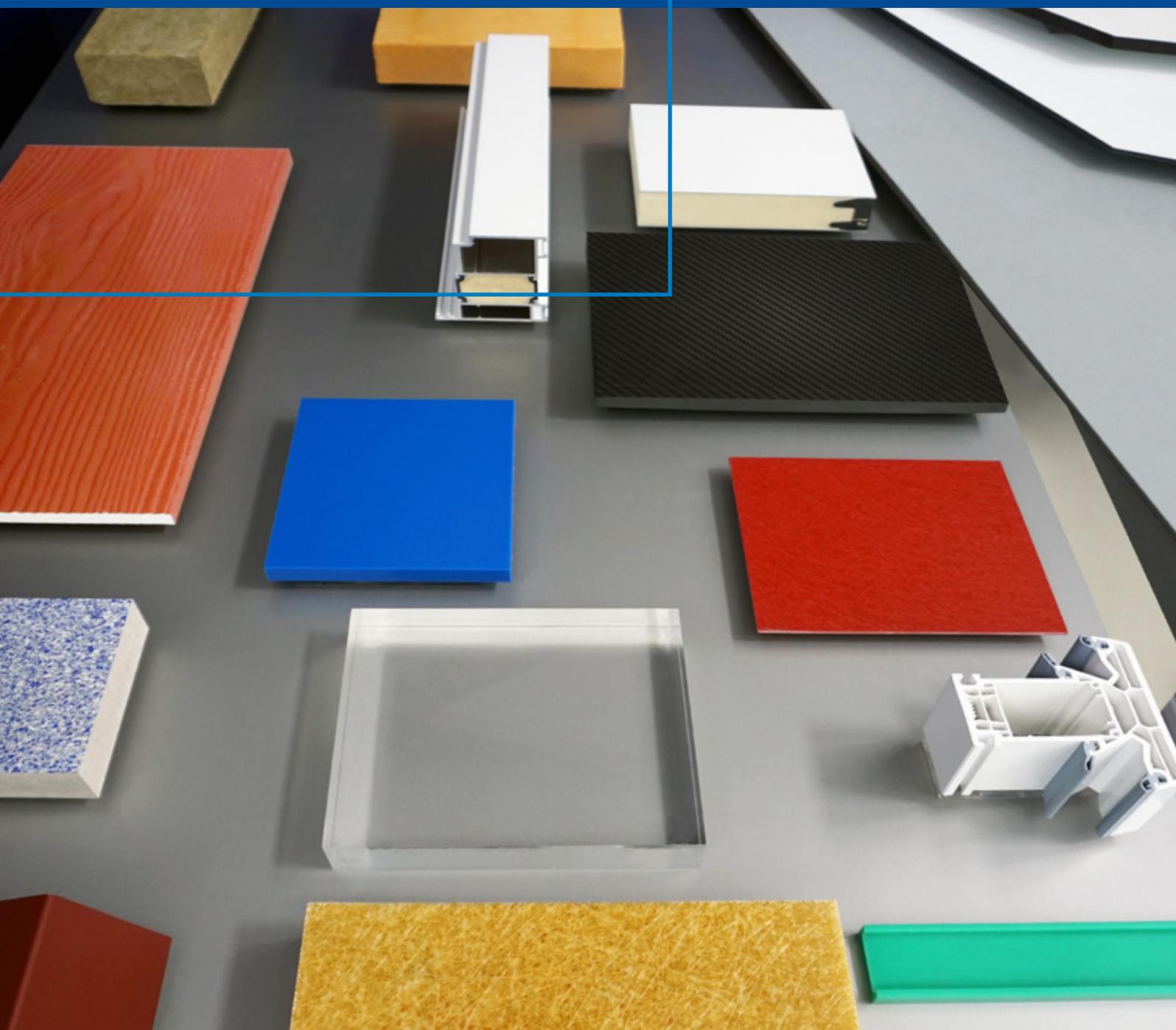




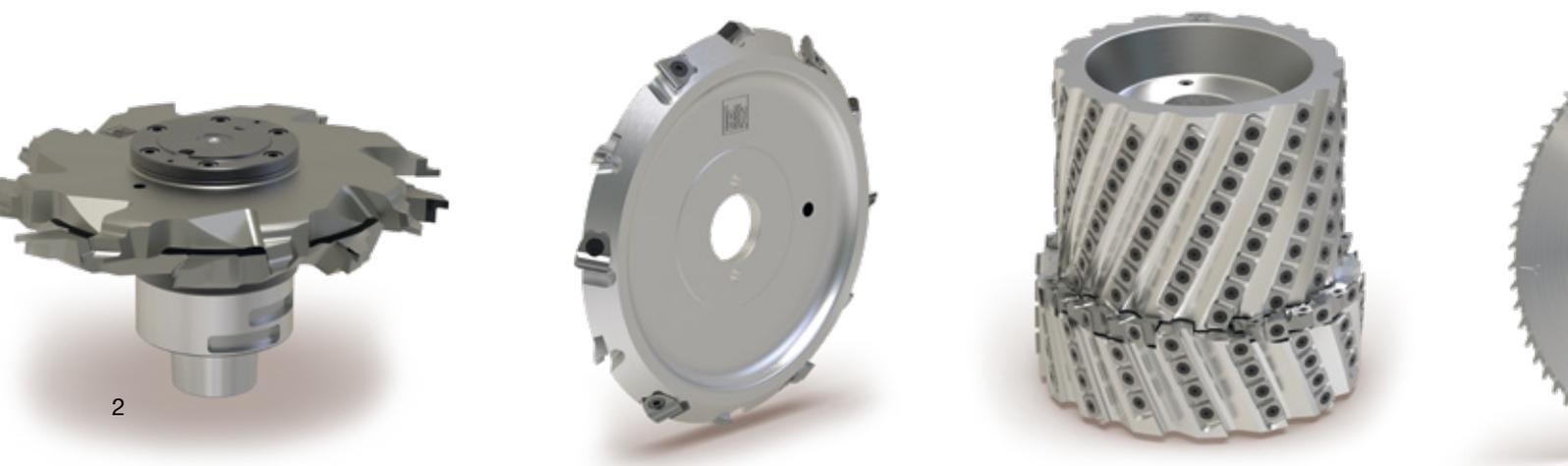
# Advanced Materials

Технологические решения



# Содержание

Вступление	3
Фасады и изоляционные материалы	4
Алюминий	14
Пластики	16
Легкие и композитные материалы	18
Сервис Leitz	20
Leitz по всему миру	22



# Вступление

**Advanced materials – материалы, которые используются во многих изделиях, окружающих нас в повседневной жизни. Какими бы обыкновенными ни казались эти изделия, их производство – сложный процесс.**

Эта сложность является ключевой для обрабатывающей и перерабатывающей промышленности, поэтому в такое производство вовлечены абсолютные специалисты. Чем более специализированы знания об этих материалах, их производстве и обработке, тем выше требования, предъявляемые к инструменту и инструментальным решениям. К тому же при существующих требованиях к качеству всесторонний анализ инструментальных решений, технических условий и процессов является основой экономического успеха. Но этот успех может быть достигнут только в долгосрочной перспективе при условии использования индивидуально адаптированных технических средств и сервисных концепций.

