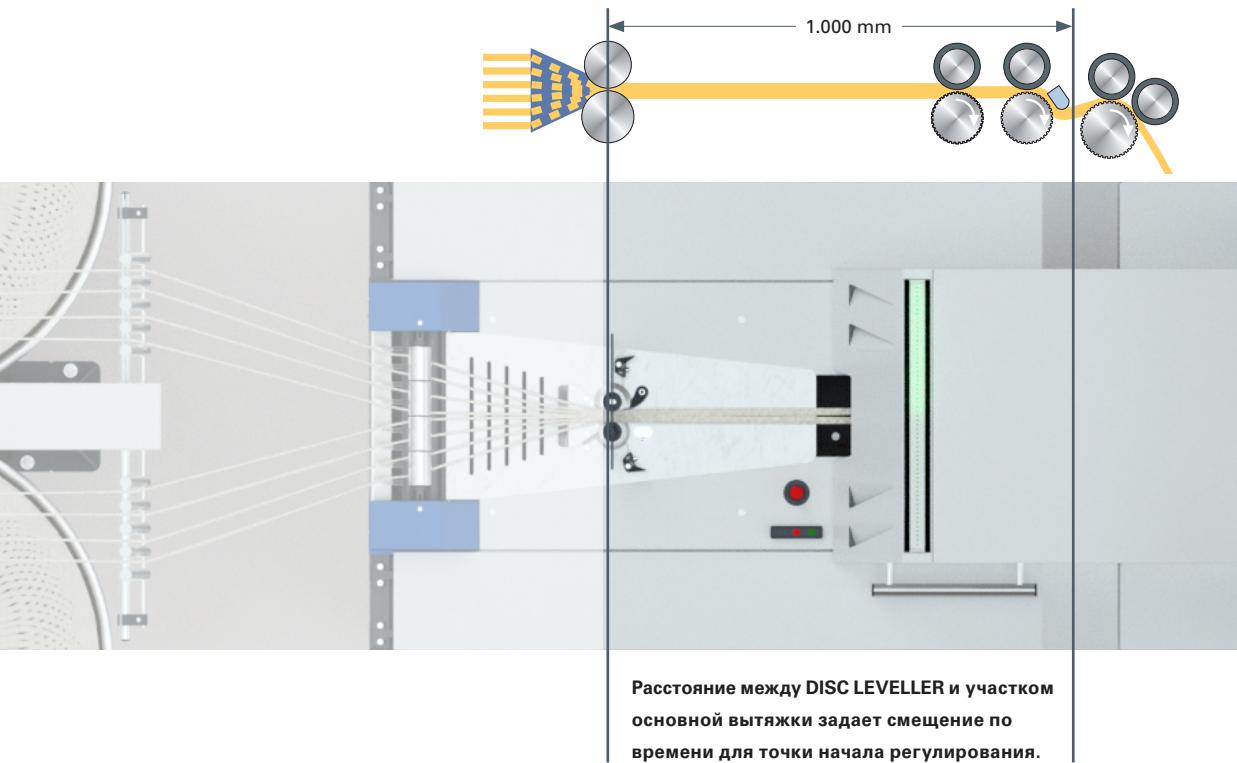
Ленточная машина с авторегулятором TD 10 компании Truetzschler определяет оптимальное значение посредством функции автоматической оптимизации OPTI SET.



Принцип действия функции автоматической оптимизации OPTI SET



1. Ленточная машина запускается после ввода оператором значения по умолчанию. Она последовательно проверяет слегка отличающиеся значения для точки начала регулирования. Одновременно с этим измеряются и сравниваются параметры CV подаваемых лент и параметры CV выходящей ленты.



**2.** DISC LEVELLER сканирует подаваемые ленты и с задержкой по времени активирует соответствующее регулирующее воздействие, как только материал доходит до участка основной вытяжки.

При этом учитываются следующие параметры:

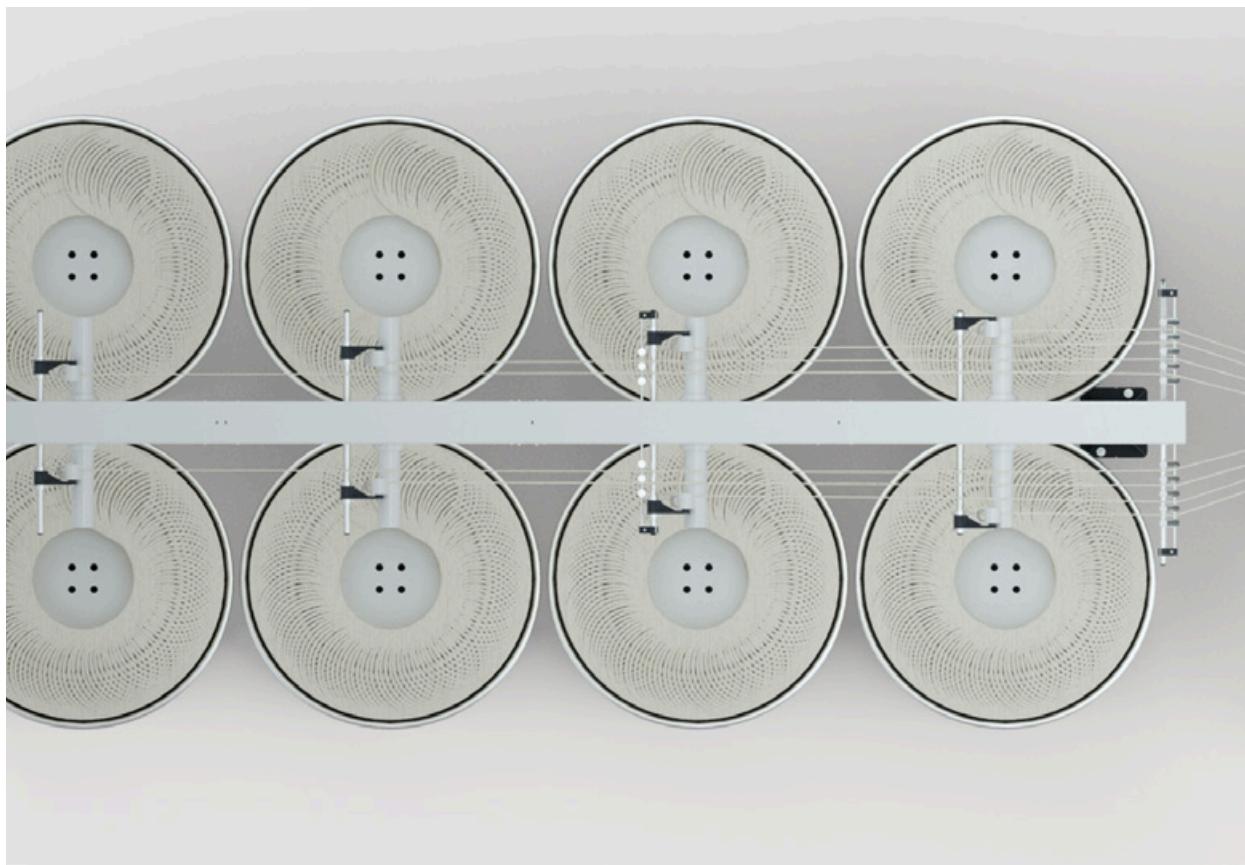
- Настройки машины
- Характеристики материала
- Температурно-влажностный режим

**3.** На этой основе OPTI SET предлагает оператору оптимальную точку начала регулирования, оператору остается лишь одобрить предложение. Обычные тесты лент лабораторные испытания становятся излишними.

# Новая компактность

Ведь длина имеет значение

Новая машина TD 10 на 14,2% короче предшествующей модели TD 8.



Длина ленточных машин имеет решающее значение для длины здания, а потому и для инвестиционных и эксплуатационных затрат. Поэтому машина TD 10 оптимизирована в отношении компактности: Новая конструкция позволила уменьшить длину машины на 335 мм.

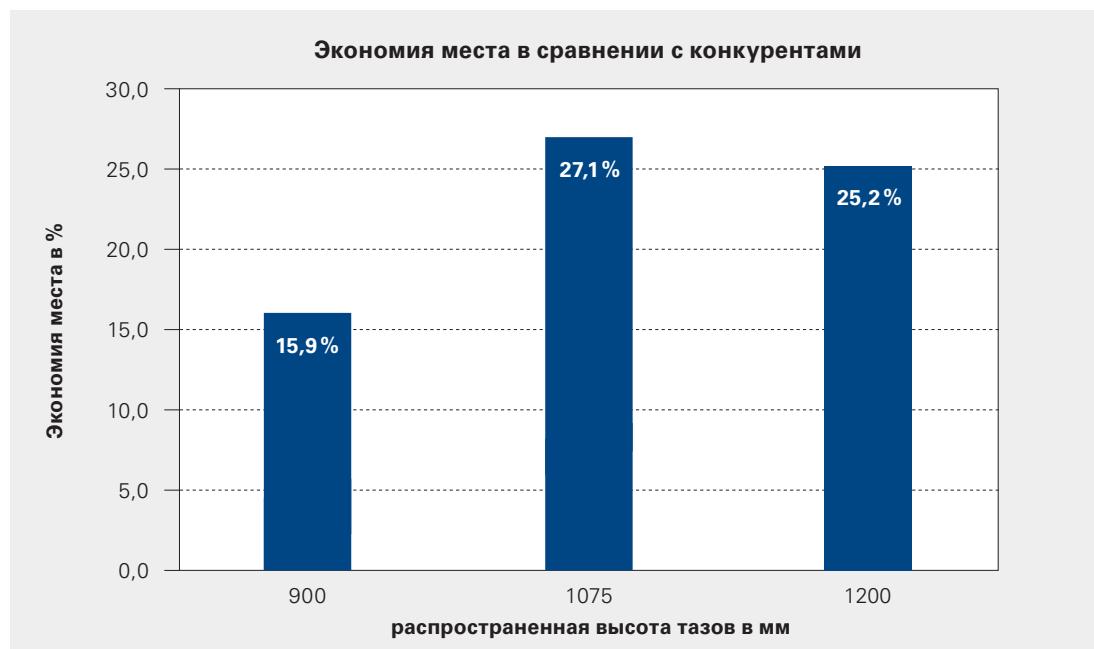
## Огромная экономия при осуществлении инвестиций

Высота тазов и количество необходимых ступенек в значительной мере влияют на площадь, занимаемую ленточными машинами. В сравнении с машинами конкурентов экономия места благодаря более продуманной конструкции TD 10 в среднем для тазов любой высоты составляет более 20%.

Это означает, что прядильное производство с производительностью ленточных машин 1000 кг/ч может сэкономить на инвестициях в здание до 14 500 \$.

## Экономия места более 20%

**в сравнении с машинами конкурентов,  
в среднем для тазов любой высоты.**



# Ленточная машина с авторегулятором TD 10C в исполнении «COMPACT»

Концепция с двойной головкой компании Truetzschler — это отдельные приводы и максимальные КПД. Поэтому для ленточных машин с авторегулятором TD 10 имеется концепция размещения «COMPACT» с преимуществами ленточной машины с двумя головками касательно занимаемой площади и независимости от отдельных машин в отношении производительности.



Машина TD 10C характеризуется минимальным расстоянием между центрами. Можно комбинировать любое количество машин при полном использовании КПД отдельных машин.

