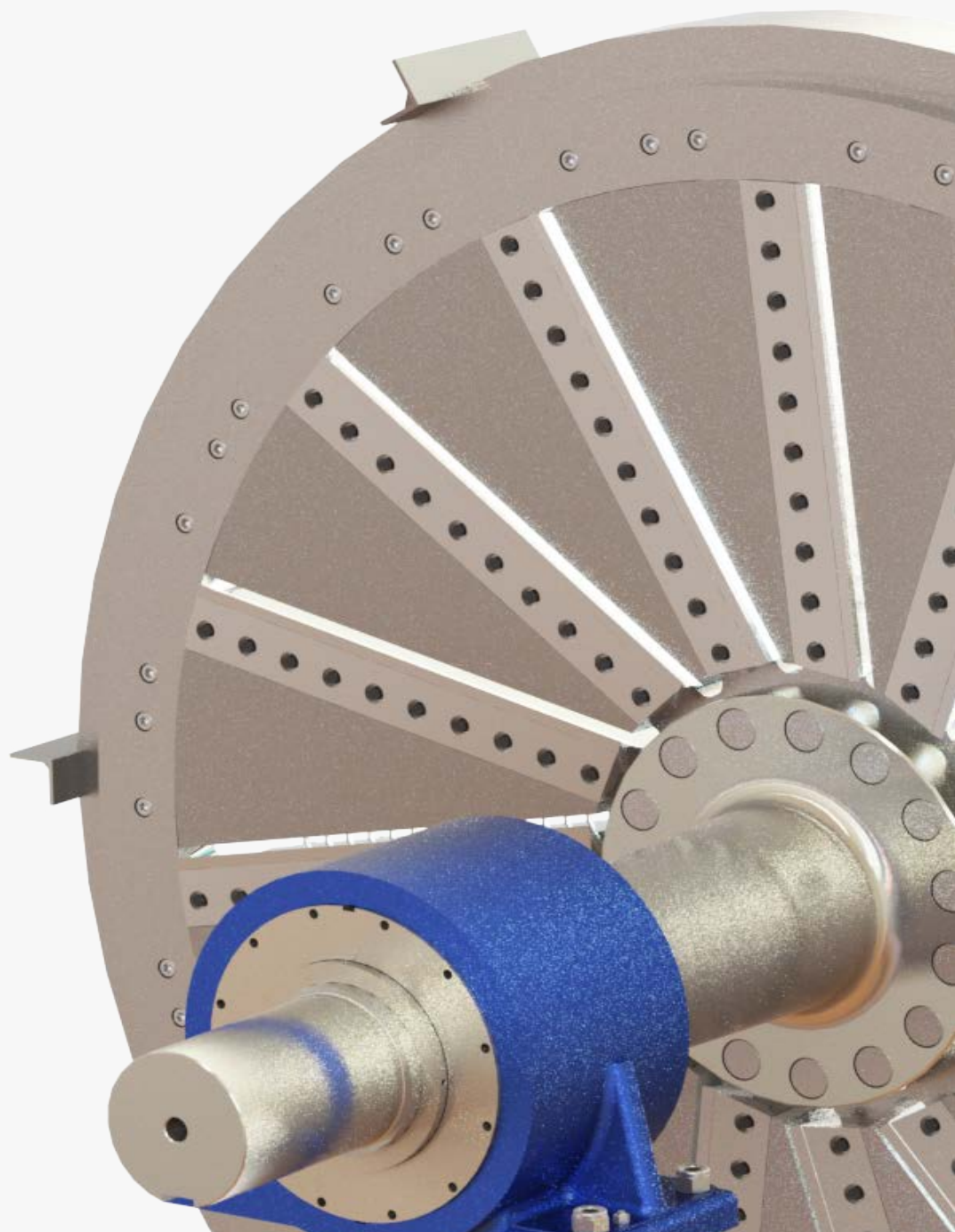
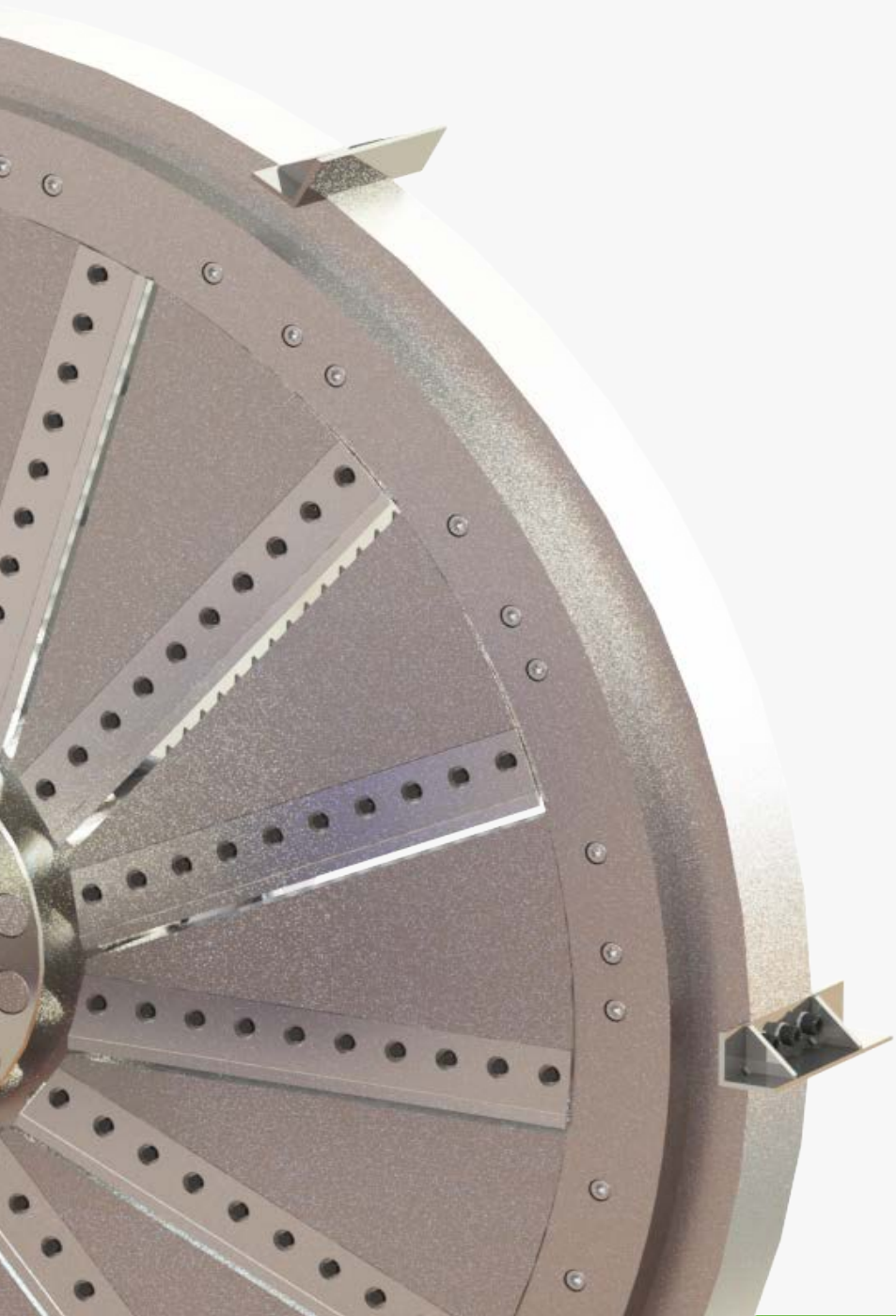