Компания Leitz сфокусирована на успехе своих клиентов и долгосрочном партнёрстве. Будучи одним из ведущих поставщиков технически сложных и высококачественных инструментальных решений, мы ставим перед собой цель повышать эффективность, производительность, качество и экологичность производства наших заказчиков. Это стало возможным благодаря нашему более чем 140-летнему опыту в изготовлении инструментов и особенно глубокому знанию потребностей рынка и производителей. Все это в сочетании с глобальной сервисной сетью Leitz, включающей свыше 100 собственных сервисных центров, а также наши сертифицированные гарантии качества делают Leitz партнером для достижения вашего успеха.



# Фасады и изоляционные материалы

## Обработка фиброцементных материалов

### Привычный материал, обработанный по-новому

Уже на протяжении более ста лет фиброцементные материалы – лучший выбор для облицовки фасадов, покрытия крыш, внутренней отделки, если речь идёт о противопожарной безопасности, устойчивости к атмосферным воздействиям и долговечности.

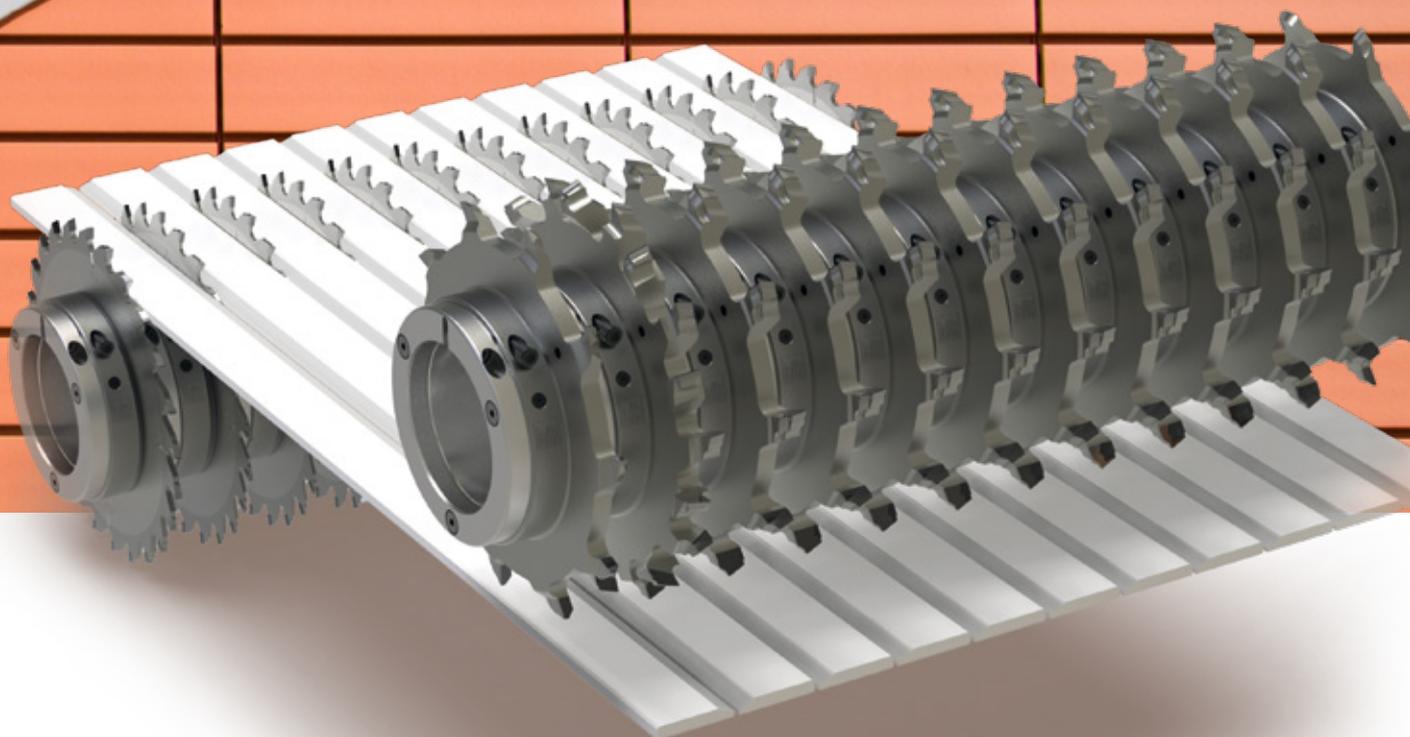
Обладая знаниями о производственных процессах и направлениях, Leitz предлагает индивидуальные решения, включая передовые технологии отвода стружки и пыли, для современной и высококачественной обработки фиброцементных материалов.

