



**LSAB**  
cutting excellence

**ИНСТРУМЕНТ СЕРВИС**



# ГРУППА КОМПАНИЙ **LSAB**

**LSAB Group – одна из крупнейших современных групп компаний, занимающихся производством, поставкой и обслуживанием режущего инструмента для нужд дерево- и металлообрабатывающих предприятий.**

За почти 40-летнюю историю предприятия накоплен колоссальный опыт в дерево- и металлообработке, налажено современное высокотехнологичное производство инструментов, развита широкая сеть сервисных центров и офисов обслуживания в Скандинавских странах, странах Балтии, Финляндии и России.

ООО «ЛСАБ Инструмент Сервис» является 100% дочерним предприятием шведского концерна LSAB Group AB и работает на российском рынке с 2008 года.



# ОСТРЫЙ ВОПРОС: ПОЧЕМУ LSAB?

История компании LSAB берет свое начало в 1976 году в маленьком шведском городке Лонгсхюттан, где была организована наша первая заточная мастерская.

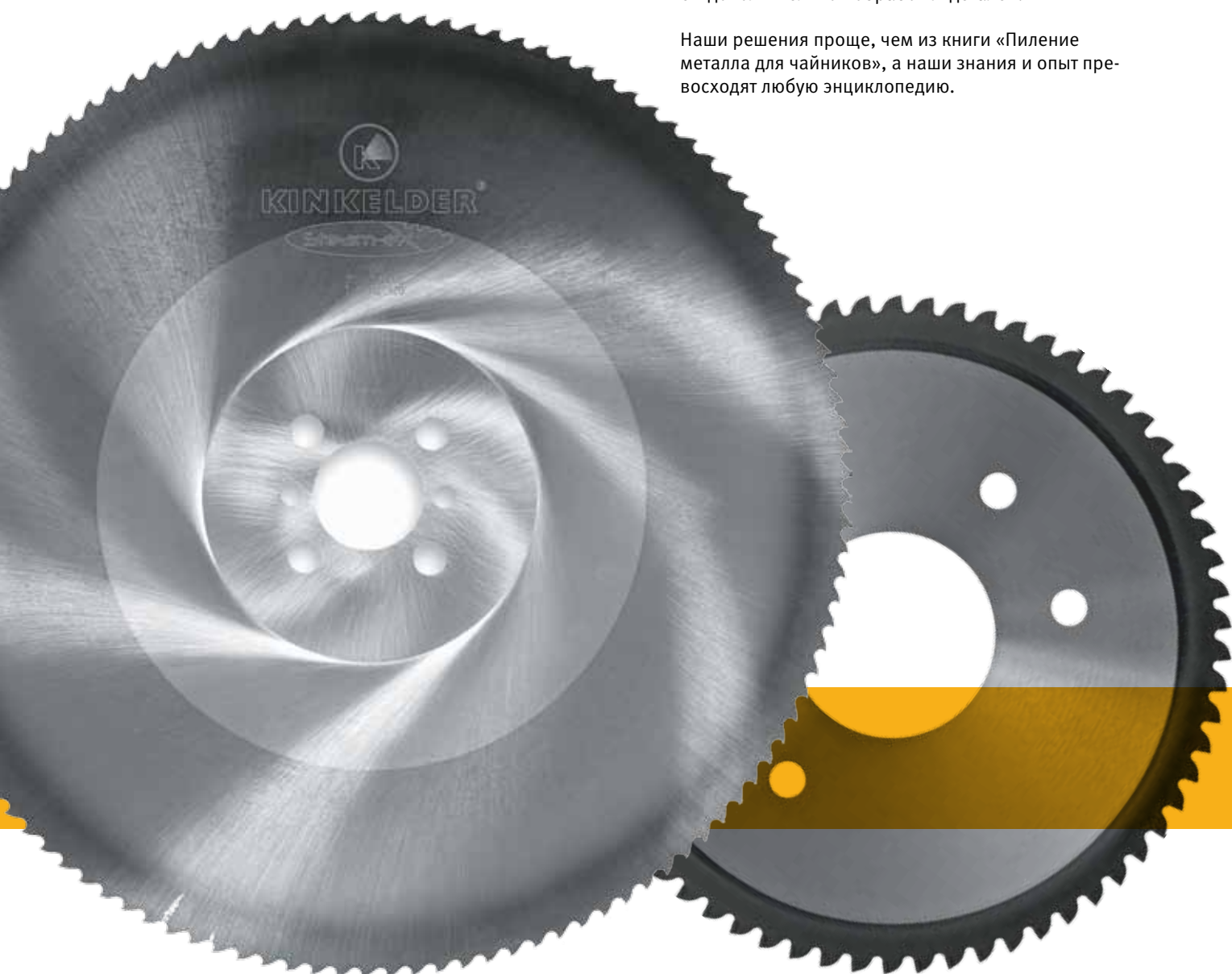
С тех пор LSAB рука об руку со своими партнерами идет вперед, предлагая эффективные решения сложных задач и острый инструмент. Наравне с теоретическими знаниями и новейшими разработками мы накопили большую базу практических знаний, ведь именно мы точили и правили пильные диски и фрезы, с каждым днем улучшая их.