Продукция и комплексные
решения для ЦБП



Точно и безупречно: для оптимальных параметров реза, поверхности.стабильности и срока службы.

Наш опыт и глубокие познания в области требований к процессу “резки” в различных отраслях промышленности являются основой создания нашей продукции для целлюлозно-бумажной индустрии.

Идет ли речь о компонентах из инструментальной стали, специальных материалов, с обработкой поверхности или качества премиум, мы производим высоко эффективный режущий инструмент и изнашиваемые части, которые демонстрируют свои преимущества как в точности, так и в длительном сроке эксплуатации.

Наш сервис ориентирован на интенсивный диалог с нашими заказчиками. Совместно мы разрабатываем оптимальный режущий инструмент и системы, которые идеально подходят непосредственно для Вашего производственного процесса.

Благодаря бескомпромиссному менеджменту по качеству - начиная от закупки сырья вплоть до поставки - мы гарантируем абсолютное отсутствие отклонений по допускам, которое могло бы негативно повлиять на работу режущего инструмента.

Благодаря этому мы предлагаем адаптированные решения с существенными дополнительными преимуществами. ТКМ, The Knife Manufacturers.

Содержание

Режущий инструмент и изнашиваемые части для ЦБП	4	Рубительные ножи и контр-ножи	9	Сервисное обслуживание и восстановление	15
Поперечная распиловка	6	Кассетная система ножей	10	Группа ТКМ во всем мире	16
Переработка коры	7	Ножи для ротационной системы подачи	12	Центральный офис ТКМ	18
Рубительные ножи и контр-ножи	8	Ножи ПРС и листорезов	13	Предприятия ТКМ	20
		Нанесение спец. покрытий термическим способом	14		



Рубительный станок является сердцем процесса переработки древесины.
Качество щепы – ключевой фактор для общего качества и экономичности производства целлюлозы и бумаги.

ТКМ TTT Finland OY является одним из ведущих производителей высококачественного режущего инструмента для конкретных условий и соответствующих сервисных услуг для различных процессов переработки древесины, таких как лесопильное, деревообрабатывающее, фанерное производство и разумеется целлюлозно-бумажная промышленность. В дополнение к нашему собственному большому опыту в различных процессах резки уникальная структура группы ТКМ расширяет и комбинирует наше ноу-хау, объединяя знания всех наших дочерних компаний в один мировой

опыт. В результате все наши заказчики выигрывают как от локальных, так и от глобальных наработок в области производства и применения промышленных ножей, изнашиваемых деталей и сопутствующих услуг.

В таких условиях наша продукция и сервисные решения для целлюлозно-бумажной промышленности оптимально адаптированы и максимально повышают производительность, количество и качество выпускаемой продукции, а также разумеется эффективность производства.