### Форматный раскрой и пазование

#### Обработка фиброцементных плит на станках с ЧПУ

Обработка плит на обрабатывающих центрах с ЧПУ дает множество преимуществ, особенно для небольших партий или при индивидуальных заказах. В своей обширной стандартной программе Leitz предлагает инструментальные решения для эффективной обработки на станках с ЧПУ.





## Раскрой и профилирование

Безупречное качество распиливания и профилирования фиброцементных материалов

Касается ли дело обработки на линиях, состоящих из специального оборудования или оборудования стандартного, Leitz предлагает свои обширные знания в области эффективного проектирования производственных процессов. В зависимости от требований заказчика создаются индивидуальные инструментальные решения, которые повышают продуктивность при механической обработке фиброцементных материалов.



### Высочайшая производительность

Для обработки фиброцементных плит на обрабатывающем центре с ЧПУ по технологии Nesting ранее применялась концевая фреза Z 2 с напайками из поликристаллического алмаза. Используя концевую фрезу Leitz Diamaster PRO Z 3+3, процесс можно значительно оптимизировать по скорости обработки, выпуску продукции и эксплуатационным расходам.

Результат: больше продукции при меньших затратах!

### ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- 100 % увеличение подачи
- 50 % больше погонных метров
- 50 % снижение эксплуатационных расходов

# Фасады и изоляционные материалы

## Обработка алюминиевых композитных панелей

### Решения для повышения качества и производительности

В архитектуре, промышленности и автомобилестроении широко используются алюминиевые композитные панели. Особые требования предъявляются к прочности и деформируемости строительных элементов, долговечности поверхностей и снижению веса. Используются панели самых разнообразных форм, размеров и текстур, что может превратить обработку таких материалов в настоящую проблему.

Ассортимент инструментов Leitz для обработки алюминиевых композитных панелей отличается как универсальностью, так и высоким качеством, максимальной производительностью.

### Обработка по формату

#### Шаг за шагом к готовому изделию

Концевая фреза или дисковая пила – производитель может решать, какой метод обработки на обрабатывающих центрах с ЧПУ является оптимальным, исходя из объема выпускаемой продукции и степени индивидуальности заказа. Благодаря широкому выбору инструментов, Leitz предлагает для обоих методов решения, впечатляющие качеством и продуктивностью.



## Обработка паза треугольного сечения (V-паза)

Идеальный сгиб – это главное

Алюминиевые композитные панели могут быть очень гибкими. Для достижения безупречного внешнего вида необходима чёткость линии сгиба. Чтобы согнуть панель без повреждения, требуется качественно выполненный паз V-образной формы. И в этом случае знания и опыт проявляются в выборе подходящего сечения паза и инструмента для исполнения.



### Выше эффективность

Для чистового раскроя алюминиевых композитных панелей на станках с ЧПУ применяется специальная дисковая пила от Leitz. Высокая плавность хода и специальная геометрия режущей кромки позволяют достичь качества пропила, не требующего дополнительной доработки. Кроме того, глубина врезания инструмента в защитную плиту рабочего стола настолько мала (около 0,2 мм), что калибровка и замена плиты требуются реже.

Результат: значительно сокращено время производства и снижены последующие затраты!

### ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Меньше брака и переделок
- Превосходное качество обработки
- Короткая продолжительность обработки
- Защита нижней опорной плиты
- Длительный срок службы



# Фасады и изоляционные материалы

Обработка XPS, EPS и твердого вспененного полиуретана

## Изоляционные материалы, требующие особого подхода

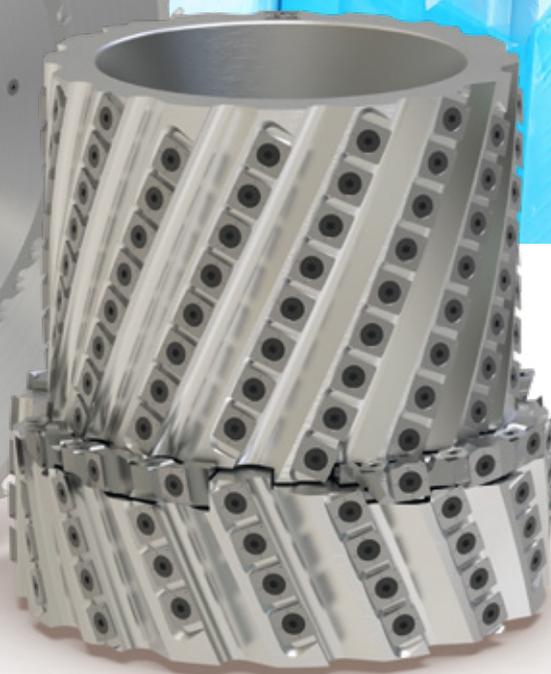
Область применения вспененных изоляционных материалов широка: от теплоизоляции крыш и стен до звукоизоляции помещений. Разнообразие этих материалов по типу применения, составу, толщине и прочности на сжатие ставит непростые задачи производственным и обрабатывающим предприятиям, когда необходимо достичь идеальных результатов.