### **COMPACT и все же полная гибкость**

Концепция COMPACT удовлетворяет все требования ленточной машины с авторегулятором:

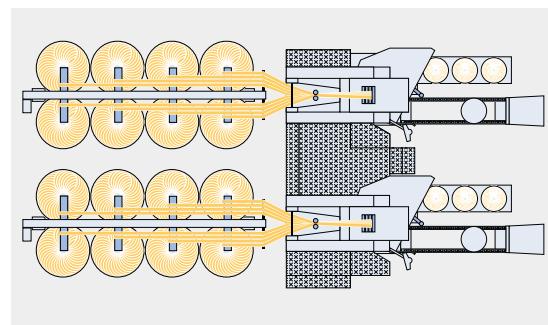
- Исполнения шпульярника SMART CREEL или катушечная рамка
- Установка шпульярника в один или два ряда
- Форматы тазов от 600 мм до таза JUMBO CAN
- Тазовый сменщик CAN TRACK или SERVO TRACK

И самое лучшее: Также можно установить более двух ленточных машин COMPACT.



### **Все преимущества также в гребнечесальном производстве**

Разумеется, концепция размещения «COMPACT» доступна также для специальной ленточной машины TD 10-600, устанавливаемой после гребнечесальной машины.



Обслуживание машины упрощается благодаря общей платформе оператора.

# Технические характеристики

| TD 10   |  |        |
|---|--|--------|
|  |  |        |
| <b>Лентоукладчик</b>  | Максимальная скорость подачи                   | м/мин  |
|   | Диаметр таза                                   | мм     |
|   | Высота таза                                    | мм     |
|   | Тазы без шариковых направляющих роликов        | •      |
|   | Тазы с шариковыми направляющими роликами       | •      |
| <b>Энергия</b>  | Расход воздуха вытяжки                         | м³/ч   |
|   | Пониженное давление вытяжки                    | Па     |
|   | Установленная мощность ленточной машины        | кВт    |
|   | Установленная мощность тазового сменщика       | кВт    |
|   | Установленная мощность фильтра                 | кВт    |
|   | Установленная мощность SMART CREEL             | кВт    |
|   | Установленная мощность SERVO TRACK             | кВт    |
|   | Установленная мощность AUTO DRAFT              | кВт    |
|   | Потребленная длительная электрическая мощность |        |
|   | Потребность в сжатом воздухе                   | Нл/ч   |
| <b>Общая информация</b>   | Материал: Волокна до 60 мм                     | •      |
|   | Исходный материал                              | ктекс  |
|   | Вытяжка  | крат.  |
|   | Уровень звука                                  | дБ (A) |

• = серийно    o = опционально

\* Сведения для каждой вытяжной головки



Цветной сенсорный экран



DISC LEVELLER

| TD 10-600  | TD 10C*    | TD 10-600C* |
|------------|------------|-------------|
|            |            |             |
| 600        | 1 000      | 600         |
| 400 – 600  | 400 – 600  | 400 – 600   |
| 900 – 1500 | 900 – 1500 | 900 – 1500  |
| •          | •          | •           |
| •          | •          | •           |
| 840        | 840        | 840         |
| 430        | 430        | 430         |
| 6,9        | 9,8        | 6,9         |
| 0,4        | 0,4        | 0,4         |
| 0,4        | 0,4        | 0,4         |
| 0,6        | 0,6        | 0,6         |
| 0,25       | 0,25       | 0,25        |
| -          | 1,6        | -           |

в зависимости от случая применения ок. 0,020 – 0,030 кВт\*ч/кг

|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| 240     | 240     | 240     |
| •       | •       | •       |
| 12 – 50 | 12 – 50 | 12 – 50 |
| 4 – 11  | 4 – 11  | 4 – 11  |
| 79      | 84      | 79      |



Технология вытяжного аппарата с 4 верхними и 3 нижними валиками



Контроль отдельных лент в SMART CREEL

# Оснащение и опции

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Укладка</b>          | <p>Укладочная тарелка с ГИДРОПОЛИРОВАННОЙ ТРУБОЙ предотвращает образование отложений</p> <p>Автоматическое устройство для отделения ленты при смене таза</p> <p>Автоматический ротационный тазовый сменщик</p> <p>Магазин для пустых тазов CAN TRACK</p> <p>Выталкивание тазов на отводящий транспортер</p> <p>Приводной магазин для пустых тазов SERVO TRACK (только для подпольного исполнения)</p> <p>Место передачи полных тазов в тележку для транспортировки тазов</p> <p>Тележка для транспортировки тазов диаметром x 400, x 450, x 500</p> <p>Выталкивание тазов на пол</p>   |
| <b>Общая информация</b> | <p>Входной датчик DISC LEVELLER с максимальной точностью измерения и быстродействующим запором</p> <p>Встроенная система контроля качества DISC MONITOR (толкость ленты, равномерность ленты, интегрированный спектрограммный анализ)</p> <p>Минимальные затраты на техническое обслуживание, смазка только подшипников нижних валиков</p> <p>Удобный доступ ко всем местам технического обслуживания и очистки</p> <p>Центральная платформа оператора с проходом к шпульярнику</p> <p>Защитная обшивка с централизованной системой безопасности</p> <p>Занимающая мало места, компактная установка оборудования для 2 или более вытяжных головок TD 10C</p> <p>Централизованная, оптимизированная с точки зрения аэродинамики вытяжка с контролем пониженного давления (напольная и подпольная)</p> <p>OPTI SET самооптимизация до оптимальной точки регулирования</p> <p>Большой, встроенный фильтр TD-FB с контролем пониженного давления и периодичность очистки до 24 ч</p> |
| <b>Приводы</b>          | <p>Современные, энергосберегающие приводы с надежными электронными устройствами компании Truetzschler</p> <p>Независимые приводы для плавного регулирования толкости ленты, скорости подачи и вытяжки</p> <p>Независимый привод тарелки лентоукладчика для оптимизации укладки ленты</p> <p>Комплект для оптимизации TD-OS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Независимый сервопривод для среднего цилиндра вытяжного аппарата</li> <li>– Пакет ПО AUTO DRAFT для автоматической оптимизации вытяжки</li> </ul> <p>Сервоприводы с цифровым управлением для максимально динамичного регулирования SERVO DRAFT</p>   |
| <b>Электроника</b>      | <p>Цветной большой сенсорный экран для эффективного обслуживания, технического и сервисного обслуживания</p> <p>USB-интерфейс</p> <p>Использование динамичного вычислительного блока компании Truetzschler, только 1 обновление для всех компонентов машины</p> <p>Управление техническим обслуживанием с сенсорного экрана</p> <p>Визуализация различных состояний машины посредством системы дистанционной индикации T-LED</p> <p>Энергоизмерительный прибор для контроля энергии в режиме онлайн</p> <p>Технология сквозного монтажа для увеличения срока службы электронных силовых компонентов</p> <p>Интерфейс для передачи данных в систему мониторинга Mill «My Mill»</p>  |
| <b>Шпульярник</b>       | <p>Валковый приемник с отдельным приводом SMART CREEL TD-SC с интеллектуальным распознаванием отдельных лент</p> <p>Установка шпульярника в один ряд SMART CREEL для TD 10 C</p>   |
| <b>Вытяжной аппарат</b> | <p>Вытяжной аппарат с 4 верхними и 3 нижними валиками с нажимным стержнем и направляющими элементами для ленты</p> <p>Бережное изменение направления ленты для надежного формирования ленты и слабой склонности к намотке</p> <p>Саморегулирующееся устройство контроля намотки на верхних валиках</p> <p>Долговечный стержень для чистки для верхних валиков для бережной чистки</p> <p>Встроенная, оптимизированная с точки зрения аэродинамики вытяжка вытяжного аппарата на верхних и нижних валиках</p> <p>Быстрое снятие нагрузки при останове или при образовании холста</p> <p>Надежное пневматическое автоматическое устройство заправки прочеса</p> <p>Подшипники верхних валиков со смазкой на весь срок службы для небольшого тепловыделения и ограниченного образования холста</p> <p>Пневматическая нагрузка на верхние валики регулируется плавно и отдельно для каждого валика посредством сенсорного экрана</p>   |

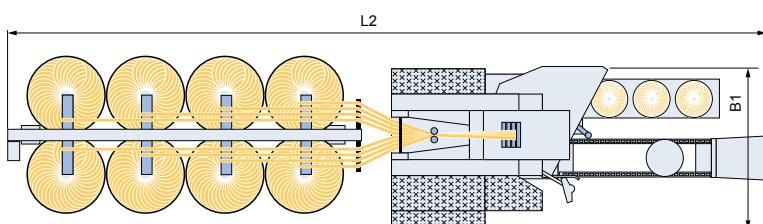
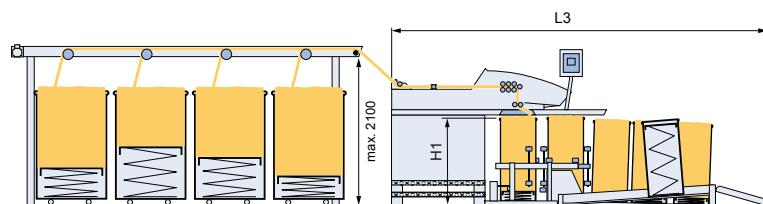


## Ленточные машины с авторегулятором TD 10

|              | <b>Тазы шпулярника</b> |                  |
|--------------|------------------------|------------------|
|              | <b>Ø 1000 мм</b>       | <b>Ø 1200 мм</b> |
| <b>L2 мм</b> | 9 891*                 | 10 689*          |
| <b>L3 мм</b> |                        | 5 076*           |

\*Разгрузочный таз Ø 600 мм

|                               | <b>Тазы шпулярника</b> |                  |
|-------------------------------|------------------------|------------------|
| Высота разгрузочного таза, мм | <b>Ø 1000 мм</b>       | <b>Ø 1200 мм</b> |
| <b>B1 мм</b>                  | 900 – 1 079            | 2 100            |
|                               | 1 080 – 1 270          | 2 325            |
|                               | 1 271 – 1 370          | 2 380            |
|                               | 1 371 – 1 525          | 2 610            |
| <b>H1 мм</b>                  | 900 – 1 525            |                  |