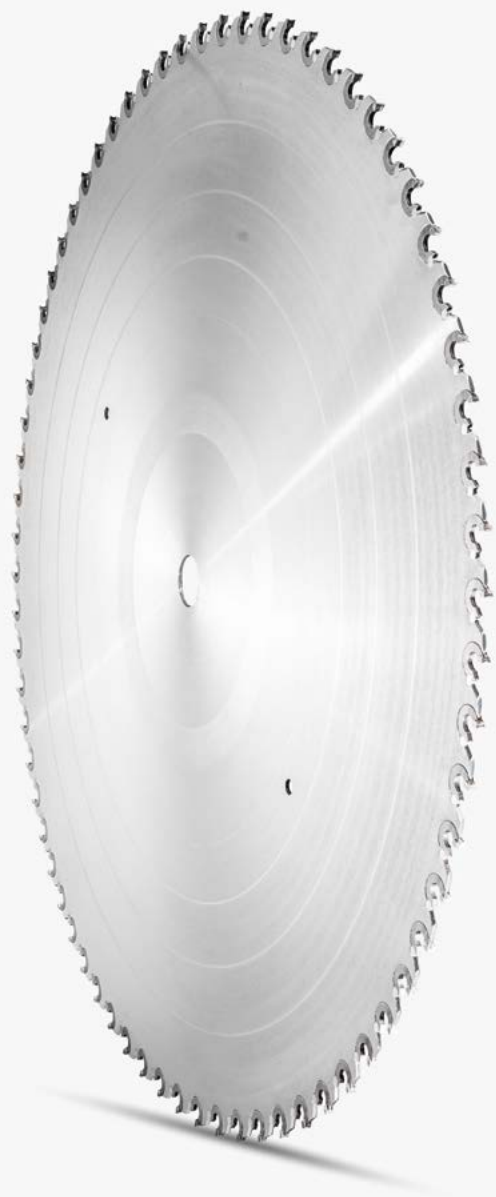
Конкретные решения для производства целлюлозы:

- пилы со сменными зубьями и дисковые пилы для распиловки бревен,
- ножи дезинтеграторов и окорочных механизмов,
- рубительные ножи и контр-ножи,
- изнашиваемые части для рубительных станков, кассетная система ножей для рубительных станков,
- ножи ротационной системы подачи,
- дисковые, поперечные и донные ножи для резки целлюлозного полотна.

Поперечная распиловка

Как и в различных отраслях деревообрабатывающей промышленности, каждый производственный процесс начинается с основной «распиловки по длине» - работы в древесно-подготовительном цехе. На первый взгляд просто «обычный» поперечный разрез, но этот процесс необходимо выполнять для разных типов пород древесины, с различными размерами и в постоянно изменяющихся погодных условиях для разной степени предварительной обработки бревен. С учетом всех этих переменных ТКМ производит высококачественные циркульные дисковые пилы со сверхпрочными характеристиками, чтобы каждая пила могла разрезать каждый вид баланса в любых условиях. Основываясь на нашем многолетнем опыте использования циркульных пил и всех соответствующих процессов по распиловке древесины, мы предлагаем нашим заказчикам три основных типа дисковых пил. Каждый тип специально адаптируют и настраивают для конкретных условий на Вашем производстве и различных видов древесины, которые Вы перерабатываете.

Для многих позиций мы часто рекомендуем нашу уникальную «конструкцию дисковой пилы со сменными зубьями», которая представляет собой инновацию ТКМ и устанавливает новые стандарты для поперечной распиловки относительно производительности, экономичности производства и сокращения объема технического обслуживания. Специальная конструкция сменного зуба и механизм фиксации являются базой для обеспечения такого рода преимуществ и позволяют обеспечить постоянный и очень точный результат резки при максимальном сроке службы.



Технические характеристики

- специальная инструментальная сталь с соответствующими добавками (для регулировки и заточки),
- наконечник из карбида вольфрама,
- со сменными зубьями (для поперечной распиловки бревен),
- различные поверхности,
- Ø до 2 400 мм.

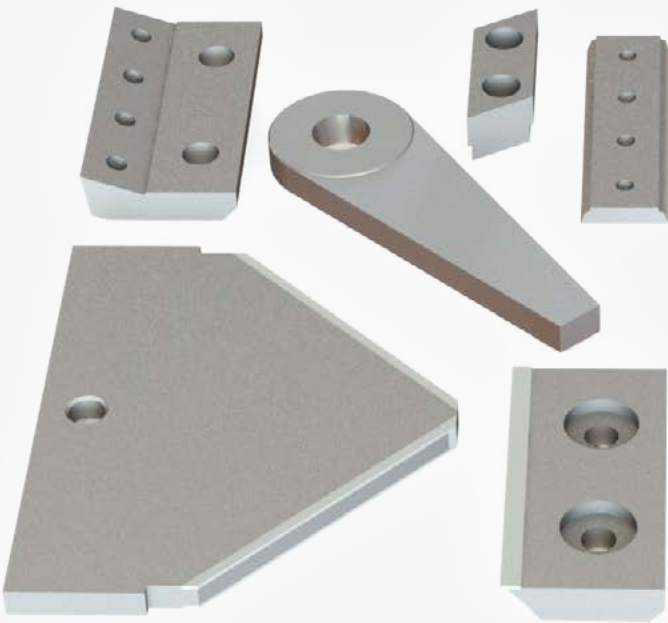
Окорка

Окорка перед операцией измельчения является очень важным предварительным процессом для конечного качества целлюлозы. Подготовка баланса путем удаления коры, а также всех других посторонних сред, таких как грязь, камни и песок, обеспечивает хорошие начальные условия для последующего процесса измельчения. Из-за различных видов древесины и разных типов загрязнения процесс окорки всегда требует стабильных ножей с высокой износостойкостью и направляющих деталей для достижения необходимых параметров древесины.

В области комплексной продукции и решений для резки ТКМ также предлагает широкий ассортимент высококачественной продукции для окорки:

- ножи дезинтеграторов и измельчителей,
- опорные пластины,
- соединительные штифты, валы,
- опорные элементы.