Сегодня мы можем с полной уверенностью сказать: Инструмент – основа всего! Его роль в производственном процессе нельзя недооценивать, и даже самое современное и технологичное оборудование не сможет без него принести желаемый результат.

Невозможно достичь экономической эффективности производства, используя только недорогие стандартные пилы или фрезы, ведь качественный инструмент – это не расходы, это инвестиции в производство.

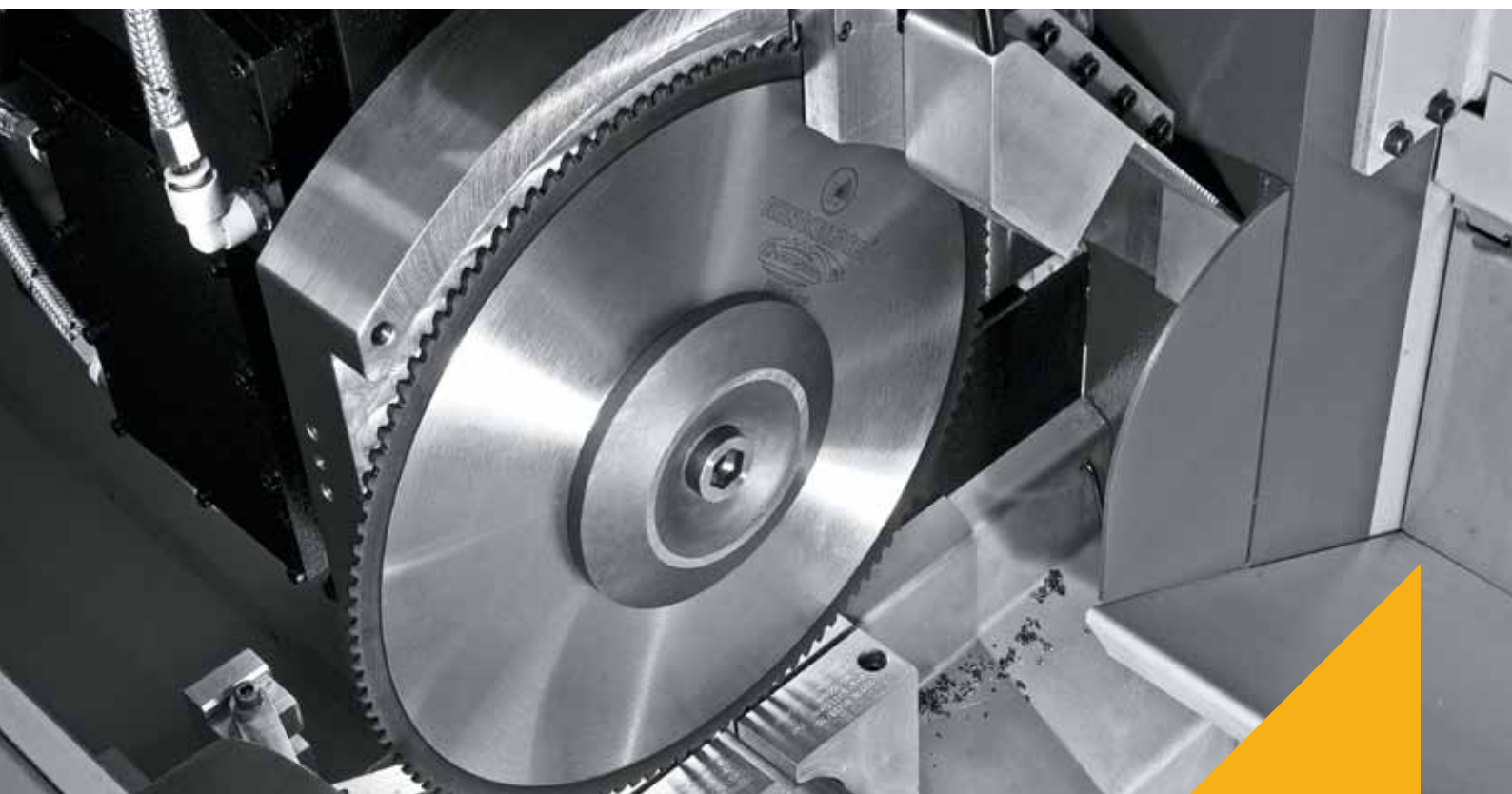
Положитесь на LSAB и вы убедитесь, что можно сократить время простоя оборудования, снизить процент бракованной продукции, уменьшить объем дополнительной обработки деталей.