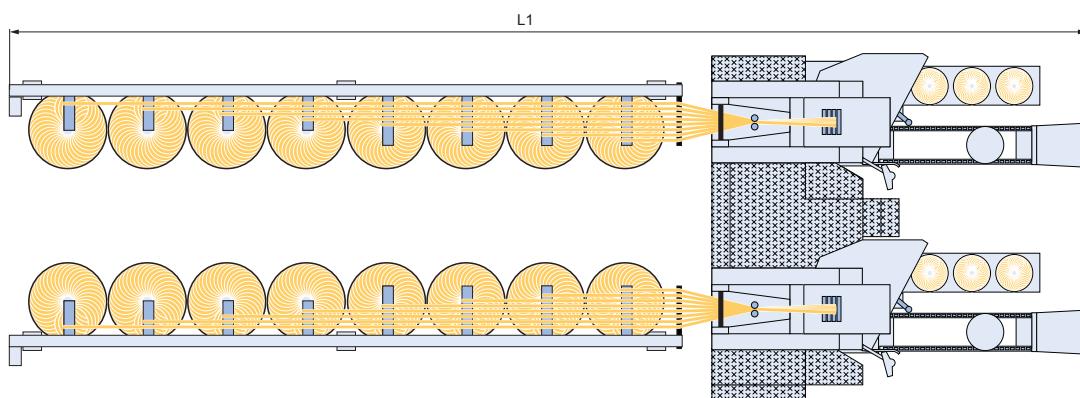
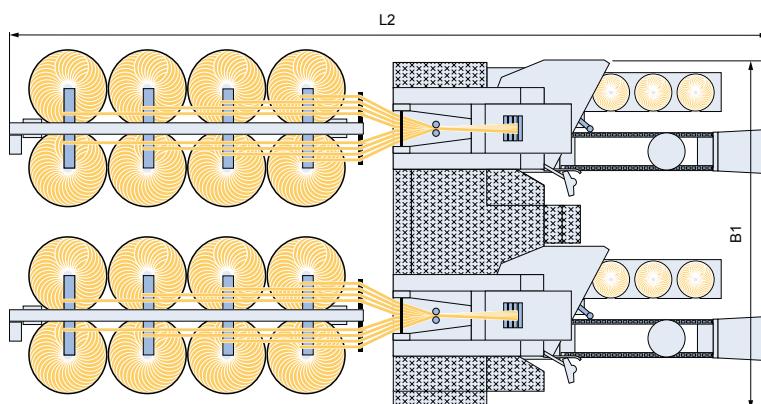
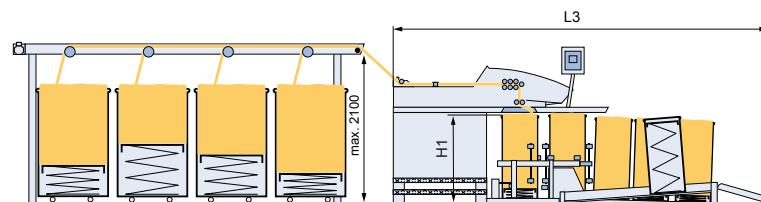


## Ленточные машины с авторегулятором D 10C и TD 10-600C

| Тазы шпулярника        |           |           |
|------------------------|-----------|-----------|
|                        | Ø 1000 мм | Ø 1200 мм |
| <b>L1 в 1 ряд, мм</b>  | 14 091*   | 15 691*   |
| <b>L2 в 2 ряда, мм</b> | 9 891*    | 10 689*   |
| <b>L3 мм</b>           |           | 5 076*    |

\*Разгрузочный таз Ø 600 мм

| Высота разгрузочного таза, мм |               | Тазы шпулярника |           |
|-------------------------------|---------------|-----------------|-----------|
|                               |               | Ø 1000 мм       | Ø 1200 мм |
| <b>B1 мм</b>                  | 900 – 1 270   | 4 620           | 5 400     |
|                               | 1 271 – 1 525 | 4 675           | 5 400     |
| <b>H1 мм</b>                  | 900 – 1 525   |                 |           |



КПД отдельных машин  
полностью сохраняется



# Сдвоенная приготовительная ленточная машина TD 9T

«Подумать дважды» для получения двойной выгоды

Приготовительная ленточная машина TD 9T компании Truetzschler представляет собой традиционную ленточную машину с двумя головками, она отличается тем, что при необходимости доступна также в одинарном исполнении. Так можно реализовать любое четное и нечетное количество вытяжных головок. Кроме того, благодаря своей продуманной концепции управления она компактна и занимает мало места.

**TRÜTZSCHLER**

## Максимальная эффективность благодаря концепции TWIN

В традиционных решениях ошибка приводит к останову производства и на другой стороне. Вместо КПД отдельных машин в размере 85 % на самом деле реализуется только 72 %, так как КПД отдельных машин нужно перемножать.



КПД более 90 % на практике можно достичь только с помощью машины TD 9T компании Truetzschler. В зависимости от размера установки так можно отказаться от 1-2 вытяжных головок.

**КПД 99 % на каждой стороне.** Достигнут у клиента в Китае.



## Возможность использования различных материалов

Последовательное разделение приводов обеспечивает максимальную гибкость: На одной машине можно одновременно обрабатывать два разных материала или две ленты разной толщины. Можно даже реализовать различные участки.

## Продуманное двойное использование

Совместно используются только компоненты, которые не оказывают отрицательного влияния на КПД, например: распределительный шкаф, система управления, сенсорный экран и платформа оператора.

## Одна концепция ленточной машины для ленточных машин всех типов

Это ведет к использованию одинаковых компонентов и к снижению затрат на хранение запчастей:

- Все компоненты вытяжного аппарата
- Быстроизнашающиеся детали: Верхние валики, плинтусы, скребки, газовые амортизаторы, подшипники качения, ремни
- Сменные шестерни
- Уплотняющая воронка и ленточная воронка
- Выпускные валики
- Укладочная тарелка
- Датчики шпульярника
- Вытяжные каналы в вытяжном аппарате
- Дроссельная задвижка вытяжки вытяжного аппарата



# Продуманная концепция управления

Эффективное управление машиной

Продуманные концепции компании Truetzschler помогают максимально эффективность организовать повседневную работу.



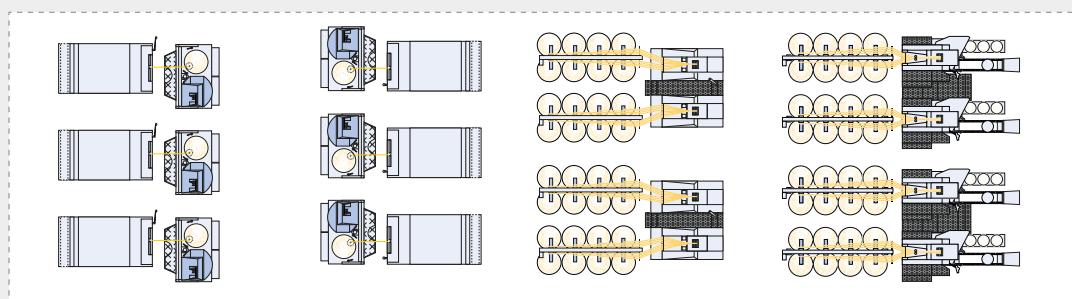
## Зеркально отраженные вытяжные аппараты

Эффективность играет важную роль при обслуживании подготовительных ленточных машин. Поэтому оба вытяжных аппарата обслуживаются из центра. Благодаря распо-

ложенной по центру платформе оператора с прямым проходом от тазового сменщика к шпулярнику расстояние, которое приходится проходить оператору для обслуживания, можно сократить на 50 %.

Ширина установки подготовительных ленточных машин при использовании тазов диаметром 1000 мм ...

## Ширина установки ленточных машин компании Truetzschler ...



Диаметр тазов **1000 мм** до ленточной машины с авторегулятором

## Линейный, занимающий мало места тазовый сменщик

Чтобы в полной мере использовать компактную сдвоенную конструкцию, был разработан линейный тазовый сменщик. Он едва ли занимает больше места, чем два таза.

Кроме того, бережное линейное направление тазов особенно целесообразно при использовании тазов диаметром 1000 мм и тазов JUMBO CAN.

## Возможность обслуживание даже при установке тазов в несколько рядов

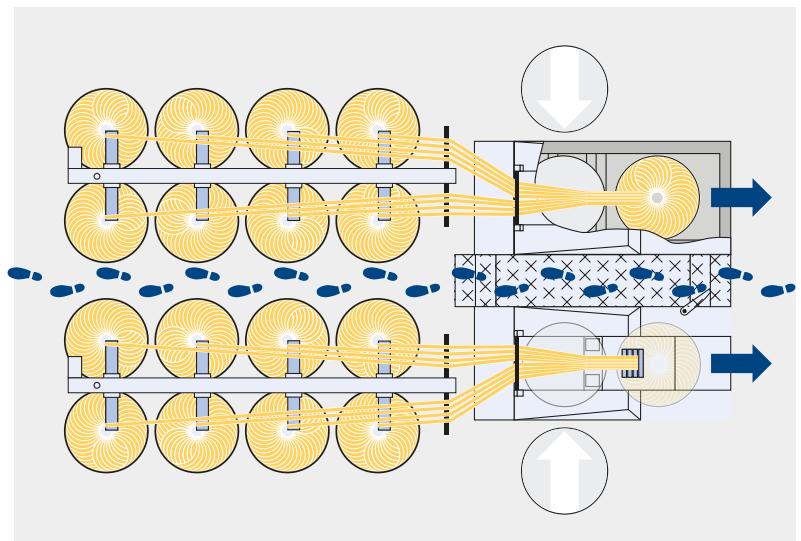
Благодаря небольшому проходу в шпульярнике возможно обслуживание шпульярника при любых вариантах установки.

При установке в 4 ряда рекомендуется сменить блок для обеспечения беспрепятственного хода процесса.

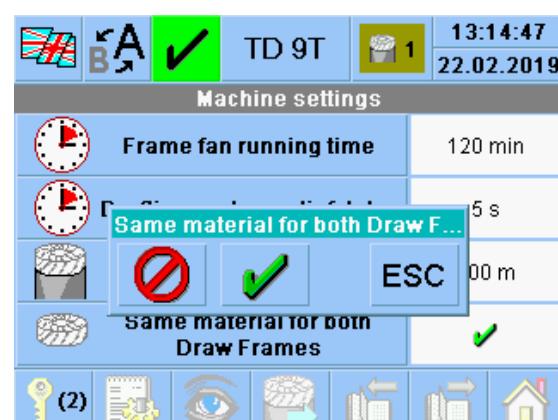
3-рядные варианты, которые делают невозможным устранение обрыва ленты в среднем тазу, не требуются.

## Работа в синхронном режиме

Синхронный режим обеспечивает эффективное обращение с машиной. Это позволяет избежать двойного ввода настроек параметров партии.

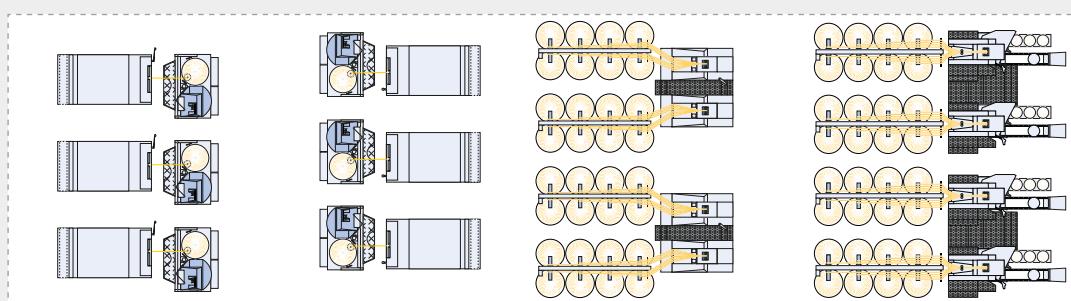


Принцип смены тазов и расстояние, которое проходит оператора при обслуживании



Синхронное обслуживание позволяет отказаться от ввода данных дважды при использовании одинаковых настроек.

## ... для узких, современных линий с кардочесальной машиной высокой производительности



Диаметр тазов **1200 мм** до ленточной машины с авторегулятором

... даже при использовании тазов диаметром 1200 мм для установки новых приготовительных ленточных машин не требуется больше ширины, чем для установки группы кардочесальных машин.