Вся наша продукция имеет высокие параметры износостойкости и может быть оптимизирована за счет нанесения специального твердого покрытия. В случае вспомогательных компонентов, таких как опорные пластины или валы, мы также предлагаем специальное техническое обслуживание для восстановления изношенных или поврежденных деталей. Это позволяет в несколько раз увеличить срок службы нашей продукции и является частью нашего комплексного пакета сервисных решений для целлюлозно-бумажной промышленности.



Технические характеристики

Материал	инструментальная, нержавеющая, мягкая сталь
Твердость	42 - 65+/-1 по Роквеллу либо незакаленный
Сервис	восстановление

Компоненты и изнашиваемые части рубительных станков

В процессе рубки компоненты оборудования подвергаются очень сильному износу. Сочетание высокоскоростной резки с постоянной подачей круглого баланса разной длины создает очень сложные условия не только для рубительных ножей. Этот процесс предъявляет высокие требования обуславливающие, что компоненты рубительного станка и изнашиваемые детали должны иметь высокое качество и износоустойчивость, чтобы обеспечить надлежащую подачу бревен и расположение их в нужной позиции. Классическими примерами таких частей являются:

- износные пластины и сегменты,
 - зажимы рубительных ножей,
 - держатели ножей,
 - крепежные пластины,
- опорные плиты или донные ножи,
 - диски рубительных станков в комплекте с валами,
 - подшипниковые узлы.

Все эти компоненты оборудования и изнашиваемые детали ТКМ производит в соответствии с конкретными требованиями заказчика и условиями на разных типах используемых рубительных станков.

В дополнение на большинство таких частей на нашем заводе термическим способом наносят распыленное покрытие с целью дополнительного повышения износоустойчивости. Также данная технология позволяет нам предлагать ремонт-восстановление существующих и изношенных деталей.



Рубительные ножи и контр-ножи

Мы производим все наши рубильные ножи в соответствии с конкретными требованиями наших заказчиков и их требованиями к конкретной технологии варки целлюлозы. Помимо выбора металла и специальной обработки высококачественной инструментальной стали, мы в основном фокусируем свое внимание на оптимальной конструкции ножей с наиболее эффективной режущей кромкой и оптимальным углом, чтобы всегда достигать необходимого размера щепы, а также постоянно сокращать количество крупной фракции и опилок. Благодаря этому рубительные ножи ТКМ увеличивают производительность рубительного оборудования, одновременно обеспечивая высокую экономию годового потребления древесины и электроэнергии. Чтобы обеспечить стабильную производительность на протяжении всего срока службы ножей. Также мы предлагаем специализированное обучение по заточке и перешлифовке на Вашем предприятии.

Кроме того, мы можем проверить возможность подгонки с целью использования существующих ножей на стадии перехода к новому специальному исполнению ножей, чтобы обеспечить плавный и эффективный процесс замены на новую конструкцию ножей рубительных станков.



Что касается желаемого и необходимого размера щепы, а также постоянного уменьшения количества крупной фракции и опилок, то для оптимального процесса рубки важен контр-нож надлежащего качества. Контр-ножи ТКМ изготавливают с такими же высокими стандартами качества и жесткими допусками, как и наши рубительные ножи, чтобы максимально увеличить выработку щепы и в то же время сократить износ компонентов в критических позициях, например, держателей ножей.

Примеры оборудования машиностроителей, для которых мы можем поставить свою продукцию:

- Andritz
 - Acrowood
 - Black Clawson
 - Camura
 - Carthage
 - Fulghum
- KMW
 - Metso
 - Rauma Repola
 - Söderhamn
 - Sumner
 - Precision Husky
- Valmet
 - Wigger

Технические характеристики

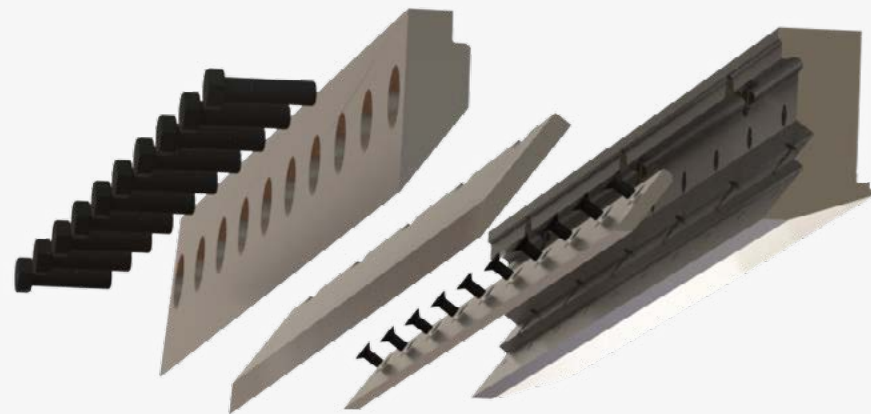
Размеры	длина до 1 500 мм, ширина до 295 мм
Допуски	+/- 0,5
Поверхность	стандартно Ra 0,8, при необходимости Ra 0,4
Материал	1.2360 / SuperDur / SuperCut
Твердость	в зависимости от материала, +/- 1 по Роквеллу ... +/- 2 по Роквеллу

Кассетная система ножей

Вследствие нашего широкого и специфического ассортимента продукции ТКМ сделала следующий шаг и разработала нашу собственную систему кассетных ножей, где в едином решении уникальным образом сочетается весь наш опыт в процессе рубки и техническом обслуживании для конкретных условий технологии рубки и требований к производимой щепе.

Наша система кассетных ножей состоит из следующих компонентов:

- держатель ножа,
- рубительный нож,
- контр-нож,
- зажим ножа,
- соответствующие изнашиваемые части.