Программа Leitz предлагает системы инструментов, обладающие лучшими в своём классе характеристиками и гибко применяющиеся при различных требованиях к качеству продукции.

## Фугование и рейсмусование

Ровная поверхность – ключевой параметр

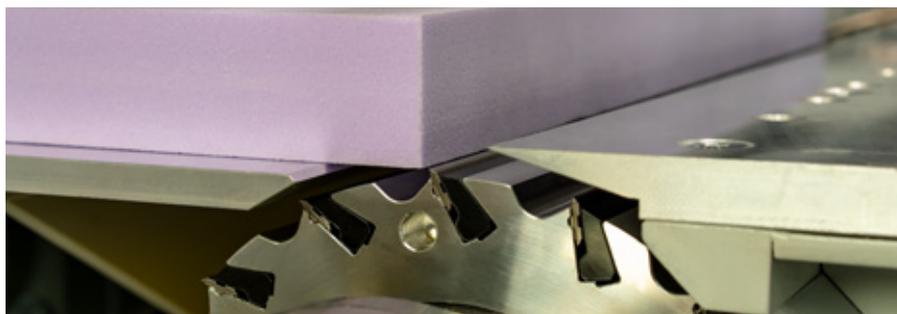
При фуговании и рейсмусовании формируется поверхность и задаётся конечная толщина плит из вспененных материалов. Критерии качества продукции, различающиеся в зависимости от сферы применения – в строительных работах или промышленных масштабах (будь то наружная термоизоляция или отделка ванных комнат) – требуют разной обработки. Прежде всего важно обеспечить однородный внешний вид конечного продукта для его последующего применения.



## Продольная, поперечная обработки и центральный рез

Совершенная обработка кромок плит высокой плотности

Прямые кромки, кромки с четвертью и соединения паз-гребень – это наиболее распространённые типы профилей для плит из вспененных материалов. Начиная от проверенных инструментов с напайками из твёрдого сплава, оптимизированными по весу системами CentroFix со сменными ножами, высокопроизводительными системами на базе дисковых пил и завершая современным инструментом HeliCut со сменными ножами – Leitz предлагает наилучшее решение в зависимости от ваших требований.



Система CentroFix со сменными ножами очень удобна в обслуживании и обеспечивает превосходное качество обработки практически всех типов XPS и EPS.



Система HeliCut отлично применяется для обработки кромок изоляционных плит.