# Идеальные решения для чрезвычайных обстоятельств

## Одинарная ленточная машина TD 9

Если необходимо нечетное количество вытяжных головок, сдвоенные ленточные машины можно дополнить одинарной ленточной машиной.

Это приведет к снижению инвестиционных и эксплуатационных затрат по сравнению с установкой дополнительной ленточной машины с двумя головками, что обычно требуется в таком случае.

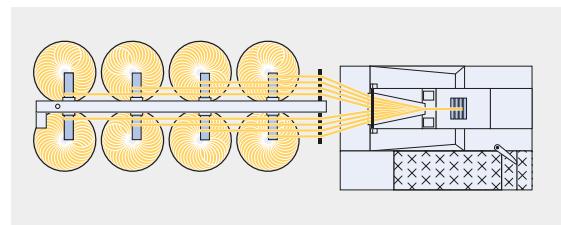
## Приготовительные ленточные машины с элементами ленточной машины с авторегулятором

Приготовительные ленточные машины компании Truetzschler имеют много общих важных элементов с ленточной машиной с авторегулятором TD 10.

- Плавно регулируемая скорость подачи
- Высокопроизводительный вытяжной аппарат с 4 верхними и 3 нижними валиками
- Устройство контроля отдельных лент в шпульнике
- Укладочная тарелка с ГИДРОПОЛИРОВАННОЙ ТРУБОЙ
- По отдельности нагружаемые пневматическим способом верхние валики
- Пневматическое вспомогательное устройство для заправки



Также приготовительные ленточные машины компании Truetzschler имеют датчики SMART для контроля отдельных лент.



Площадь, занимаемая приготовительной ленточной машиной TD 9 компании Truetzschler, сведена к минимуму.

## Приготовительная ленточная машина TD 7

Если использование больших тазов невозможно из-за организации производства, компания Truetzschler прибегает к хорошо себя зарекомендовавшей концепции приготовительной ленточной машины TD 7 с ротационным тазовым сменщиком.

Благодаря большому магазину тазов она идеально приспособлена для экономии пространства при использовании тазов диаметром 500 или 600 мм.



Эти регуляторы позволяют легко и воспроизводимо регулировать нагрузку на верхние валики. Специальный датчик контролирует давление.



Приготовительная ленточная машина TD 9 компании Truetzschler

# Технические характеристики

|                             |  |                   |
|-----------------------------|--|-------------------|
| <b>Укладка</b>              | Максимальная скорость подачи                   | м/мин             |
|                             | Диаметр таза                                   | мм                |
|                             | Высота таза                                    | мм                |
|                             | Тазы без шариковых направляющих роликов        |                   |
|                             | Тазы с шариковыми направляющими роликами       |                   |
| <b>Энергия</b>              | Расход воздуха вытяжки                         | м <sup>3</sup> /ч |
|                             | Пониженное давление вытяжки                    | Па                |
|                             | Установленная мощность ленточной машины        | кВт               |
|                             | Установленная мощность тазового сменщика       | кВт               |
|                             | Установленная мощность фильтра                 | кВт               |
|                             | Установленная мощность SMART CREEL             | кВт               |
|                             | Установленная мощность SERVO CREEL             | кВт               |
|                             | Установленная мощность SERVO TRACK             | кВт               |
|                             | Потребленная длительная электрическая мощность |                   |
|                             | Потребность в сжатом воздухе                   | Нл/ч              |
| <b>Общая<br/>информация</b> | Материал: Волокна до 60 мм                     |                   |
|                             | Исходный материал                              | ктекс             |
|                             | Вытяжка  | крат.             |
|                             | Уровень звука                                  | дБ (A)            |

● = серийно    ○ = дополнительно



Датчики SMART для контроля отдельных лент



Интеллектуальная концепция обслуживания  
приготовительной ленточной машины TD 9T

| <b>TD 7</b>   | <b>TD 9</b>  | <b>TD 9T</b> |
|---|--------------|--------------|
|   |              |              |
| 1 000   | 1 000        | 1 000        |
| 600   | 1000 + 1200  | 1000 + 1200  |
| 1 050 – 1500  | 1 075 – 1500 | 1 075 – 1500 |
| •   | –            | –            |
| •   | •            | •            |
| 600   | 600          | 1 200        |
| 400   | 450          | 500          |
| 5,0   | 5,0          | 10           |
| 0,5   | 0,25         | 0,5          |
| 0,9   | 0,9          | 0,9          |
| –   | 0,6          | 1,2          |
| 0,6   | –            | –            |
| 0,3   | –            | –            |
| в зависимости от случая применения ок. 0,020 – 0,030 кВт*ч/кг |              |              |
| 240   | 600          | 1 200        |
| •   | •            | •            |
| 12 – 50   | 12 – 50      | 12 – 50      |
| 4 – 10  | 4 – 10       | 4 – 10       |
| 84  | 84           | 84           |



Обслуживание с помощью сенсорного экрана



Система дистанционной индикации T-LED компании Truetzschler

# Оснащение и опции

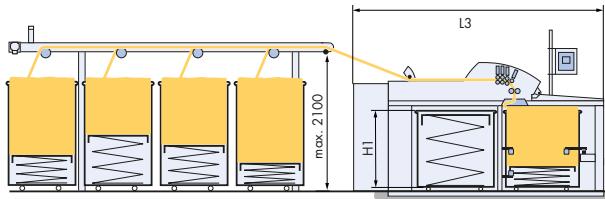
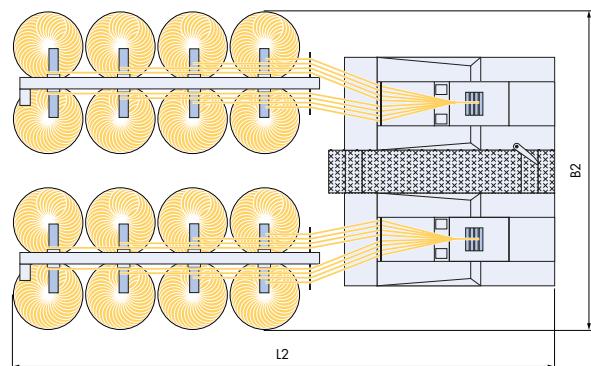
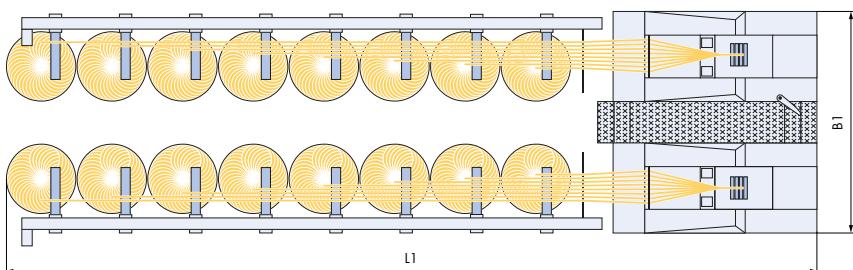
|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Укладка</b>          | Укладочная тарелка с ГИДРОПОЛИРОВАННОЙ ТРУБОЙ предотвращает образование отложений<br>Автоматическое устройство для отделения ленты при смене таза<br>Автоматический ротационный тазовый сменщик<br>Магазин для пустых тазов CAN TRACK<br>Выталкивание тазов на отводящий транспортер<br>Приводной магазин для пустых тазов SERVO TRACK (только для подпольного исполнения)<br>Выталкивание тазов на пол<br>Линейный тазовый сменщик для тазов диаметром 1000 мм<br>Линейный тазовый сменщик для тазов диаметром 1200 мм   |
| <b>Общая информация</b> | Минимальные затраты на техническое обслуживание, смазка только подшипников нижних валиков<br>Удобный доступ ко всем местам технического обслуживания и очистки<br>Центральная платформа оператора с проходом к шпулярнику<br>Задняя обшивка с централизованной системой безопасности<br>Централизованная, оптимизированная с точки зрения аэродинамики вытяжка с контролем пониженного давления (напольная и подпольная)<br>Исполнение TWIN без связи КПД машин для обеспечения максимальной производительности<br>Большой, встроенный фильтр TD-FB с контролем пониженного давления и периодичность очистки до 24 ч  |
| <b>Приводы</b>          | Современные, энергосберегающие приводы с надежными электронными устройствами компании Truetzschler<br>Независимый привод тарелки лентоукладчика для оптимизации укладки ленты   |
| <b>Электроника</b>      | Цветной сенсорный экран для эффективного обслуживания, технического и сервисного обслуживания<br>USB-интерфейс<br>Использование динамичного вычислительного блока компании Truetzschler, только 1 обновление для всех компонентов машины<br>Управление техническим обслуживанием с сенсорного экрана<br>Визуализация различных состояний машины посредством системы дистанционной индикации T-LED<br>Энергоизмерительный прибор для контроля энергии в режиме онлайн<br>Интерфейс для передачи данных в систему мониторинга Mill «My Mill»  |
| <b>Шпулярник</b>        | Двухрядный гребенчатый приемник с интеллектуальным контролем отдельных лент посредством датчиков SMART<br>Установка шпулярника в один ряд SMART CREEL<br>Валковый приемник с отдельным приводом SMART CREEL TD-SC с интеллектуальным распознаванием отдельных лент  |
| <b>Вытяжной аппарат</b> | Вытяжной аппарат с 4 верхними и 3 нижними валиками с нажимным стержнем и направляющими элементами для ленты<br>Бережное изменение направления ленты для надежного формирования ленты и слабой склонности к намотке<br>Саморегулирующееся устройство контроля намотки на верхних валиках<br>Долговечный стержень для чистки для верхних валиков для бережной чистки<br>Встроенная, оптимизированная с точки зрения аэродинамики вытяжка вытяжного аппарата на верхних и нижних валиках<br>Быстрое снятие нагрузки при останове или при образовании холста<br>Надежное пневматическое автоматическое устройство заправки прочеса<br>Подшипники верхних валиков со смазкой на весь срок службы для небольшого тепловыделения и ограниченного образования холста<br>Пневматическая нагрузка на верхние валики регулируется плавно и отдельно для каждого валика посредством сенсорного экрана |