Результатом является усиленное исполнение с простой конструкцией, которое применимо для всех видов древесины в любых условиях рубки, для мерзлой древесины, лиственных пород и т. д.. Оснащение высококачественными перезатачиваемыми ножами шириной 90 мм обеспечивает гарантию надежного хода, а также достаточную

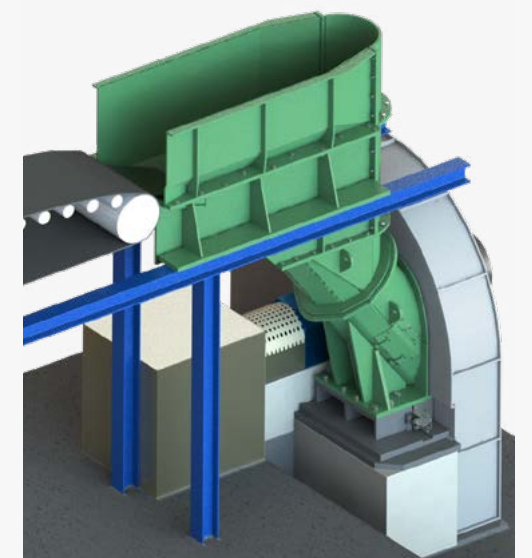
износостойкость при попадании посторонних объектов. Оригинальная конструкция в сочетании с индивидуальной регулировкой угла - ключ к однородному качеству щепы независимо от технологии варки целлюлозы, будь то химическая или механическая.

Кроме того такая конструкция упрощает регулировку ножей, всего за счет 4 или 5 винтов на один нож, в зависимости от его длины. Замену ножей может осуществить один оператор в одиночку, за счет оптимизированной эргономики и более легких и менее массивных деталей системы. Наконец, не требуется частая очистка системы, в результате чего высвобождается больше времени для процесса рубки и уменьшается необходимость в техническом обслуживании.

Что касается упомянутого пакета сервисных услуг, наша «Служба сервисного обслуживания ножей» позаботится о Вашей системе кассетных ножей и всегда поддержит ее в наилучшем состоянии, чтобы обеспечить максимальную эффективность. Это позволяет нашим заказчикам уделять меньше времени процессу рубки и больше процессам последующей переработки. Наш сервис применим ко всем дисковым рубительным станкам и состоит из следующих компонентов:

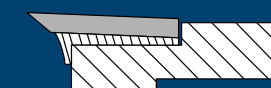
- сервисное обслуживание рубительных ножей и всех сопутствующих изнашиваемых частей,
- запланированные визиты с целью сервисного обслуживания,
- предприятия-партнеры по перезаточке и организация суб-поставок (дополнительно),
- полное обследование и наладка “диска рубительного станка” и “вала в сборе с диском” (дополнительно).

В результате наша система кассетных ножей ТКМ является лучшим решением для любого дискового рубительного станка. Широкая адаптивность и высокая гибкость решения являются прекрасными предпосылками для улучшения процесса рубки, что всегда соответствует пожеланиям заказчика!



Систему кассетных ножей ТКМ ТПТ можно спроектировать для большинства существующих моделей дисковых рубительных станков.

Разработка системы ножей



Традиционная система



ножей с лицевой стороны

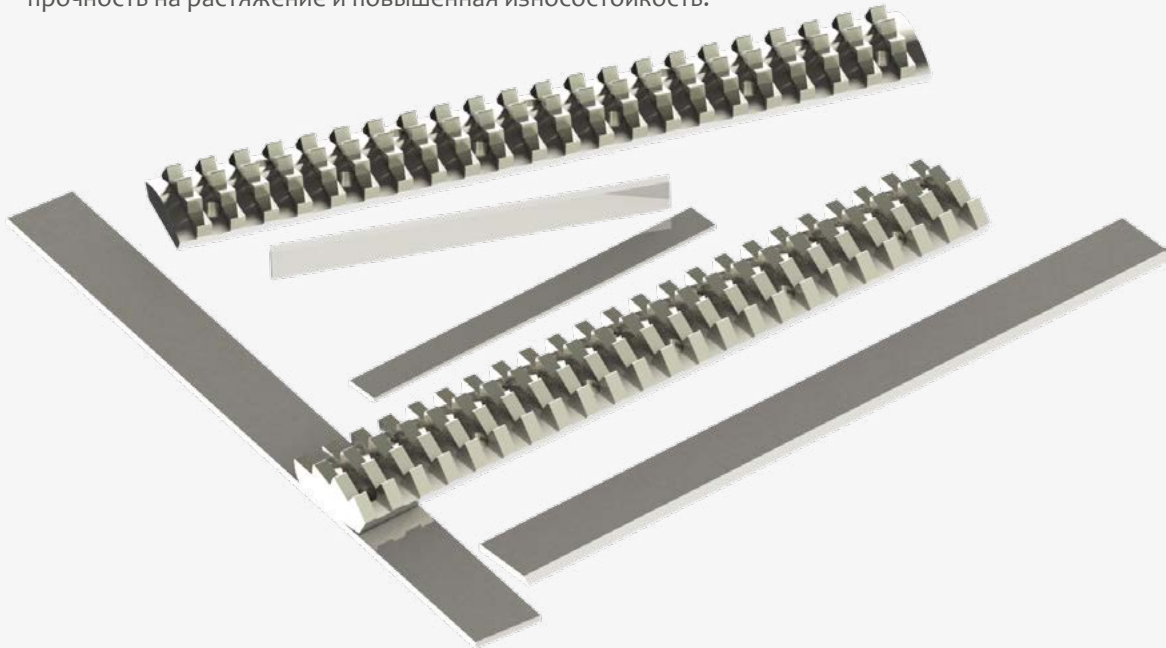


Система кассетных ножей ТКМ

Ножи ротационной системы подачи

Продолжая технологический поток «рубки» в целлюлозно-бумажной промышленности, ТКМ также фокусируется на продукции и изнашиваемых деталях для самых разных систем ротационной подачи. Такие системы осуществляют транспортировку жидкой целлюлозы на территории целлюлозно-бумажных фабрик, обеспечивая непрерывный процесс относительно объема и скорости подачи на следующие этапы производства.