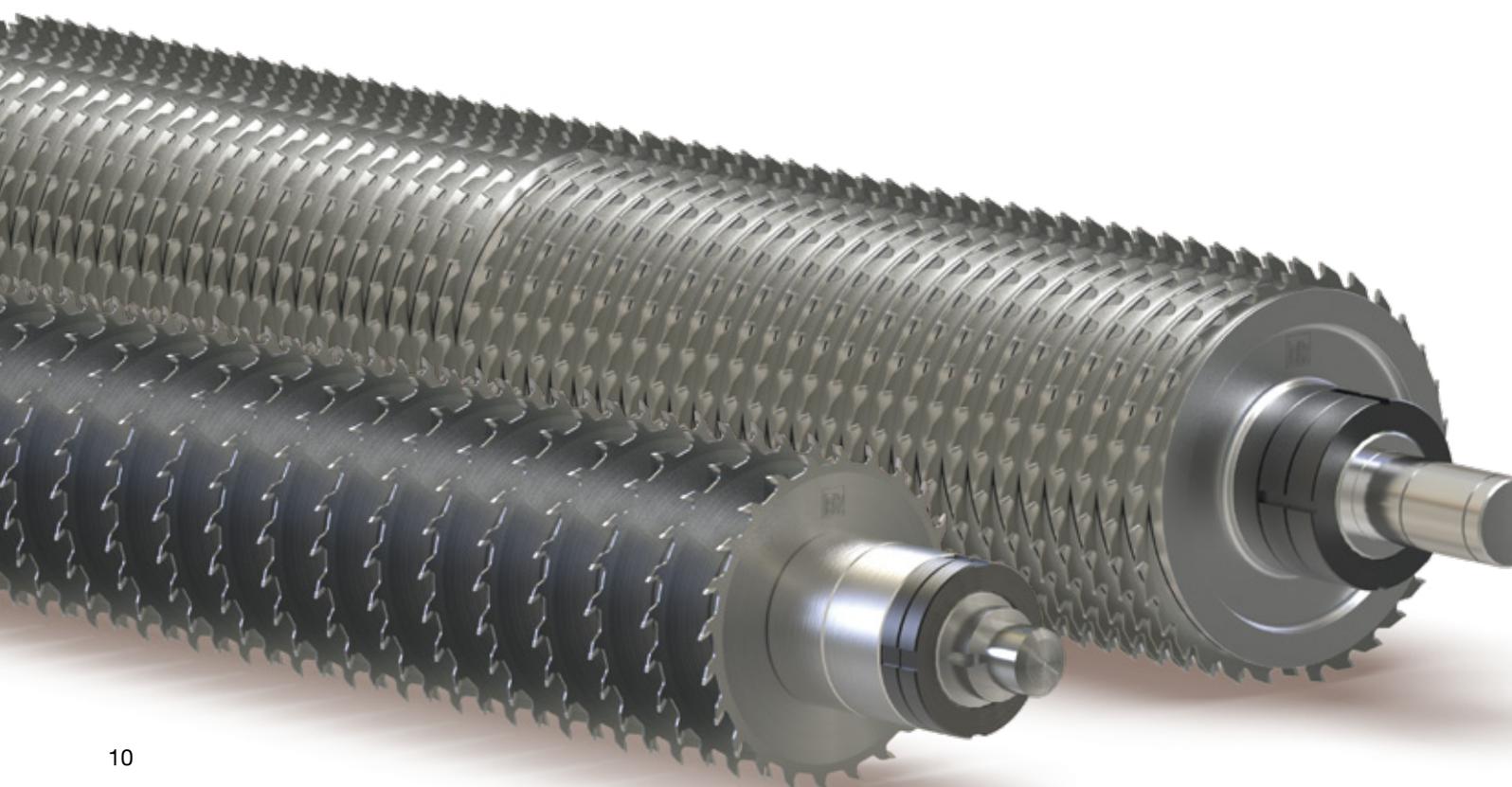
# Фасады и изоляционные материалы

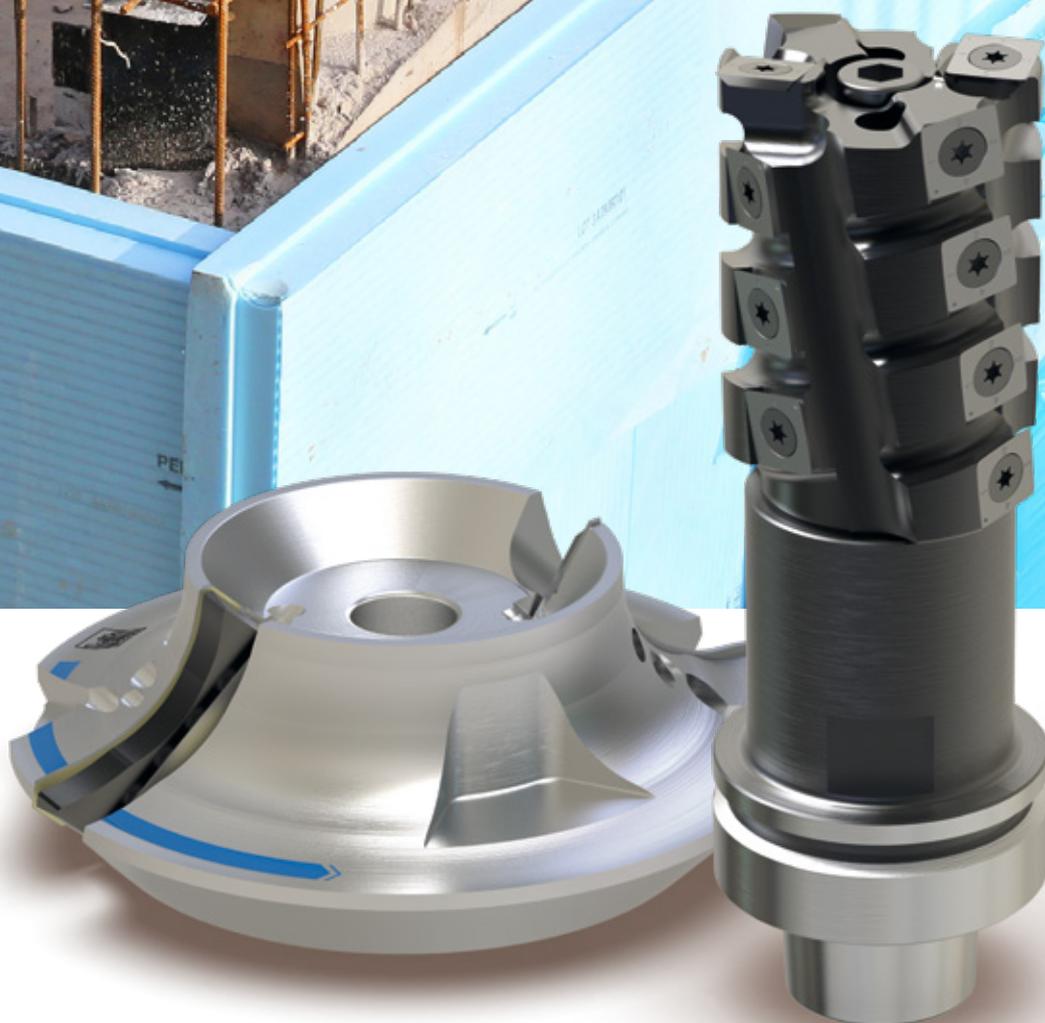
Обработка XPS, EPS и твердого вспененного полиуретана

## Пазование, профильное фрезерование, измельчение

От полуфабриката до конечных изделий

В зависимости от запросов и технологических процессов для последующей обработки, такой как пазование, профильное фрезерование или переработка остаточных материалов, требуются индивидуальные инструментальные решения, позволяющие выполнить обработку быстро и экономично. Обладая глубокими знаниями и опытом в области процессов обработки материалов, Leitz предлагает возможность найти высокопроизводительные и ориентированные на результат инструментальные решения для любых потребностей.





## Обработка на станках с ЧПУ

HeliCut – инструмент, который работает

Как специальный инструмент копировальная фреза с ножами HeliCut показывает отличные результаты обработки таких материалов, как полиэтилен (PE), полипропилен (PP), экструдированный пенополистирол (XPS) и полиэтилентерефталат (PET). Большим преимуществом этой копировальной фрезы с поворотными ножами, помимо высокого качества обработки инструментальной системы HeliCut, является большая продуктивность: самая высокая производительность измельчения припуска, большая скорость подачи, отсутствие наплавления пластика на корпусе фрезы и мелкие легко удаляемые стружки.