Наши решения проще, чем из книги «Пиление металла для чайников», а наши знания и опыт превосходят любую энциклопедию.



# ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

ООО «ЛСАБ Инструмент Сервис» – это широкий выбор режущего инструмента и услуги по его заточке для металлообрабатывающих предприятий.



В нашем арсенале широкий перечень эффективных решений и технологий для сталелитейных и трубопрокатных предприятий, машиностроения и автомобилестроения, производства труб и профилей из стали, нержавеющей стали, алюминия. Мы поставляем исключительно промышленный инструмент:

- дисковые отрезные фрезы HSS,
- пильные диски ТСТ,
- пилы трения,
- пилы с твердосплавными пластинами больших диаметров
- дисковые ножи,
- сегментные пилы,
- ленточные пилы,
- станочную оснастку и многое другое.

**|| Мы поставляем исключительно промышленный инструмент.**

Наши специалисты помогут вам оптимизировать процесс резки, настроить рабочие режимы, рассчитать параметры инструмента, подобрать подходящие покрытия.

Мы имеем большой опыт поставки режущего инструмента для трубопрокатных станков и автоматических отрезных комплексов ведущих мировых производителей.

# KINKELDER: РЕШЕНИЕ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ

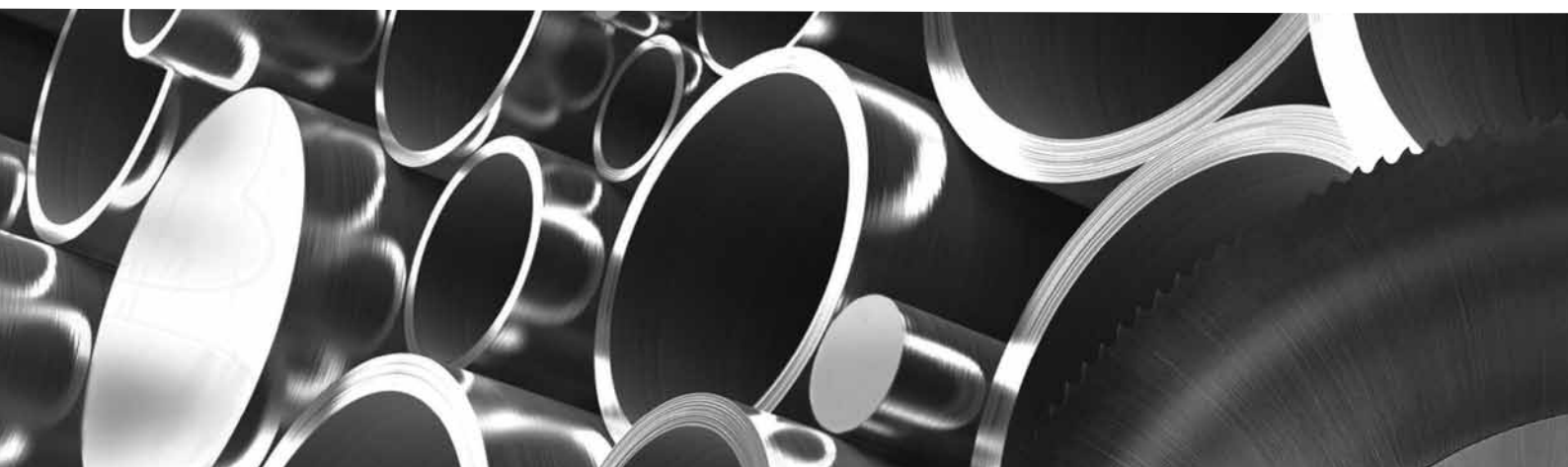
На протяжении многих лет концерн LSAB сотрудничает с одним из мировых лидеров в производстве дисковых отрезных фрез по металлу – заводом Kinkelder.

Основанная в Нидерландах в 1945 году, компания Kinkelder производит уникальный диапазон дисковых HSS, TCT и сегментных пил.

Промышленный инструмент производства Kinkelder специально приспособлен для решения сложных задач по резке металла, которые возникают в различных отраслях производства.

Благодаря высокой культуре производства, использованию новейших технологий и оборудования, высококвалифицированной технической поддержке, инструмент Kinkelder позволяет достигать поставленных целей.

**///** Российское подразделение LSAB Group – ООО «ЛСАБ Инструмент Сервис» – эксклюзивный партнер завода Kinkelder на территории России и стран ЕвразЭС.