В системах ротационной подачи всегда требуются высокоточные компоненты, позволяющие точно регулировать данные параметры. Поэтому ротационные ножи системы подачи фирмы ТКМ и сопутствующие изнашиваемые детали, такие как опорные пластины, донные ножи и сегменты ротационной подачи, всегда индивидуально адаптированы к типу используемого оборудования, следовательно обеспечивают такие требования, как жесткие допуски, высокая прочность на растяжение и повышенная износостойкость.



В.у. специальная обработка в виде термического нанесения слоя покрытия методом распыления возможна и для этой продукции, что разумеется обеспечивает дополнительное улучшение качественных характеристик наших ножей и изнашиваемых деталей для ротационных систем подачи.

Технические характеристики

Размеры	длина до 1 500 мм, ширина до 295 мм
Допуски	+/- 0,05 (по толщине) / 0,01 (по плоскости)
Поверхность	стандарт – шероховатость Ra 0,8, по запросу Ra 0,4
Материал	1.2360
Твердость	в зависимости от материала, +/- 1 по Роквеллу ... +/- 2 по Роквеллу

Ножи для ПРС, листорезов и опорные ножи

В качестве завершающего процесса резка целлюлозы на листы представляет собой простой, но очень важный этап производства, который определяет размер конечных листов целлюлозы в зависимости от условий дальнейшей переработки, например, для производства бумаги, санитарно-гигиенической продукции или картона. Требования к высокоточному и равномерному резу обеспечивает идеальную кромку конечной продукции, одновременно ограничивая и сокращая до минимума отходы.

Таким образом, предъявляемые требования к ножам ТКМ абсолютно ясны:

- минимальные допуски для обеспечения тонкой кривой кромки,
- высокая прочность при растяжении для максимального времени резки,
- наилучшая поверхность для снижения трения и уменьшения загрязнений,
- превосходное качество работы при продольном и поперечном разрезе.

С целью достижения и гарантии данных параметров ножи ТКМ для листорезов и ПРС производят с использованием самых современных стандартов и технологий производства. Результатом является высокоэффективный процесс производства в соответствии с наиболее эффективными решениями - индивидуальные потребности наших заказчиков! Кроме того, как и в любом решении ТКМ, мы не только фокусируемся на самом ноже, но и концентрируемся на непосредственно вспомогательных частях, таких как опорные ножи и донные ножи. Неразрывная комбинация, которую необходимо обязательно учитывать, чтобы достичь наилучшего результата в процессе резки



Технические характеристики

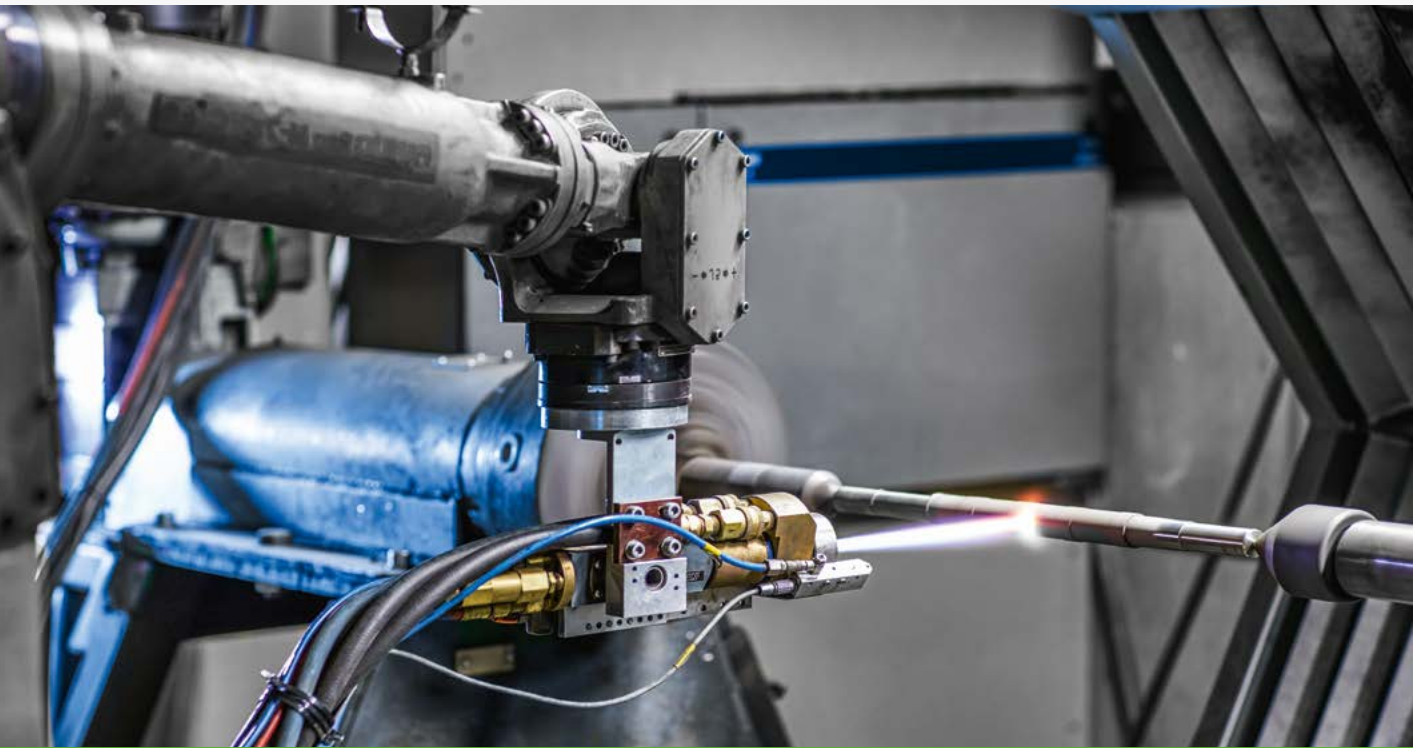
Поверхность	шероховатость Ra 0,03 – 0,10 μ
Материал	инструментальная сталь, сталь с содержанием хрома, порошковая сталь
Твердость	в зависимости от материала, +/- 1 по Роквеллу ... +/- 2 по Роквеллу
Сервис	перезаточка, подшлифовка и полировка