## Сдвоенная ленточная машина TD 9T

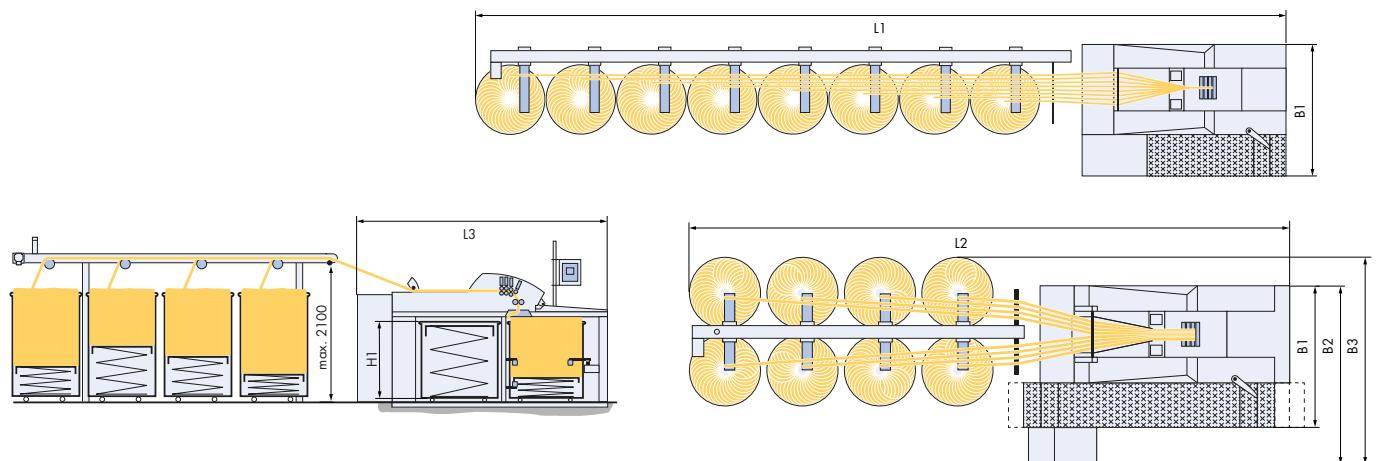
| <b>Тазы шпулярника</b> |                  |                  |
|------------------------|------------------|------------------|
|                        | <b>Ø 1000 мм</b> | <b>Ø 1200 мм</b> |
| <b>L1 в 1 ряд, мм</b>  | 12 264           | 14 279           |
| <b>L2 в 2 ряда, мм</b> | 8 064            | 9 279            |

| <b>Разгрузочные тазы</b> |                  |                  |
|--------------------------|------------------|------------------|
|                          | <b>Ø 1000 мм</b> | <b>Ø 1200 мм</b> |
| <b>L3 мм</b>             | 2 990            | 3 405            |
| <b>B1 мм</b>             | 3 300            | 3 700            |
| <b>B2 мм</b>             | 4 600            | 5 400            |
| <b>H1 мм</b>             | 1 075 – 1 500    |                  |



## Приготовительная ленточная машина TD 9

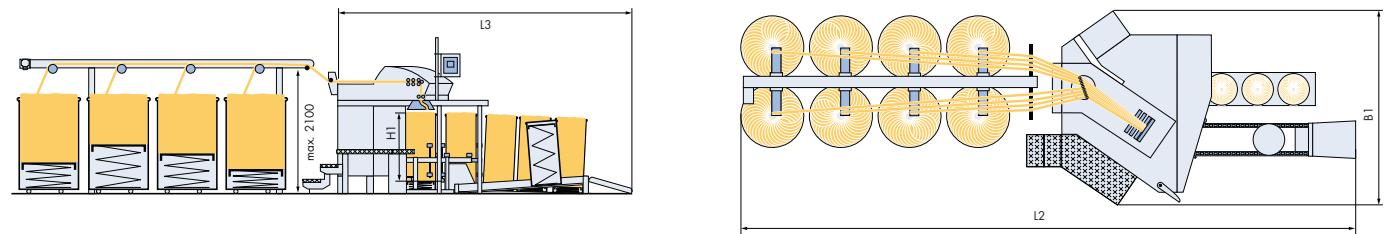
| Тазы шпулярника                           |               |           |
|---|---------------|-----------|
|   | Ø 1000 мм     | Ø 1200 мм |
| L1 в 1 ряд, мм                            | 12 264        | 14 279    |
| L2 в 2 ряда, мм                           | 8 064         | 9 279     |
| Разгрузочные тазы                         |               |           |
|   | Ø 1000 мм     | Ø 1200 мм |
| L3 мм                                     | 2 990         | 3 405     |
| B1 – система централизованной вытяжки, мм | 1 950         | 2 150     |
| B2 – фильтрующий накопитель, мм           | 2 455         | 2 655     |
| B3 мм                                     | 2 820         | 3 020     |
| H1 мм                                     | 1 075 – 1 500 |           |



## Приготовительная ленточная машина TD 7

| Тазы шпулярника |          |
|-----------------|----------|
|                 | Ø 600 мм |
| L2 в 2 ряда, мм | 8 150    |
| L3 мм           | 4 633    |

| Укладка ленты в таз |               |
|---------------------|---------------|
|                     | Ø 600 мм      |
| B1 мм               | 3 100         |
| H1 мм               | 1 050 – 1 500 |

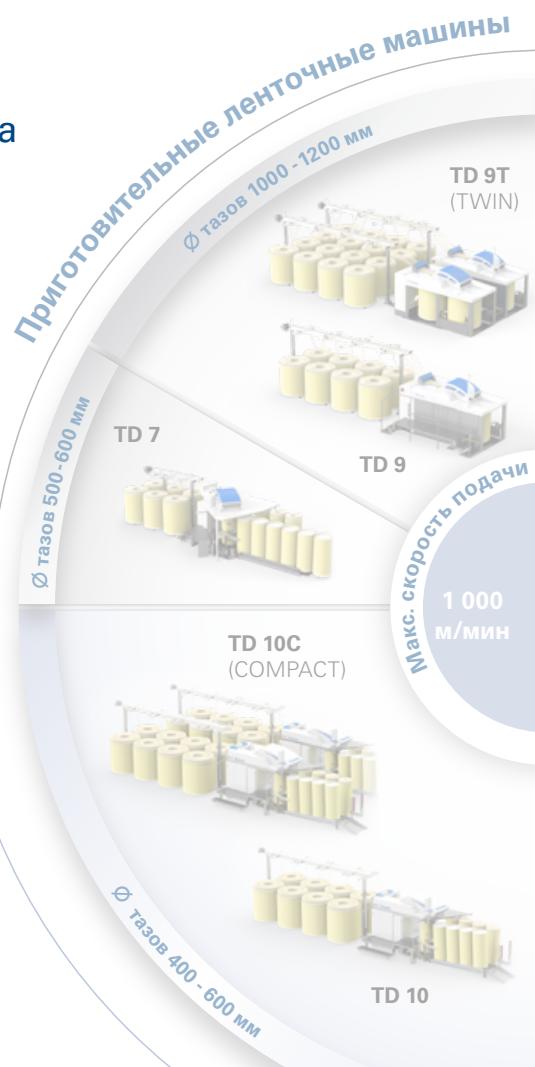


# Интегрированная ленточная машина IDF 2

Решение для укорочения процессов на прядильном производстве

Именно на прядильном производстве с его многочисленными машинами укорочение процессов быстро становится большим экономическим преимуществом.

Интегрированная ленточная машина IDF 2 делает это возможным благодаря непосредственному подсоединению к кардочесальным машинам компании Truetzschler и позволяет уменьшить количество ленточных участков.



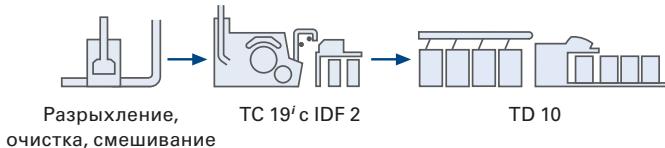
## Truetzschler DIRECT SPINNING



## Традиционная линия



## Truetzschler IDF VORTEX SPINNING

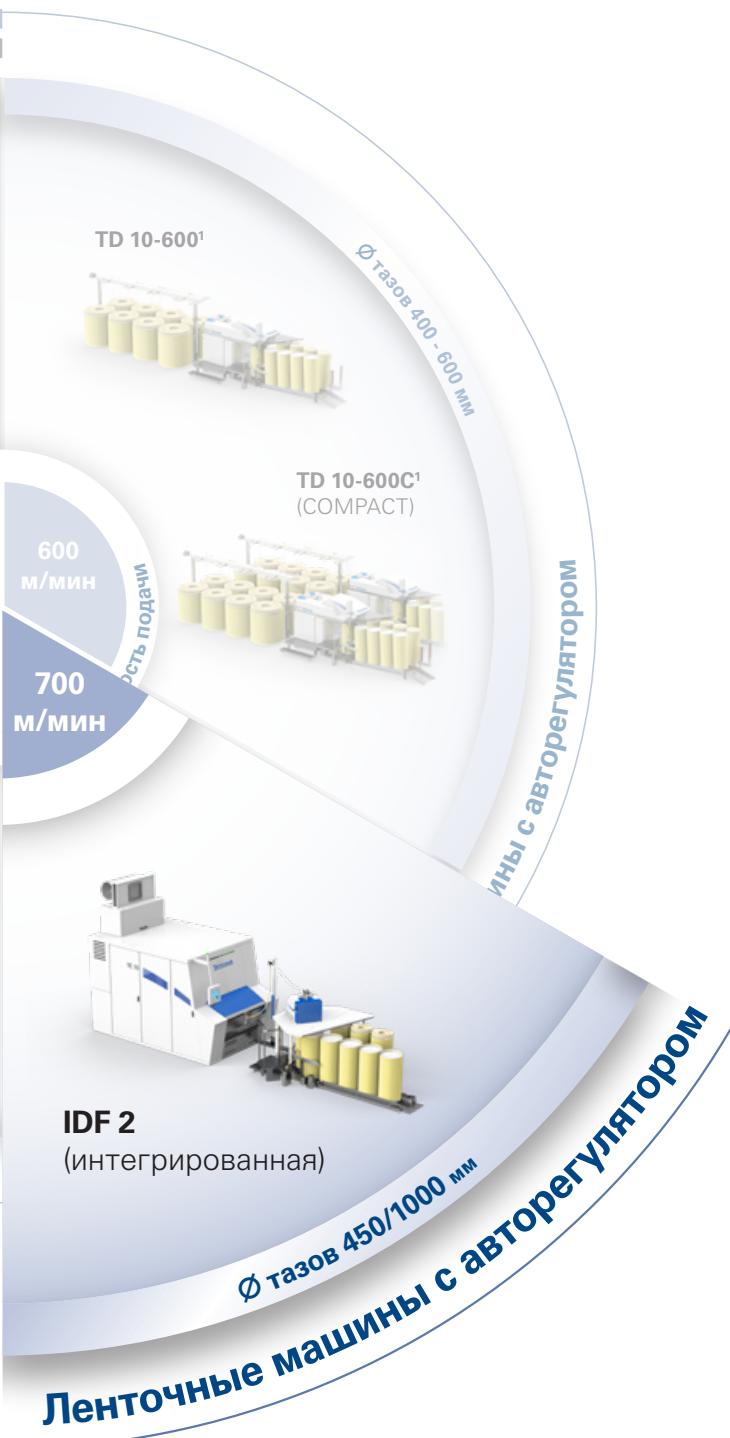


## Традиционная линия



ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКОЕ ПРЯДИНЕ

АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ ПРЯДИНЕ



Уменьшение количества технологических операций дает разнообразные преимущества:

- Уменьшение размера капиталовложений
- Меньший объем капиталовложений в процесс
- Снижение затрат труда
- Минимизация дефектов
- Экономия места



Идеальное решение для производства, использующего пневмомеханический способ прядения:  
IDF 2 со сменщиком прямоугольных тазов



Идеально для производства, использующего аэродинамический способ прядения, с последующим участком с ленточной машиной с авторегулятором: IDF 2 с тазами 1000 мм.