## ДИСКОВЫЕ ФРЕЗЫ HSS

ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩИХ СТАЛЕЙ

Дисковые отрезные фрезы по металлу обеспечивают качественный процесс резания, имеют высокий ресурс, и являются экономичным инструментом, который может быть перезаточен и многократно использован.

Данные фрезы в основном предназначены для высокоскоростного пиления труб, профилей, заготовок и зачастую используются на так называемых «летучих пилах» для резки движущегося проката.

ООО «ЛСАБ Инструмент Сервис» предлагает полный спектр дисковых фрез по металлу, диаметром от 63 до 650 мм, с различной формой зуба (A, B, BW, C, CB, HZ), и любыми видами высокотехнологичных покрытий, производства завода Kinkelder.

Мы готовы предложить дисковые HSS фрезы со склада в Санкт-Петербурге, а также услуги по их обслуживанию и заточке.



# ДИСКОВЫЕ ФРЕЗЫ HSS

**Дисковые отрезные фрезы по металлу для пиления труб, профилей, заготовок сплошного сечения из различных сталей.**



Классическое оксидное покрытие для выполнения задач по резке простых конструкционных сталей на станках с ручной и полуавтоматической подачей.  
Повышенный ресурс по сравнению с непокрытыми HSS фрезами.



**МАТЕРИАЛЫ:** Все виды труб и профилей, заготовок сплошного сечения с небольшой площадью реза. Подходит для пиления конструкционных нелегированных сталей с пределом прочности до 700 Н/мм<sup>2</sup>.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 30-60 м/мин.  
**СТАНКИ:** Ручные, полуавтоматические.



Тонкое высокотехнологичное покрытие эффективно защищает фрезу от налипания металла на боковую поверхность полотна, в результате чего снижается вероятность перегрева инструмента, увеличивается срок службы.



**МАТЕРИАЛЫ:** Все виды труб и профилей, заготовок сплошного сечения с небольшой площадью реза. Подходит для пиления конструкционных нелегированных сталей с пределом прочности до 700 Н/мм<sup>2</sup>.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 30-60 м/мин.  
**СТАНКИ:** Ручные, полуавтоматические.



Эффективное и экономичное многослойное PVD покрытие для защиты пильного диска от износа. Это покрытие было разработано с целью получения очень низкого коэффициента трения с минимальными затратами. Также подходит для пиления нержавеющей сталей.



**МАТЕРИАЛЫ:** Тонкостенные трубы и профили из конструкционных и низколегированных сталей с пределом прочности до 600 Н/мм<sup>2</sup>.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 60-120 м/мин. Подача: 0,03-0,09 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Станки с ручной подачей, полуавтоматические и автоматические.



Покрытие на основе классического нитрида титана, которое, благодаря более высокой температуре окисления, позволяет пилить материалы с более высокой прочностью. Покрытие наносится до самого фланца фрезы, что позволяет перетачивать и использовать дисковую фрезу большее количество раз.



**МАТЕРИАЛЫ:** Трубы, профили и заготовки сплошного сечения из сталей с пределом прочности до 750 Н/мм<sup>2</sup>.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 80-140 м/мин. Подача: 0,04-0,09 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Станки с ручной подачей, полуавтоматические и автоматические.



Покрытие Pulsar зарекомендовало себя при пилении высокопрочных сталей на высоких скоростях. Благодаря очень низкому коэффициенту трения и превосходной гладкости поверхности, наиболее часто используется для пиления различных видов нержавеющей сталей.



**МАТЕРИАЛЫ:** Идеально подходит для пиления нержавеющей сталей.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 60-120 м/мин.  
 Подача: 0,04-0,10 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Автоматические отрезные.



Специализированное комбинированное многослойное покрытие Fusion обладает высокой жаропрочностью и позволяет дисковой фрезе резать более твердые и прочные материалы на высоких скоростях. Рекомендуется использование в сочетании с распыляемым СОЖ.



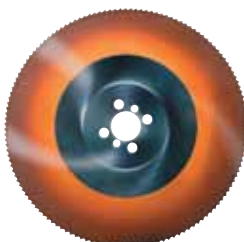
**МАТЕРИАЛЫ:** Углеродистые стали средней и высокой прочности.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 100-180 м/мин.  
 Подача: 0,04-0,15 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Полуавтоматические и автоматические станки, летучие пилы.



Дисковая фреза Power 2000 – не просто покрытие, а целая концепция специализированного инструмента для резки тонкостенных труб и профиля. Комбинация узкого пропила, низкого коэффициента трения и особой геометрии пилы обеспечивает снижение вибрации, превосходную чистоту реза и снижение риска деформации концов труб.



**МАТЕРИАЛЫ:** Идеально подходит для пиления труб и профилей из различных сталей и нержавеющей сталей.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 60-120 м/мин. Подача: 0,04-0,10 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Автоматические.