Нанесение напыления термическим способом

Технология напыления термическим способом для нас является одним из самых важных факторов, чтобы обеспечить нашим заказчикам реальные преимущества при использовании нашей специальной продукции повышенного качества. Благодаря такому покрытию свойства различных материалов модифицируются, комбинируются и улучшаются. Этот метод в равной степени подходит как для предварительной обработки новых деталей, так и для восстановления старых деталей. Также возможно восстановить исходные размеры уже изношенных компонентов. Наш опытный технический персонал с удовольствием поможет Вам применить

наилучшую технологию нанесения покрытия способом термического напыления для удовлетворения именно Ваших требований. Наши специалисты, технологии и оборудование являются лучшими в следующих областях:

- высокоактивное кислородное напыление (HVOF),
- плазменное нанесение покрытия,
- нанесение порошкового покрытия,
- электрическое дуговое нанесение покрытия,
- струйная обработка абразивом,
- покрытие MultiCoat High Performance,
- технология напыления термическим способом.



Технические характеристики

Продукция	износные плиты, держатели ножей, поверхность подшипников трения, ремонтные работы
Материал	сплавы и порошковые металлы, кобальд, никель, оксиды керамики
Толщина	мин. 0,05 – макс. 3,0 мм
Преимущества	износоустойчивость, предотвращение коррозии, трения, возможность восстановления

Сервисное обслуживание и восстановление компонентов

ТКМ ТТТ предоставляет специализированные обслуживание и перезаточку ножей и пил, а также услуги по восстановлению изношенных пластин и других изнашиваемых деталей, включая системы рубительных станков в комплекте. Все это приводит к снижению затрат и повышению рентабельности для заказчиков. Наша сервисная программа может обеспечить максимальную отдачу Ваших инвестиций в оборудование. Для поддержания высокой производительности компонентов требуется регулярное плановое

обслуживание. Планы остановов на сервисное обслуживание зависят от состояния Вашего оборудования и качества баланса. Специалисты ТКМ ТТТ могут помочь оптимизировать интервалы обслуживания. Систематическое профессиональное обслуживание, выполняемое ТКМ ТТТ, существенно увеличит срок службы Вашего режущего инструмента. Наш пакет комплексного обслуживания также предполагает замену старого режущего инструмента и изношенных деталей на новые по Вашему запросу.



Сервисные услуги ТКМ ТТТ Финляндия

- техническое обслуживание рубительных ножей и станков,
- сервис по перезаточке,
- модификация геометрии рубительного станка,
- восстановление изнашиваемых частей,
- инжиниринг любых компонентов рубительных станков,
- оптимизация рубительных станков и технологий рубки,
- программы по сервисному обслуживанию и обучению заказчиков.

Всегда рядом.

Группа ТКМ представляет собой сеть экспертов в области резательного инструмента. Мы создаем дополнительные преимущества за рамками процесса резки.

Во всем мире мы последовательно ориентируемся на инновации и новейшие технологии, что отражается на квалификации наших сотрудников.

Как глобальная сеть мы используем потенциал наших региональных предприятий, которые составляют основу первоклассного обслуживания, а также гибкого и индивидуального подхода.

В качестве разработчика и производителя продукции и систем мы обязательно найдем для Вас оптимальные решения.



ТКМ

Тел.: +49 (0) 2191 969 0
Ремшайд, Германия

ТКМ Герингсвальде

Тел.: +49 (0) 37382 846 0
Герингсвальде, Германия

ТКМ Майер

Тел.: +49 (0) 4532 400 0
Баргтахайде, Германия

ТКМ Австрия

Тел.: +43 (0) 7442 601 0
Бёлерверк, Австрия

ТКМ Диакарб

Тел.: +31 (0) 1045 999 45
Капелле-ан-ден-Эйссел,
Нидерланды

ТКМ Франция

Тел.: +33 (0) 328 350 800
Бондю, Франция

ТКМ ТТТ Финляндия

Тел.: +358 (0) 201 240 288
Акаа/Тойяла, Финляндия

ТКМ Офис продаж в Китае

Тел.: +86 (21) 5986 905 0
Шанхай, Китай

ТКМ Blades Офис продаж в

Малазии
Тел.: +60 (3) 7875 – 7669
Селангор, Малазия

ТКМ Офис продаж в Сингапуре

Тел.: +60 (3) 7875 - 7669
Селангор, Малазия

ТКМ США

Тел.: +1 (859) 689 709 4
Эрлангер, США

ТКМ Канада

Тел.: +1 (450) 378 196 5
Сэнт-Альфонс-де-Гранби,
Канада

info@tkmgroup.com
www.tkmgroup.com

Центральный офис ТКМ, г. Ремшайд



ТКМ, лидер на международном рынке, производит и поставляет высококачественные промышленные ножи, пилы, ракели и высокоточные расходные материалы.