### Максимальное качество

Для рейсмусования высококачественных изоляционных плит приоритетным выбором является ножевой вал CentroFix Plus фирмы Leitz. Поставляемый инструмент точно отбалансирован и может быть индивидуально отрегулирован на станке с помощью специальных балансировочных сегментов, что позволяет уменьшить вибрации станочного вала.

Результат: качественная чистовая обработка и продление срока службы подшипников станка!

### ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Идеальное качество обработки
- Длительный срок службы инструмента
- Проверенная технология
- Снижение времени настройки

# Фасады и изоляционные материалы

## Обработка минеральной ваты

### Каменная вата и стекловата как идеальный изоляционный материал

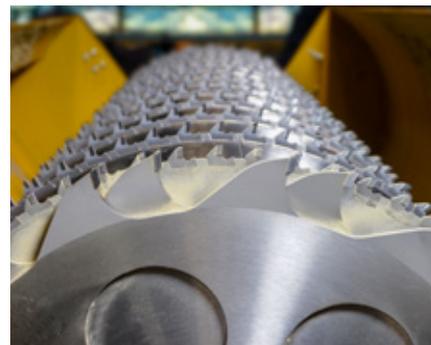
Введение положений по охране окружающей среды влечёт за собой повышение требований к энергоэффективности в строительстве и реновациях. В то же время меняются материалы, используемые для теплоизоляции зданий, и требования к их свойствам. Технологии обработки материалов также должны быть адаптированы к изменяющимся условиям.

Инструментальные решения Leitz для продольной и поперечной обработки изделий из минеральной ваты обеспечивают высокую производительность и способствуют защите окружающей среды на протяжении всей технологической цепочки.

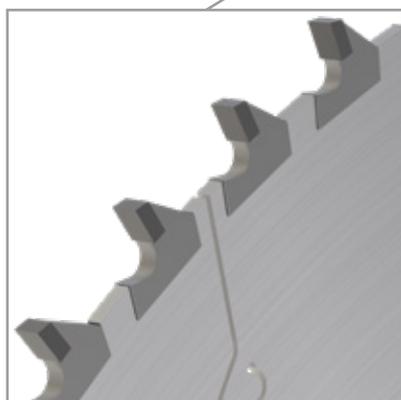
### Раскрой, профилирование и сверление

#### Плотность как определяющий критерий

Ввиду высокой абразивности каменной ваты и стекловаты для их обработки требуются специальные инструментальные решения, которые в зависимости от плотности и состава обрабатываемого материала позволят достичь отличных результатов даже при длительном использовании. Задача при раскросе, профилировании или сверлении состоит в том, чтобы максимально увеличить срок службы и производительность используемых инструментов и, таким образом, сделать весь процесс максимально эффективным.



Не только зубья дисковых пил, но и впадины для отвода стружки изготовлены из твёрдого сплава, что эффективно предотвращает вымывание корпуса пилы. Это обеспечивает максимальную стойкость инструментов.



Зуб и впадина для отвода стружки выполнены из твердого сплава.



### Надёжность

При пилении минеральной ваты повышенная абразивность материала является причиной быстрого износа инструмента.

В дисковых пилах Leitz для защиты межзубных впадин используются элементы из твёрдого сплава с целью предотвращения быстрого износа корпуса. Результат: максимальный срок службы инструмента.

### ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Длительный срок службы
- Идеальное качество обработки
- Высокая производительность

# Алюминий

Обработка профилей, блоков, плит, листов

## Расширенная компетентность

При обработке алюминия и цветных металлов производители постоянно сталкиваются с ситуацией, требующей особых решений. Тонкостенные профили имеют очень сильную тенденцию к вибрации, в то время как цельные материалы демонстрируют совершенно иное поведение при обработке.

Опираясь на свой многолетний опыт в профессиональной обработке цветных металлов, Leitz постоянно совершенствует свой ассортимент инструментов и может предложить решения для многих задач при обработке профилей, блоков, пластин или листов.

## Обработка профилей

С покрытием или без покрытия – каждый материал ставит новые задачи

Толсто- или тонкостенные, с покрытиями или окупанные – виды алюминиевых профилей очень разнообразны, так же как и их назначение, поэтому многообразны и требования к инструментальным решениям для обработки.





## Обработка блоков и листового материала

Сухая обработка или с использованием СОЖ – философский вопрос

Есть несколько способов снижения тепла, выделяемого в результате трения режущей кромки о материал: применение смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) или инструментов с соответствующими геометрией, конструкцией и режущим материалом. Компания Leitz специализируется на так называемой „сухой обработке“, предлагая эффективные и экономичные решения для резания цветных металлов без охлаждающей жидкости.



### Повышение производительности

При пилении алюминиевых профилей, помимо качества обработки, особое значение имеют срок службы инструмента и подача на зуб. При правильном выборе параметров срок службы инструмента может быть увеличен до 50 процентов, а скорость обработки – до 70 процентов. Результат: больше изделий за меньшее время обработки и более быстрая настройка!

### ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Короткие сроки изготовления
- Длительный срок службы
- Безупречное качество обработки

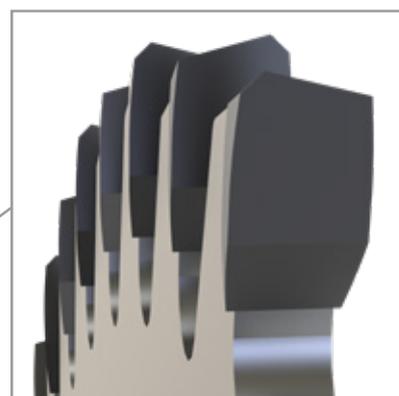
# Пластики

Обработка термопластов, термореактивных пластмасс и полимеров с минеральными наполнителями

## Разнообразны в применении, разнообразны в подходах

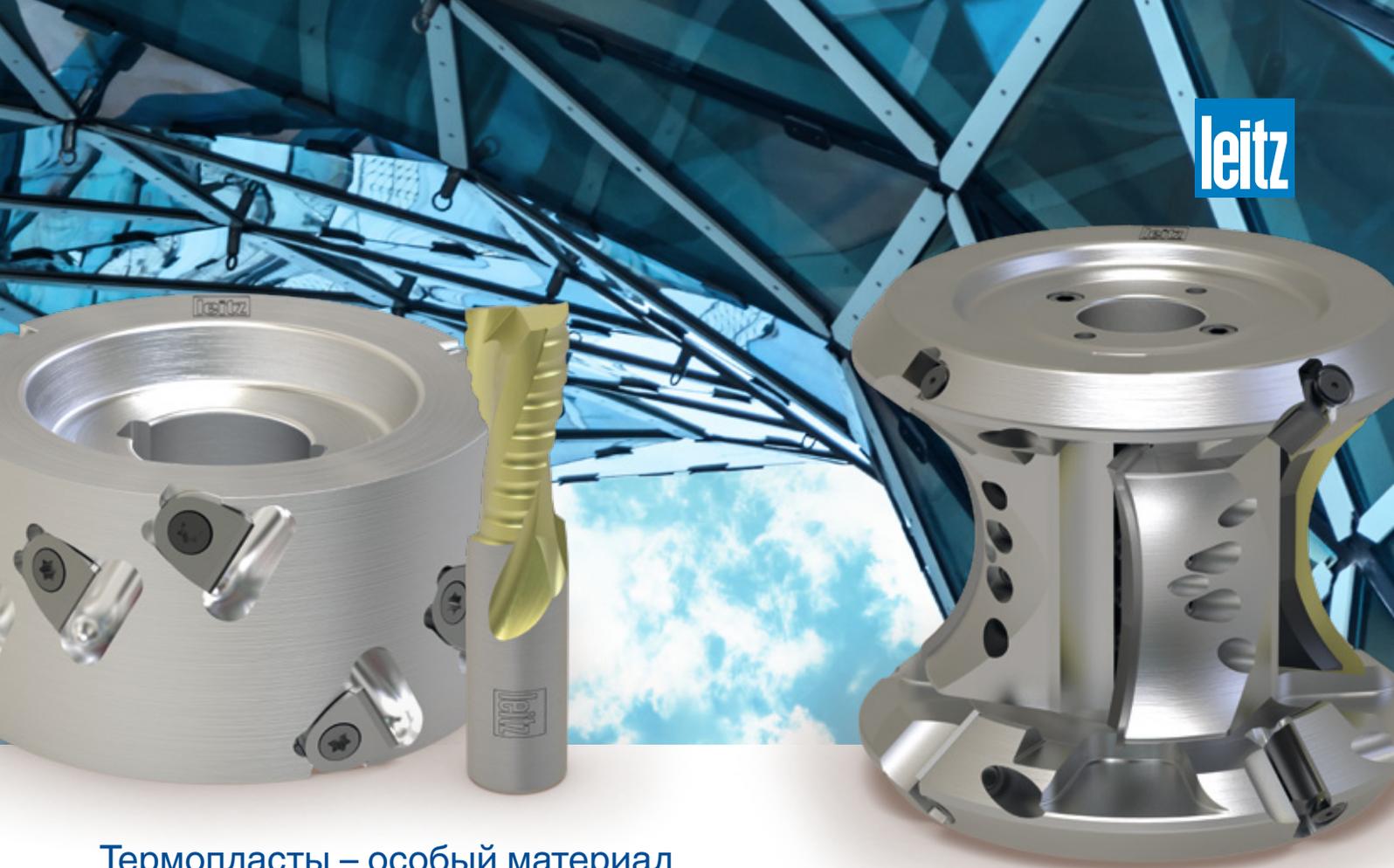
Более пристальный взгляд на различные типы пластмасс показывает почти невероятное изобилие материалов, возможностей их обработки и применения. В первую очередь их делят на группы материалов из термопластов, термореактивных пластмасс и эластомеров. Каждая из этих групп материалов обладает своими особыми свойствами, и каждый материал в группе обладает различными особенностями, которые необходимо учитывать при механической обработке.

Leitz знает, что только инструментальные решения, адаптированные к материалу и соответствующему процессу, гарантируют оптимальный успех с точки зрения качества, эффективности и безопасности. Leitz доказывает это с помощью решений из своей стандартной программы инструментов, а также в рамках индивидуальных решений для инструментальных систем.



Выпуклая форма зуба для идеальной поверхности резания.





## Термопласты – особый материал

При обработке термопластов ключевое значение, помимо особой геометрии зубьев и зубных впадин, имеет правильный выбор режимов обработки. Особого подхода требуют прозрачные пластики, такие как органическое стекло. Для сохранения презентабельного вида обрабатываемого изделия необходимо, чтобы режущие кромки и поверхности были гладкими и без рисок.

## Терморезистивные пластмассы – материал со специфическими свойствами

Терморезистивные пластики, как правило, хрупкие и твердые. Предпочтительным материалом для их обработки является алмаз. Типичными образцами таких полимеров являются компакт-ламинаты, бумажно-слоистые пластики (HPL), изготовленные путём горячего прессования из листов бумаги, пропитанных меламиновыми или фенольными смолами, или печатные платы из гетинакса.