Performance 3000 – дисковая фреза по металлу широкого спектра промышленного использования. Сложное многослойное покрытие, сочетающее в себе высокую жаростойкость и низкий коэффициент трения, обеспечивает высокую эффективность использования данного инструмента для решения различных задач.



**МАТЕРИАЛЫ:** Пиление высокопрочных сталей на высоких скоростях.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 100-180 м/мин. Подача: 0,04-0,15 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Полуавтоматические и автоматические станки, летучие пилы.



Power Integral имеет особую геометрию тела фрезы – основание имеет большую толщину, тогда как режущая кромка заужена. Это позволяет использовать данный продукт для высокоскоростной резки тонкостенных деталей с высокой чистотой реза.



**МАТЕРИАЛЫ:** Тонкостенные трубы, изделия из нержавеющей стали, меди/бронзы.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 60-180 м/мин.  
 Подача: 0,02-0,16 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Станки с ручной подачей, полуавтоматические и автоматические.



Фрезы Supreme, благодаря совершенному многослойному покрытию, справляются с экстремальными задачами по пилению труб и профилей на очень высоких скоростях, с большой подачей, а также по пилению высокопрочных сталей. Особая геометрия тела фрезы обеспечивает оптимальный баланс между жесткостью полотна и узким пропилом.



**МАТЕРИАЛЫ:** Стальные трубы и профили с пределом прочности до 800 Н/мм<sup>2</sup>.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 100-250 м/мин.  
 Подача: 0,04-0,25 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Автоматические.



# ДИСКОВЫЕ ФРЕЗЫ ТСТ

## С ТВЕРДОСПЛАВНЫМИ ПЛАСТИНАМИ

Данный вид отрезных фрез отличается высокой скоростью пиления труб, профилей, заготовок. Различные покрытия пилы в сочетании со специализированным сплавом ее пластин делают ТСТ инструмент наиболее производительным среди прочих видов.

Дисковые ТСТ фрезы производятся диаметром от 250 до 830 мм. Для выполнения различного типа задач завод Kinkelder разработал несколько серий ТСТ инструмента: Champion, Connexioncut, Master.

**Серия дисковых фрез с твердосплавными пластинами Champion – оптимальное решение для выполнения больших объемов пиления труб и цельных заготовок.**



### НЕПРЕВЗОЙДЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИ ПИЛЕНИИ ЗАГОТОВОК

Дисковая фреза ТСТ Champion SL с напайками из сплава Cermet и современным покрытием рассчитана на длительный срок службы при высокой скорости и оптимальном качестве реза заготовок сплошного сечения.



#### ПРЕИМУЩЕСТВА:

• Большой ресурс • Высокая чистота реза • Низкий уровень шума • Низкая стоимость реза

#### МАТЕРИАЛЫ:

Цельные заготовки из сталей с прочностью 400-800 Н/мм<sup>2</sup>.

#### ПАРАМЕТРЫ:

Рекомендованная скорость реза: 100-280 м/мин. Подача: 0,04-0,11 мм/зуб.

#### СТАНКИ:

Rattunde, Kasto, Nishijima, Tsune, Behringer, Mega, Exactcut, Everising и другие автоматические станки.



### ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ПИЛЕНИЯ ТРУБ ИЗ ВЫСОКОПРОЧНЫХ СТАЛЕЙ

Champion TH – новое поколение ТСТ дисковых фрез, разработанное для достижения максимального срока службы инструмента при экстремальных нагрузках.



Данный продукт был специально разработан инженерами завода Kinkelder для высокоскоростного пиления тонкостенных труб из высокопрочных сталей с пределом прочности до 1800 Н/мм<sup>2</sup>.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА:

• Пиление высокопрочных труб до 1800 Н/мм<sup>2</sup> • Скорость реза до 350 м/мин • Высокая скорость подачи

#### МАТЕРИАЛЫ:

Тонкостенные трубы из высокопрочных сталей с пределом прочности до 1800 Н/мм<sup>2</sup>.

#### ПАРАМЕТРЫ:

Рекомендованная скорость реза: 200-350 м/мин. Подача: 0,04-0,2 мм/зуб.

#### СТАНКИ:

Rattunde, Sinico, Bewo, RSA, Adige.



## Дисковые отрезные фрезы с твердосплавными пластинами – эффективные решения для трубопрокатных станков и летучих пил.



### ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УСТАНОВОК ОРБИТАЛЬНОЙ РЕЗКИ ТРУБ



Ключевым отличием дисковых фрез TubeMaster является использование особых изломостойких твердосплавных пластин в комбинации с высокотехнологичным покрытием на основе алюминитрида титана.