Наши технологии, продукция и технические услуги используют и ценят во многих областях индустрии во всем мире. Как независимое частное предприятие мы устанавливаем стандарты качества и инноваций, технической

компетенции и сотрудничества на базе партнерства уже более 100 лет.

Надежность, добросовестность и обязательность характеризуют нашу деятельность, в которой мы руководствуемся следующими основными критериями:

Инновации, точность, всегда рядом.

Инновации:

Мы идем новым путем и постоянно разрабатываем новую продукцию и технологию с целью производства высокоэффективных промышленных ножей и инструментов.

Точность:

Наша продукция, сервис и компетентность существенно улучшают качество технологии, продукции и производства у наших заказчиков и таким образом стимулируют развитие их предприятий.

Всегда рядом:

Наша философия в постоянстве и поддержании баланса по защите окружающей среды, экономическому развитию и социальной активности. Мы используем потенциал своего предприятия и создаем уникальные ценности за счет близкого расположения к заказчику.

ТКМ ТТТ Финляндия

ТКМ ТТТ Финляндия – один из ведущих производителей пил, рубительных ножей и расходных материалов высокого качества для деревообрабатывающей промышленности.

Более 50 лет наши партнеры в ЦБП, на лесопильных и фанерных заводах доверяют продукции ТКМ.

Наш режущий инструмент работает во всем мире более чем в 35 странах.

Современный парк оборудования с новейшими установками для термической обработки в комплексе с целеустремленными сотрудниками гарантируют надлежащее качество.



ТКМ ТТТ Финляндия

- 111 сотрудников – 10% стажеров
- 105 станков
- 11 900 м2 производственных и складских площадей
- основные направления производства: деревообработка и ЦБП
- компоненты оборудования
- объем партий от 1 до 2 500
- объем производства: 100 000 высокоточных деталей в год

ТКМ Австрия

На заводе в Австрии мы разрабатываем и производим промышленный режущий инструмент для металла, бумаги, древесины, камня, резины и пластика. Уже несколько лет завод в г. Бёлерверк является компетентным партнером по производству комплексных машиностроительных компонентов.

Благодаря самому современному парку оборудования мы проектируем и поставляем

любые необходимые для конкретной позиции промышленные ножи и элементы систем. Таким образом мы гарантируем эффективность соответствующей продукции.

За счет нашего ноу-хау и глубины понимания производственных процессов совместно с заказчиками мы находим верные решения для определенных условий работы.



ТКМ Австрия – Бёлерверк

- 180 сотрудников – 10% стажеров
- 75 станков, включая: 5-осевые фрезеровочные, точная шлифовка, камерные печи, индукционные и вакуумные печи, рихтовка
- 11 000 м2 производственных и складских помещений
- основные области работы: металл, древесина и бумага, машиностроительные компоненты, пластик/переработка вторсырья
- объем партий от 1 до 500

ТКМ Герингсвальде

В г. Герингсвальде мы концентрируемся на разработке и производстве режущих инструментов для металла и бумаги. На производственных и складских площадях около 6 500 м² мы создаем продукцию и предлагаем сервисные услуги конкретно для Вашего оборудования и станков.

На базе инновационных идей и единых во всей группе стандартов мы вместе с нашими

заказчиками форсируем инновационные разработки вплоть до малейших деталей.

Высокая доля стажеров является важной основой развития нашего предприятия. Открывая молодым специалистам перспективы и поощряя таланты, мы раскрываем возможности развития для их будущего и будущего ТКМ.



ТКМ Герингсвальде

- 135 сотрудников, из которых 10% стажеров
- 74 станка (из них 70% с ЧПУ)
- 6 500 м² производственных и складских помещений
- основные области работы: 90% металл и 10% бумага
- объем партий от 1 до 2 500
- производительность: 250 000 – 300 000 высокоточных деталей в год

ТКМ Диакарб

ТКМ ДИАКАРБ располагается в Роттердаме и является сервисным центром группы ТКМ и поставщиком высокотехнологичных услуг в области технического обслуживания промышленных режущих инструментов.

Комбинация оптимизации процессов и услуг по логистике предлагают Вам разнообразные и экономичные технологии сервисного обслуживания.



ТКМ Диакарб

- 45 сотрудников
- производственная площадь: 2 000 м²
- 23 станка с ЧПУ
- более 30 000 заказов на сервисное обслуживание в год

Технологии

Запатентованные шлифовальные технологии:

- New Wave
- Hyper Wave



TKM

TKM
TKM Герингсвальде
TKM Майер
TKM Диакарб
TKM Франция
TKM Австрия
TKM ТТТ Финляндия
TKM США
TKM Канада
TKM Офис продаж в Китае
TKM Blades Офис продаж в Малазии
TKM Офис продаж в Сингапуре

Центральный офис
TKM ГмбХ
Ин дер Флойте, 18
42897 Ремшайд
Германия

Тел.: +49 (0) 2191 - 969 - 0
info@tkmgroup.com
www.tkmgroup.com