## DIRECT SPINNING с IDF 2 позволяет отказаться от трех ленточных участков

Уменьшение количества технологических операций на производстве, используя пневмомеханический способ прядения

# Технология ленточной машины с авторегулятором – IDF 2



«True Yarn Quality»  
создается на протяжении  
всего процесса производства



Ключевые места,  
где можно  
экономить  
ресурсы



Инновационная  
технология с  
автоматической  
оптимизацией

Входной датчик  
для регистрации тонкости  
ленты

Точный регулируемый  
вытяжной аппарат с двумя верхними  
валиками и двумя нижними  
валиками для получения ленты  
такого же качества, как и при ис-  
пользовании ленточной машины с  
авторегулятором

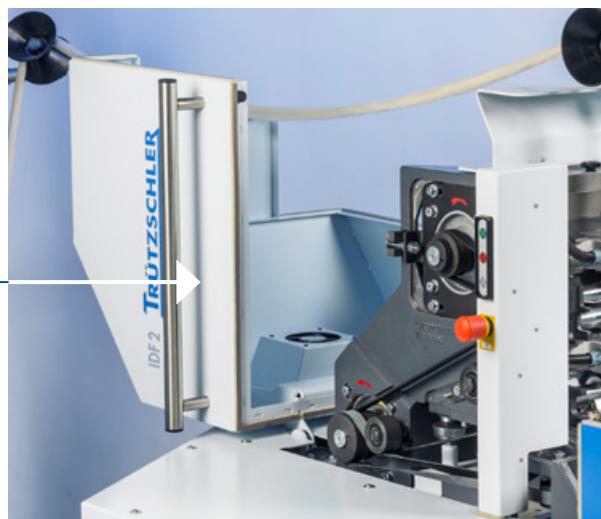
Датчик качества  
для регистрации качества  
произведенной ленты

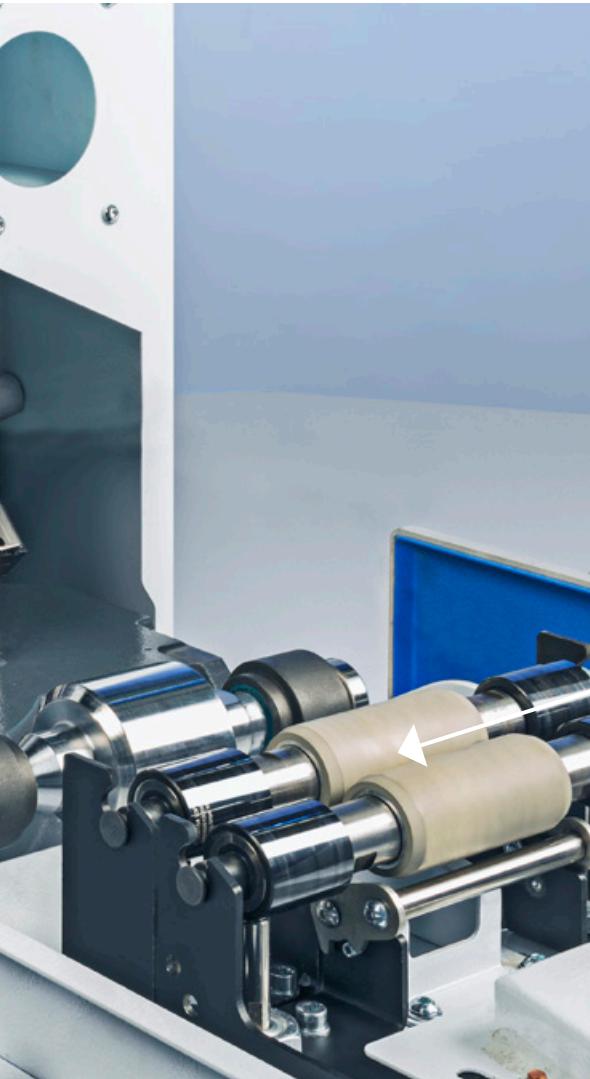
Скорость выпуска  
до 700 м/мин

Раздельная пневматическая  
нагрузка на верхние валики  
для индивидуального и плав-  
ного регулирования давления



Простой и быстрый доступ  
к вытяжному аппарату  
и приводам



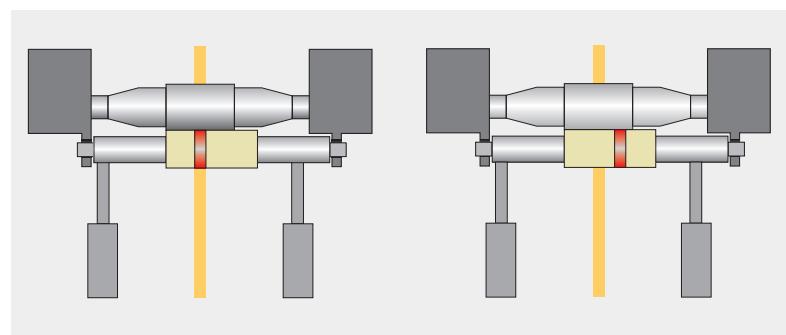


### Качество регулирования без компромиссов

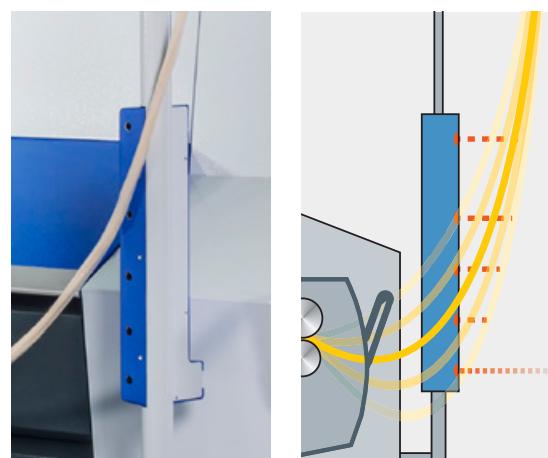
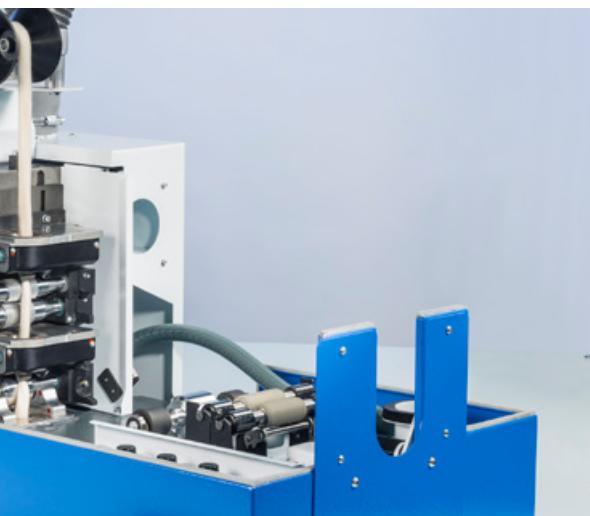
Пространственная близость точки замера и вытяжного аппарата, а также малая инерция масс обеспечивает надежное регулирование вытяжки.

Второй сенсор непосредственно после вытяжного аппарата постоянно контролирует ленту, чтобы каждый метр ленты в тазу имел необходимое качество.

Поворотные верхние валики для увеличения срока службы в два раза



После износа покрытий верхних валиков (износ отмечен красным) верхние валики (бежевые) можно просто повернуть на 180°.



Автоматическая синхронизация скорости подачи с кардочесальной машиной благодаря регулированию провисания ленты между машинами посредством фоторелейных завес

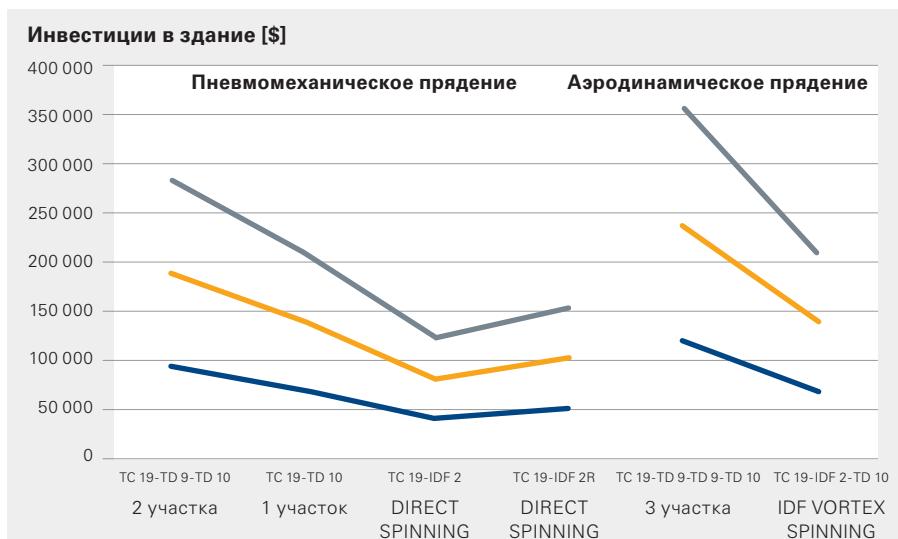




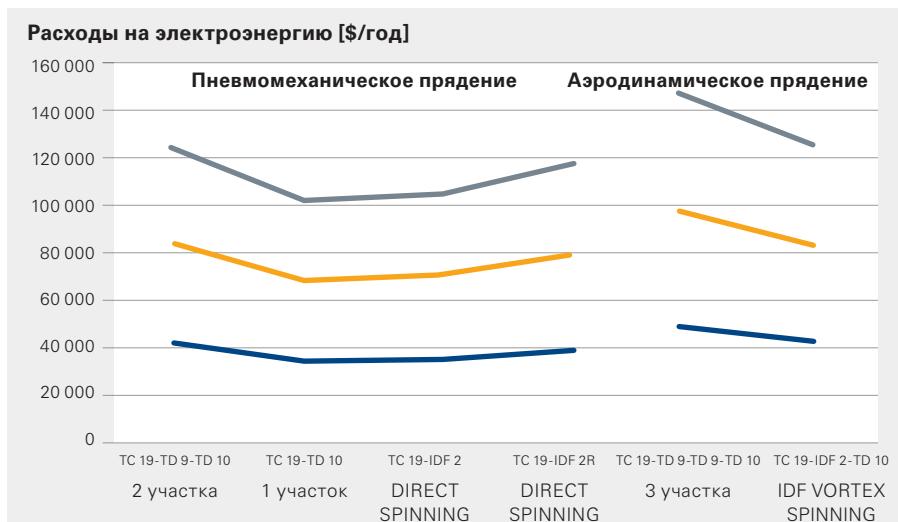
## Долговременная экономия только с помощью интегрированной ленточной машины IDF 2

### IDF 2 снижает инвестиционные и эксплуатационные затраты

Укорочение процесса всегда со-пражено с экономией. Помимо расходов на покупку также отпадают эксплуатационные расходы, расходы на обслуживание и техническое обслуживание.



Ощущимая экономия еще на здании  
Меньшая площадь означает дополнительную экономию на освещении, кондиционировании и техническом обслуживании.