Особая геометрия зубьев фрезы обеспечивает эффективное удаление стружки и высокое качество поверхности реза. Конструкция фрез TubeMaster обеспечивает низкий уровень вибрации при пилении толстостенных труб (с толщиной стенки свыше 4 мм), что в конечном итоге гарантирует высокий ресурс инструмента. Все это увеличивает время непрерывной работы стана и обеспечивает высокую экономическую эффективность.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Высокая скорость пиления
- Высокая эффективность при пилении высокопрочных сталей
- Большой ресурс инструмента
- Чистый рез

**ПРИМЕНЕНИЕ:** Летучие пилы орбитальной резки.

Фрезы TubeMaster производятся диаметром от Ø 300 до Ø420 мм для всех видов станков орбитальной резки труб таких производителей, как MTM, OTO mills, Elmaksan, Kusakabe, Linsinger Nakata, SMS Meer, Sumitomo и др.

**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендуемая скорость реза: 350-400 м/мин. Подача: 0,04-0,12 мм/зуб.



### ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОДНО- И ДВУХПИЛЬНЫХ СТАНКОВ



ScarfMaster – это дисковая отрезная фреза с твердосплавными напайками для высокоскоростного пиления труб с внутренним сварным швом.

За счет комплексного использования износостойких карбидных пластин, специализированной геометрии зубьев, жаростойкого покрытия достигается высокая эффективность инструмента при пилении труб, имеющих сварной шов, в т. ч. с возможными высокоабразивными шлаковыми включениями.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Высокая скорость пиления
- Эффективно справляется с резкой внутреннего сварного шва
- Увеличивает время непрерывной работы стана
- Эффективность пиления высокопрочных сталей
- Большой ресурс инструмента
- Возможно использование различной геометрии зубьев

**ПРИМЕНЕНИЕ:** Летучие пилы при пилении труб с внутренним сварным швом.

Дисковые фрезы ScarfMaster поставляются диаметром 450-600 мм для летучих пил производства MTM, OTO mills, Nakata, Olimpia и др.

**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендуемая скорость реза: 450 м/мин.  
 Подача: 0,04 мм/зуб.



### ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОДНО- И ДВУХПИЛЬНЫХ СТАНКОВ



Дисковые отрезные фрезы с твердосплавными пластинами SpeedMaster разработаны специально для летучих пил трубных станков.

Данный инструмент позволяет значительно увеличить скорость пиления труб, снижая при этом производственные расходы. SpeedMaster – оптимальное решение в тех случаях, когда требуется совершить качественный прорыв в скорости пиления по сравнению с использованием дисковых фрез HSS.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Возможность использования максимальных скоростей работы трубопрокатного стана за счет минимального времени реза
- Высокая чистота обрабатываемой поверхности, отсутствие заусенца
- Высокая стойкость инструмента увеличивает время непрерывной работы стана

**ПРИМЕНЕНИЕ:** Одно- и двухпильные отрезные станки, летучие пилы, предназначенные для пиления бесшовных труб или труб с небольшим швом.

Стальные трубы с пределом прочности до 1800 Н/мм<sup>2</sup>.

**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендуемая скорость реза: 200-600 м/мин.



## Дисковые ТСТ фрезы по металлу серии Connexioncut для высокоскоростной резки труб и заготовок.

### РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПИЛЕНИЯ ЦЕЛЬНЫХ ЗАГОТОВОК ИЗ СТАЛИ



Данный вид дисковых фрез с твердосплавными пластинами разработан для пиления заготовок сплошного сечения из высокопрочных сталей с пределом прочности до 1600 Н/мм<sup>2</sup>.

**CONNEXIONCUT 1**

Благодаря специальному термостойкому покрытию, пиление заготовок можно производить на достаточно высоких скоростях.

**МАТЕРИАЛЫ:** Высокопрочные стали 800-1600 Н/мм<sup>2</sup>.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 120-240 м/мин. Подача: 0,04-0,10 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Kasto, FongHo, Tsune, Amada, Eisele, Behringer, Bewo, Rattunde, Sinico, Nishijima, Everising, Ficep, Mega, Exactcut.



Фреза Connexioncut 7 имеет режущие пластины из специализированного сплава Cermet и предназначена для пиления углеродистых и низколегированных сталей.

**CONNEXIONCUT 7**

При правильном подборе параметров пилы площадь реза одной фрезы может составлять 50 м<sup>2</sup> и более.

**МАТЕРИАЛЫ:** Заготовки из сталей с пределом прочности до 800 Н/мм<sup>2</sup>.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 200-350 м/мин. Подача: 0,04-0,2 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Rattunde, Sinico, Bewo, RSA, Adige.

### ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЕ ПИЛЕНИЕ ТРУБ



Connexioncut 3 разработан для высокоскоростного стационарного пиления труб на автоматических станках.