## Искусственный камень – универсален и долговечен

Наиболее известным материалом такого рода является Corian®, состоящий на одну треть из акриловой смолы и на две трети из минерального наполнителя. Области его применения обширны и варьируются от тонколистовых отделочных материалов, столешниц средних толщин до толстых плит, используемых для покрытий, облицовок и столов.



### Качество

Для сохранности внешнего вида изделий из прозрачных пластиков, таких как оргстекло, важно, чтобы режущие кромки и поверхности были гладкими и без рисок. Дисковая пила BrillianceCut обеспечит оптимальное качество.

Результат: меньше доработок, превосходные кромки и поверхности изделия.

### ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Качество готовой продукции
- Без доработок
- Длительный срок службы
- Малошумные

# Легкие и композитные материалы

## Обработка волокнистых композиционных материалов

### Эффективная обработка инновационных материалов

Быстро растущая во всём мире потребность в мобильности вызывает магнетический эффект, привлекая материалы, обладающие новыми свойствами, и открывая новые области их применения. Эта тенденция находит отражение в значительном росте объемов производства продукции с использованием лёгких материалов. Лёгкие и композитные материалы остаются вне конкуренции благодаря оптимальному соотношению веса и прочности.



Производство лопастей ротора для ветроэнергетических установок



Обработка лёгких материалов для судостроения



Обработка конструктивных элементов в авиационной промышленности



Облицовка деталей салона в автомобильной промышленности



## Волокнистые композиционные материалы

### Легкие материалы – материалы будущего

Легкие и высокопрочные материалы стали незаменимыми для высокотехнологичных применений в авиационной, автомобильной, судостроительной промышленности, а также в развлекательной отрасли. Волокнистые композиты демонстрируют свои преимущества особенно в составных облегченных конструкциях. Чтобы не свести к минимуму заложенный потенциал в результате сложной механической обработки, требуются инструментальные решения, разработанные специально для оптимизации процессов в плане эффективности и производительности.



#### Абсолютная надежность

При раскрое полотен, армированных стеклянными или углеродными волокнами – стеклопластиков и углепластиков, – требования к режущему инструменту чрезвычайно высоки. Здесь требуются точные разрезы, высочайшее качество резки и длительный срок службы инструмента. Ультразвуковые ножи Leitz точно отвечают этим требованиям. Преимуществом является и компетентность компании в области обслуживания, которое обеспечивает сервис с качеством на уровне производителя. Результат: идеальный край и надежность общего процесса!

#### ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Длительный срок службы
- Высочайшая точность
- Идеальное качество обработки
- Заточка с качеством производителя

# Сервис Leitz

Сервис инструментов с качеством производителя

## Аргументы в пользу вашего успеха

„Инструмент как новый“ – это философия максимального срока службы инструмента и безупречного качества обработки продукцией Leitz. Сервисная служба Leitz играет в этом решающую роль. Следуя высочайшим стандартам качества, Leitz может обслуживать инструменты любых типов и производителей и доставлять их заказчикам для повторного использования по всему миру более чем в 150 странах.

## Ваш успех ...



### КАЧЕСТВО

... в надежных руках

- Единый стандарт качества Leitz во всем мире
- Абсолютная точность заточки
- Высококвалифицированный персонал
- Полная документация сервисных процессов



### НАДЕЖНОСТЬ

... с надежным партнером

- Собственная служба доставки
- Ежедневное информирование о статусе заказа
- Полный контроль над расходами



### ЗНАНИЯ

... с нашим опытом

- Профессиональные технические консультации на Вашем предприятии
- Обучение производственного и административного персонала
- Аудит производства



### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

... наша цель

- Оперативное реагирование
- Высокопроизводительное и роботизированное оборудование с ЧПУ
- Быстрый ремонт и восстановление сломанных инструментов
- Индивидуальные решения по сервисному обслуживанию



**100**

Сервисных центров  
по всему миру



**1000**

Сотрудников сервиса по всему миру



**15 Mio**

Инструментов в год



### ГИБКОСТЬ

... в индивидуальных  
решениях

- Глубокое понимание Вашего производственного процесса
- Сервисное обслуживание любого алмазного и твердосплавного инструмента
- Быстрое производство по индивидуальным запросам в России
- Гибкая финансовая политика



### ЭФФЕКТИВНОСТЬ

... в инновационных  
решениях

- Максимально эффективные решения
- Простой и прозрачный процесс ведения инструментального хозяйства
- Электронный сбор данных



### ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

... в защите окружающей  
среды

- Использование сырья – ровно столько, сколько необходимо, не затрачивая лишнего
- Производственные и административные процессы без бумаги
- Бережное отношение к ресурсам

# Leitz по всему миру

Партнер на вашем рынке



**38**

Дочерних филиалов



**100**

Сервисных центров  
по всему миру



**150000**

Довольных клиентов



**3000**

Сотрудников



## СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

- 3 дочерних филиала
- 7 сервисных центров



## ЮЖНАЯ АМЕРИКА

- 1 дочерний филиал
- 1 производственная площадка
- 3 сервисных центра



### ЕВРОПА

- 24 дочерних филиала
- 5 производственных площадок
- 65 сервисных центров



### АЗИЯ

- 8 дочерних филиалов
- 1 производственная площадка
- 19 сервисных центров



### АВСТРАЛИЯ / ОКЕАНИЯ

- 2 дочерних филиала
- 5 сервисных центров



**Контактное лицо в  
вашем регионе:**  
Отсканируйте QR-код  
или посетите сайт  
[www.leitz.org](http://www.leitz.org)

[www.leitz.org](http://www.leitz.org)