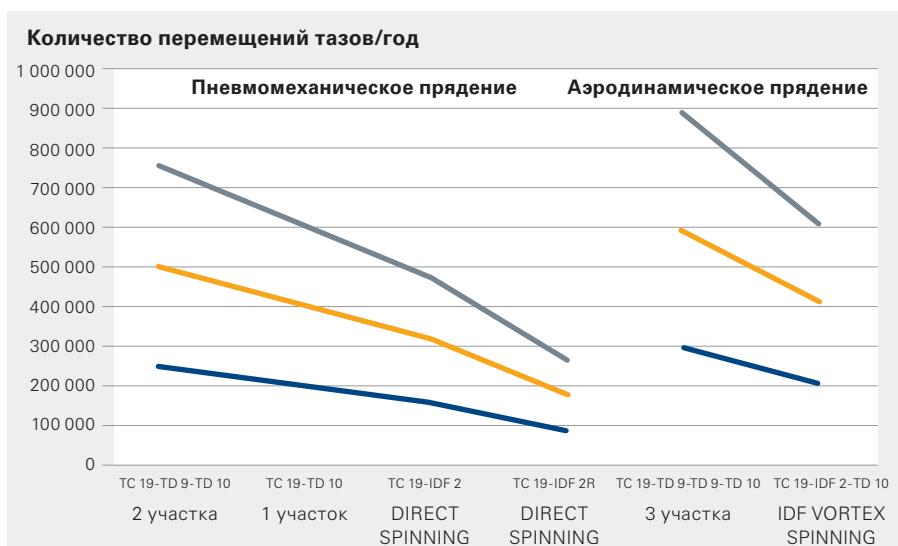


Эксплуатационные затраты снижаются не только благодаря уменьшению потребления электроэнергии: Уменьшение количества перемещений тазов и стыков на 48% в прядильной машине при использовании прямоугольных тазов. Меньшее количество стыков также означает уменьшение дефектных мест в пряже.



### Основа расчетов:

8000 часов эксплуатации в год  
500 \$/м<sup>2</sup>  
0,131 \$/кВт·ч



# IDF 2R – прямоугольные тазы на производстве, использующем пневмомеханический способ прядения

## Круглые или прямоугольные тазы?

Решение зависит от различных факторов. Круглый таз диаметром 450 мм и высотой 1200 мм вмещает ок. 15 кг хлопчатобумажной ленты. Прямоугольный таз вмещает почти в два раза больше хлопчатобумажной ленты — 27 кг. Еще одним преимуществом прямоугольных тазов является более простая реализация автоматической системы транспортировки тазов.

| Тип                        | Преимущества  | Недостатки   |
|----------------------------|---|--|
| <b>Круглые тазы 450 мм</b> | Недорогие тазы<br>Меньшие инвестиции  | Меньшая емкость таза<br>Требуется большое количество тазов<br>Большое количество перемещений тазов |
| <b>Прямоугольные тазы</b>  | Более низкие производственные затраты<br>Большая емкость таза<br>Меньшее количество перемещений тазов<br>Уменьшение стыков в два раза в пневмомеханической прядильной машине<br>Требуется меньшее количество тазов<br>Возможность более простой автоматизации | Большие инвестиции<br>Тазы стоят дороже  |



Машина IDF 2R на производстве, использующем пневмомеханический способ прядения

# Интегрированная ленточная машина IDF 2 для производств, использующих пневмомеханический способ прядения

Повышенное качество и  
оптимизированная экономичность

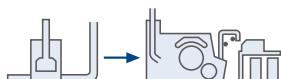
Сегодня на производствах, использующих пневмомеханический способ прядения, ленточные машины больше не требуются. Это касается всех материалов и номеров пряжи. При этом сфера применения простирается от обработки регенерированных волокон до тонкой пряжи.

## Интегрированная ленточная машина IDF завоевала признание в производстве, используемом пневмомеханический способ прядения

Тем временем более 2500 машин IDF компании Truetzschler работают по всему миру на пневмомеханических прядильных производствах. Комбинация более высокого качества пряжи при одновременной значительной экономии впечатляет.

Здесь выполняется процесс прочека регенерированных продуктов (переработанные джинсы) для пневмомеханического прядения. При обслуживании машины проход между кардочесальными машинами и IDF 2 является большим облегчением для сотрудников.

## Truetzschler DIRECT SPINNING



Разрыхление, очистка, смешивание      TC 19' с IDF 2

## Традиционная линия



В линии компании Truetzschler с IDF 2 можно отказаться от трех ленточных участков.

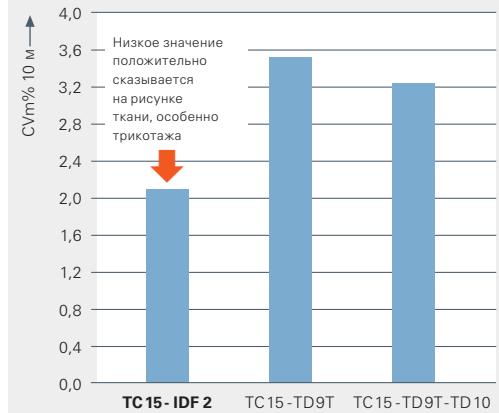




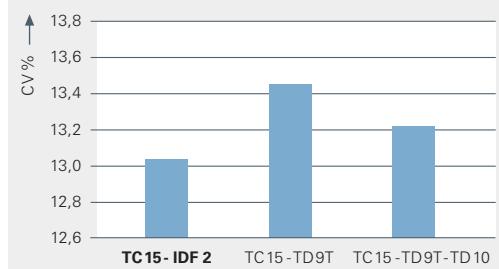
**Сравнение непосредственного прядения IDF 2 с одним и двумя ленточными участками для пряжи пневмомеханического способа прядения № 20 Bw**



**Колебания тонкости пряжи**



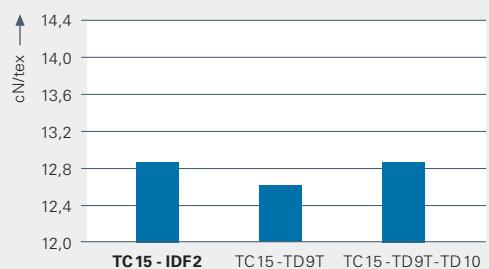
**Равномерность пряжи**



**Изъяны в пряже**



**Прочность пряжи**



# Интегрированная ленточная машина IDF 2 для производства, использующего аэродинамический способ прядения

Только один ленточный участок – формула успеха для VORTEX

**TRÜTZSCHLER + muratec**

Два лидера на мировом рынке – Truetzschler в области подготовки к прядению и Muratec в сфере машин для аэродинамического прядения – совместно разработали новый более экономичный метод подготовки.

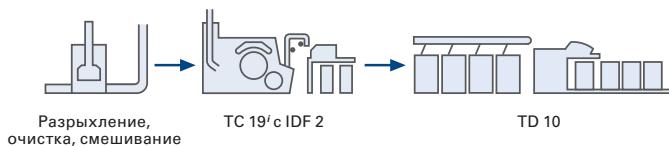
## Оптимальная подготовка для VORTEX от компании Truetzschler

Для сильного параллелизирования на производстве, использующем аэродинамический способ прядения, три ленточных участка были

до сих по единственной возможностью достигнуть высокого качества. Сегодня комбинация кардочесальной машины с интегрированной ленточной машиной IDF 2 позволяет значительно сократить процесс.

Машина IDF 2 с помощью коротковолнового регулирования обеспечивает идеальную загрузку для следующей ленточной машины с авторегулятором. Это сокращение процесса на два полных этапа открывает огромный потенциал экономии.

### Truetzschler IDF VORTEX SPINNING



### Традиционная линия



Более короткий процесс подготовки к аэродинамическому прядению: только 1 участок вместо обычных 3 участков в процессе вытягивания



### Уменьшение количества пересечек – увеличение производства пряжи

Более высокая экономичность прядильного производства означает увеличение производства пряжи в день. Пересечки очистителя пряжи имеют большое влияние на экономичность прядильной машины. В рамках пробного прядения с использованием вискозы для № 30 удалось значительно уменьшить количество пересечек очистителя пряжи с помощью новой машины IDF VORTEX SPINNING.

#### Возможность применения процесса:

- 100 % вискоза (искусственный шелк)
- 100 % полиэфир
- Номер пряжи: № 10 – № 40



Автоматическая синхронизация скорости подачи с кардочесальной машиной благодаря регулированию провисания ленты между машинами посредством фоторелейных занавес

---

**Уменьшение количества пересечек =  
увеличение производства пряжи**

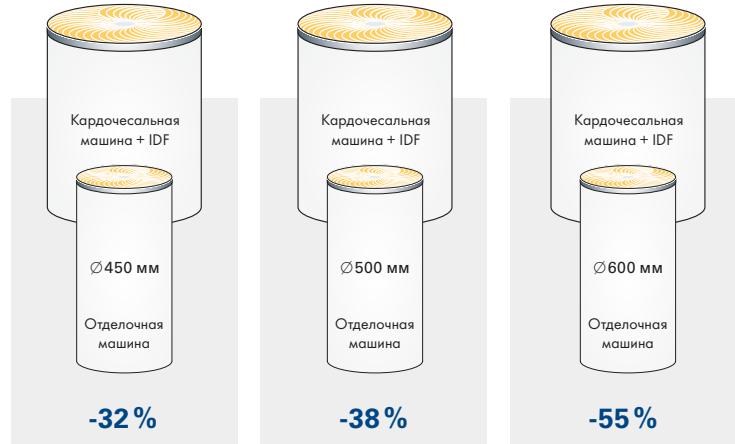
## Приготовление прядильного производства для VORTEX

Значительно уменьшенное количество перемещений тазов и стыков

**Стандартный процесс:**  
3 ленточных участка



**Truetzschler IDF VORTEX SPINNING:**  
только один ленточный участок



-32 %

-38 %

-55 %

Уменьшенное количество перемещений тазов и стыков

### Уменьшение количества перемещений тазов в два раза

Экономия при обращении с тазами зависит от диаметра тазов, используемых между кардочесальными машинами ленточными участками. И при использовании очень экономичных больших тазов диаметром 1000 мм значительно уменьшается количество перемещений тазов, количество требуемого обслуживающего персонала и количество необходимых тазов.

### Повышение качества

Уменьшение количества тазов означает также уменьшение количества стыков. Это очень важный аспект качества. Каждый стык является потенциальным дефектным местом в пряже. При производстве 21 т пряжи количество стыков уменьшается на 900 ежедневно.