**CONNEXIONCUT 3**

Скорость реза такой фрезы значительно превосходит максимальную скорость пиления с использованием дисковых HSS фрез.

**МАТЕРИАЛЫ:** Трубы из стали с пределом прочности от 600 до 1500 Н/мм<sup>2</sup>.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 180-280 м/мин. Подача: 0,04-0,16 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Rattunde, Sinico, Bewo, RSA, Plantool, Adige, OMP.



Дисковые фрезы Connexioncut 5 наиболее эффективны при пилении тонкостенных труб.

**CONNEXIONCUT 5**

Благодаря передовым разработкам, использованным в производстве данного типа фрез, они неприхотливы к настройкам станка и могут использоваться на различных установках автоматической резки.

**МАТЕРИАЛЫ:** Пиление тонкостенных труб из сталей с большой твердостью на малых стационарных станках. Высокая эффективность при пилении сложных профилей.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 160-280 м/мин. Подача: 0,025-0,12 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Kasto, Bewo, RSA, Adige, Sinico, Rattunde.



#### ПИЛЕНИЕ ЗАГОТОВОК И ТРУБ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

Из-за высокого содержания никеля в аустенитных нержавеющей сталях трубы из этих сталей плохо поддаются пилению с использованием фрез из быстрорежущей стали.

**CONNEXIONCUT 4**

Дисковые отрезные фрезы с твердосплавными пластинами и специальным покрытием Connexioncut 4 разработаны для эффективного пиления труб из нержавеющей стали с высоким качеством поверхности реза и без заусенца.

**МАТЕРИАЛЫ:** Трубы из аустенитной нержавеющей стали.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 80-140 м/мин. Подача: 0,06-0,12 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Rattunde, Bewo, RSA, Sinico.



Фрезы с твердосплавными пластинами и термостойким покрытием Connexioncut 6 предназначены для пиления сплошных заготовок из нержавеющей стали.

**CONNEXIONCUT 6**

Запатентованная форма зуба фрезы обеспечивает высокую скорость пиления и качество реза.

**МАТЕРИАЛЫ:** Цельные заготовки из аустенитной нержавеющей стали.  
**ПАРАМЕТРЫ:** Рекомендованная скорость реза: 60-120 м/мин. Подача: 0,06-0,12 мм/зуб.  
**СТАНКИ:** Tsune, Amada, Mega, Kasto, Kentai, Behringer, Exactcut, Everising.

# ФРИКЦИОННЫЕ ПИЛЫ

Фрикционные пилы, также известные как пилы трения, представляют собой металлический диск большого диаметра с мелким зубом, вырезанным непосредственно на корпусе пилы. За счет высокой скорости вращения пила режет металл, проплавляя его.



В зависимости от условий работы инструмента полотно изготавливается либо из инструментальной хром-ванадиевой стали (CrV), либо из стали типа 1.2604 (WM70) с повышенным содержанием марганца и вольфрама.

LSAB изготавливает пилы трения любых конфигураций диаметром от 200 до 1800 мм для холодной и горячей резки металла.

Для улучшения характеристик пила может иметь поднутрение, дополнительное поверхностное хромирование, различное количество зубов, различную геометрию режущей поверхности, дополнительную закалку зуба.

# ЛЕНТОЧНЫЕ ПИЛЫ

Одним из наиболее распространенных способов пиления металла является ленточное полотно. Мы поставляем большой ассортимент полотен для ленточных пил – как биметаллических, так и

с твердосплавным зубом – от ведущих мировых производителей. Собственное производство позволяет нам оперативно готовить ленточную пилу в размер, необходимый заказчику.

# АБРАЗИВЫ

ООО «ЛСАБ Инструмент Сервис» является дилером нескольких европейских заводов по производству абразивов.

Мы предлагаем широкий ассортимент абразивной продукции для резки и шлифования: отрезные круги из карбида кремния с различной связкой, шлифовальные круги, чашки и сегменты из оксида алюминия, заточные диски с рабочей частью из

кубического нитрида бора (CBN) и искусственных алмазов, и многое другое.

Для решения сложных задач мы готовы оказать содействие в подборе, а также разработке эксклюзивного абразивного инструмента.





# СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР

**В основе бизнес-концепции концерна LSAB лежит идея создания профессионального современного сервисного центра режущего инструмента.**

Сегодня ООО «ЛСАБ Инструмент Сервис» является крупнейшей в России сервисной компанией и оказывает полный комплекс услуг:

- профессиональная заточка дисковых отрезных фрез HSS диаметром до 650 мм,
- полная реставрация дисковых пил с твердосплавными пластинами HМ диаметром до 1200 мм,
- подготовка и заточка ленточных пил,
- заточка промышленных ножей и другого инструмента.

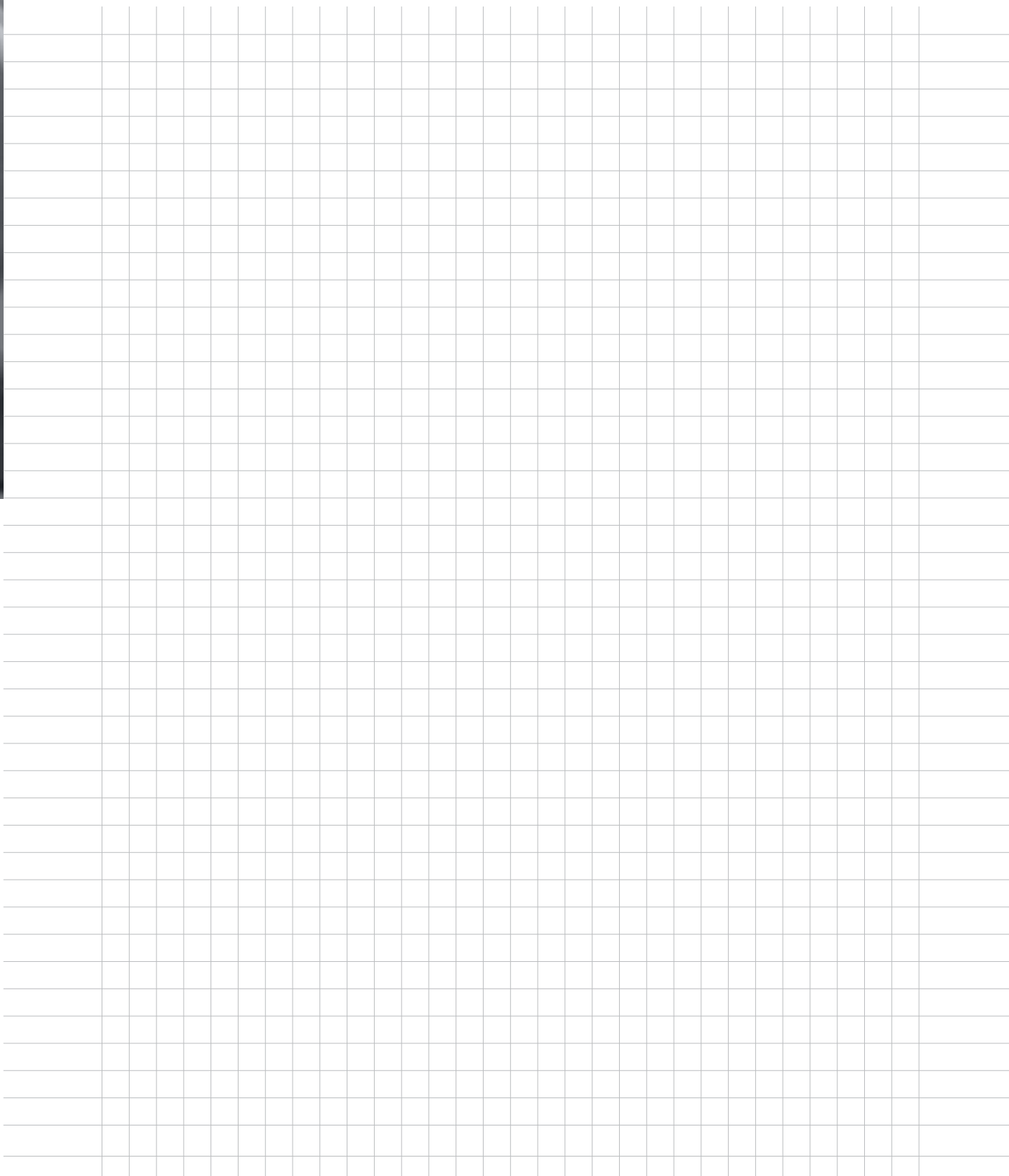
В заточенных и отреставрированных пилах и фрезах полностью восстановлены все режущие свойства, так как мы точно воссоздаем перво-

начальный профиль зуба, его геометрические характеристики и твердость.

Самое современное оборудование с ЧПУ и профессиональный коллектив специалистов высочайшей квалификации позволяют нам подарить новую жизнь вашему инструменту, а вам – получить экономию до 80%.

#### **МЫ ГАРАНТИРУЕМ:**

- Профессиональный подход
- Оптимальные сроки исполнения заказа
- Безупречное качество обслуживания и заточки
- Доступные цены





ООО «ЛСАБ Инструмент Сервис»

196084, г. Санкт-Петербург  
ул. Красуцкого, д. 4-Б  
Тел. +7 (812) 327 93 42

[info@lsab.ru](mailto:info@lsab.ru)  
[www.lsab.ru](http://www.lsab.ru)