### Обзор возможностей экономии:

На 13% меньше места на прядильном производстве

Энергопотребление на 4% меньше

На 9% меньший расход отходящего воздуха

На 900 стыков меньше в день

### Общая экономия

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Эксплуатационная организация..... | 50 000 \$ в год |
| Здание: .....                     | 260 000 \$      |
| Установл. мощность: .....         | 14 900 \$ в год |
| Отходящий воздух: .....           | 5 250 \$ в год  |

**Основа:** 850 кг/ч · 0,13 \$/кВт·ч · 500 \$/м<sup>2</sup>

# Уменьшение стыков на 900 в день

при производстве 21 т волокна в день



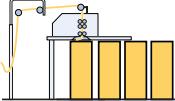
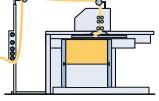
# Технические характеристики

|                         |  |                   |
|-------------------------|--|-------------------|
| <b>Укладка</b>          | Максимальная скорость подачи             | м/мин             |
|                         | Диаметр таза                             | мм                |
|                         | Высота таза                              | мм                |
|                         | Тазы без шариковых направляющих роликов  |                   |
|                         | Тазы с шариковыми направляющими роликами |                   |
| <b>Энергия</b>          | Расход воздуха вытяжки                   | м <sup>3</sup> /ч |
|                         | Пониженное давление вытяжки              | Па                |
|                         | Установленная мощность ленточной машины  | кВт               |
|                         | Установленная мощность тазового сменщика | кВт               |
|                         | Установленная мощность фильтра           | кВт               |
|                         | Установленная мощность SMART CREEL       | кВт               |
|                         | Установленная мощность SERVO TRACK       | кВт               |
|                         | Потребляемая длительная мощность         |                   |
|                         | Потребность в сжатом воздухе             | Нл/ч              |
| <b>Общая информация</b> | Материал: Волокна до 60 мм               |                   |
|                         | Исходный материал                        | ктекс             |
|                         | Вытяжка                                  | крат.             |
|                         | Уровень звука                            | дБ (A)            |

● = серийно

a) Тазы 200 и 900 мм и 1073 мм  
Тазы 215 и 900 мми 1200 мм

b) IDF VORTEX SPINNING – максимум 3,5-кратная вытяжка

| IDF 2   | IDF 2R   |
|---|--|
|  |  |
| 700   | 700  |
| 400 – 600, 1000   | a)   |
| 900 – 1 525   | a)   |
| •   | •  |
| •   | •  |
| 350   | 350  |
| 450   | 450  |
| 4,0   | 4,0  |
| 0,5   | 3,5  |
| –   | –  |
| –   | –  |
| 0,3   | 0,3  |
| ок. 0,01 кВт*ч/кг   | ок. 0,01 кВт*ч/кг  |
| 2 800   | 2 800  |
| •   | •  |
| 6 – 10  | 6 – 10   |
| 1 – 2 <sup>b)</sup>   | 1 – 2 <sup>b)</sup>  |
| 79  | 79   |

# Оснащение и опции

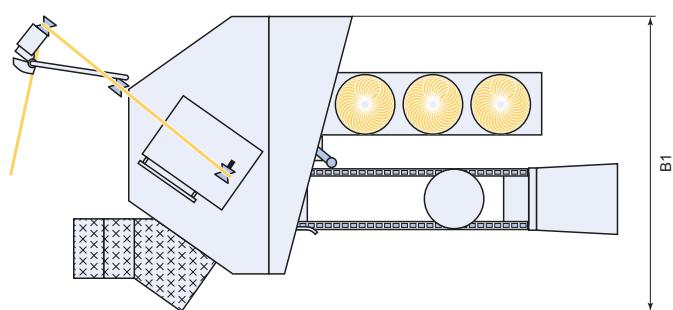
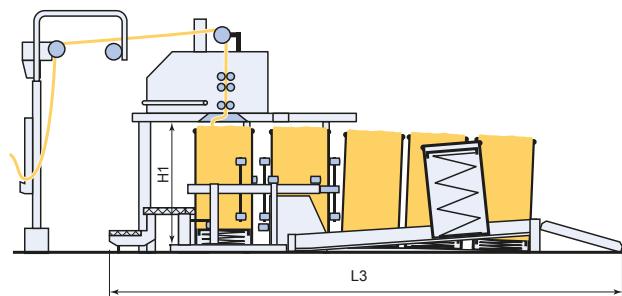
|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Укладка</b>          | Укладочная тарелка с ГИДРОПОЛИРОВАННОЙ ТРУБОЙ предотвращает образование отложений<br>Автоматическое устройство для отделения ленты при смене таза<br>Автоматический ротационный тазовый сменщик<br>Магазин для пустых тазов CAN TRACK<br>Выталкивание тазов на отводящий транспортер<br>Приводной магазин для пустых тазов SERVO TRACK (только для подпольного исполнения)<br>Место передачи полных тазов в тележку для транспортировки тазов<br>Тележка для транспортировки тазов<br>Выталкивание тазов на пол<br>Автоматический сменщик прямоугольных тазов   |
| <b>Общая информация</b> | Входной датчик с максимальной точностью измерения<br>Встроенные датчики контроля качества (толкость ленты, равномерность ленты, интегрированный спектрограммный анализ)<br>Минимальные затраты на техническое обслуживание, смазка подшипников нижних валиков<br>Удобный доступ ко всем местам технического обслуживания и очистки<br>Защитная обшивка с централизованной системой безопасности<br>Централизованная, оптимизированная с точки зрения аэродинамики вытяжка с контролем пониженного давления (напольная и подпольная)   |
| <b>Приводы</b>          | Современные, энергосберегающие приводы с надежными электронными устройствами компании Truetzschler<br>Независимые приводы для плавного регулирования толкости ленты, скорости подачи и вытяжки<br>Независимый привод тарелки лентоукладчика для оптимизации укладки ленты<br>Сервоприводы с цифровым управлением для максимально динамичного регулирования  |
| <b>Электроника</b>      | Интуитивный мультисенсорный экран с технологией RFID посредством кардочесальной машины<br>USB-интерфейс посредством кардочесальной машины<br>Использование динамичного вычислительного блока компании Truetzschler, только 1 обновление для всех компонентов машины<br>Управление техническим обслуживанием посредством сенсорного экрана<br>Визуализация различных состояний машины посредством системы дистанционной индикации T-LED<br>Интерфейс для передачи данных в систему мониторинга Mill «My Mill»  |
| <b>Вытяжной аппарат</b> | Регулируемый вытяжной аппарат для отдельной ленты с 2 верхними валиками и 2 нижними валиками с направляющими элементами для ленты<br>Долговечный стержень для чистки для верхних валиков для бережной чистки<br>Встроенная, оптимизированная с точки зрения аэродинамики вытяжка вытяжного аппарата на верхних и нижних валиках<br>Быстрое снятие нагрузки при останове или при образовании холста<br>Подшипники верхних валиков со смазкой на весь срок службы для небольшого тепловыделения и ограниченного образования холста<br>Пневматическая нагрузка на верхние валики плавно регулируется отдельно для каждого валика |

● = серийно    ○ = опционально



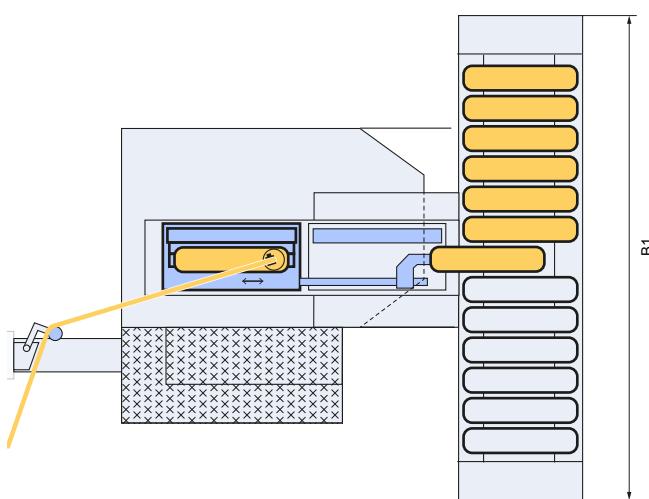
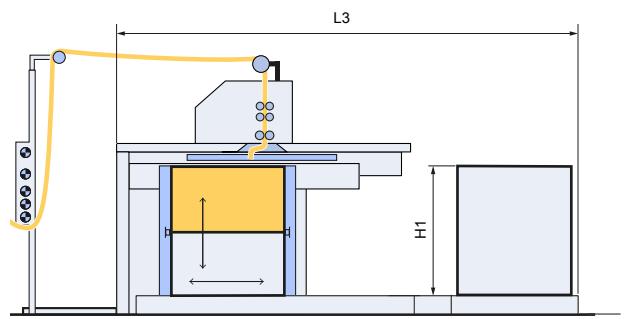
## Интегрированная ленточная машина IDF 2

|              | <b>Разгрузочные тазы</b> |                  |
|--------------|--------------------------|------------------|
|              | <b>Ø 400 – 600 мм</b>    | <b>Ø 1000 мм</b> |
| <b>L3 мм</b> | 4 007 – 4 147            | 2 250            |
| <b>B1 мм</b> | 2 427                    | 2 897            |
| <b>H1 мм</b> |                          | 900 – 1 525      |

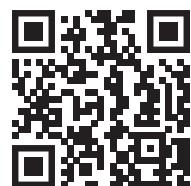
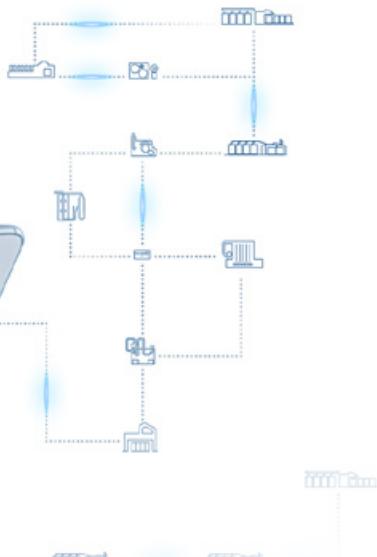


## Встроенная ленточная машина IDF 2R

|              | <b>Разгрузочные тазы</b> |                  |
|--------------|--------------------------|------------------|
|              | <b>Ø 1000 мм</b>         | <b>Ø 1200 мм</b> |
| <b>L3 мм</b> | 3 685                    | 3 685            |
| <b>B1 мм</b> | 3 843                    | 4 163            |
| <b>H1 мм</b> | 1 073                    | 1 200            |







Отсканируйте QR-код, чтобы перейти в раздел, где можно загрузить все прочие брошюры.

[www.truetzschler.com/brochures](http://www.truetzschler.com/brochures)

#### Исключение ответственности:

Брошюра была составлена добросовестно и самым тщательным образом. Несмотря на это, компания не берет на себя ответственность за возможные опечатки и технические изменения. Фотографии и иллюстрации носят исключительно информативный характер, на них отчасти представлено опциональное специальное оснащение, которое не входит в стандартный объем поставки. Мы не гарантируем актуальность, точность, полноту или качество представленной информации. Любые претензии к нам из-за материального или нематериального ущерба, возникшего в результате использования или передачи предоставленной информации, даже если она является неточной или неполной, исключены. Наши сведения не носят юридически обязательный характер.

**TRÜTZSCHLER**  
SPINNING

Системы подготовки волокна: Киповскрываематели · Смесители  
 Очистители/разрыхлители · Сепараторы посторонних  
 включений · Агрегаты для очистки от пыли · Смесители  
 волокна · Угароочистители | Кардочесальные машины  
 Ленточные машины | Гребнечесальные машины  
 Цифровые решения: My Mill · My Production App · My Wires App

**TRÜTZSCHLER**  
NONWOVENS

Киповскрываематели/смесители | Питатели кардочесальных  
 машин | Кардочесальные машины/Стакеры | Машины для  
 образования холста мокрым способом | Иглопробивные  
 машины | Установки для гидросплетения, а также  
 химического и термического закрепления | Оборудование  
 для термофиксации и оснащения | Намоточные и резальные  
 установки

**TRÜTZSCHLER**  
MAN-MADE FIBERS

Линии производства филаментов: Ковровые нити (БЦФ)  
 Технические нити

**TRÜTZSCHLER**  
CARD CLOTHING

Стальная гарнитура: Кардочесальное оборудование  
 Кардочесальное оборудование для длинного штапеля  
 Кардочесальное оборудование для нетканок · Пневмо-  
 механическое прядение | Шляпочные гарнитуры  
 Кардоленты | Детали кардочесального оборудования  
 Обслуживание оборудования | My Wires App  
 Круглосуточный сервис