



FINNCHAIN

Keeping up your process

**Скребокковые системы
для горизонтальных
отстойников**

Развитие продукции на международном уровне

Компания Finnchain является экспертом в сфере природоохранных технологий используемых в секторе водоподготовки и водоотведения. Основное внимание мы уделяем новым разработкам и постоянному усовершенствованию своей продукции, что доказывают многочисленные международные патенты.



Иновативность и опыт

Иновационные решения для цепных скребковых систем начиная с 1984 года.



Надежность

Надежность в работе и при поставке – одна из основных характеристик нашей деятельности.



Природоохранная деятельность

Прочность и долговечность продукции являются основой ее экологичности.



Экономические преимущества

Выгодные инвестиции за счет длительного срока службы продукции и низких капитальных и эксплуатационных расходов.



Партнерство

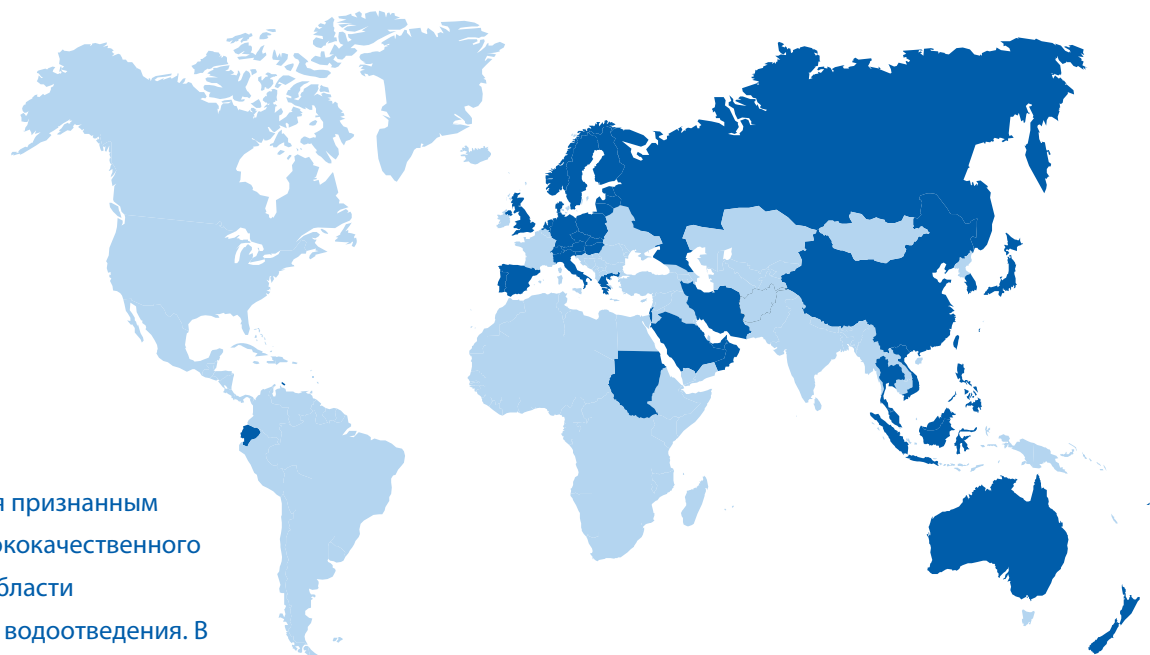
Залогом успешного и надежного сотрудничества с партнерами и клиентами являются открытые и честные взаимоотношения.

Компания Finnchain

Компания Finnchain занимает ведущие позиции в области инновационных разработок по конструированию цепей, являющихся неотъемлемой составляющей частью природоохранных технологий.

Компания является разработчиком, производителем и поставщиком илоскребков - скребковых систем для сбора илового осадка, которые широко применяются на водопроводных и канализационных очистных сооружениях. Мы предлагаем нашим клиентам наиболее современные технологии, поставляя им

высококачественную и надежную в эксплуатации продукцию. Так как наша работа нацелена исключительно на разработку скребковых систем в различных конструктивных исполнениях, нам свойственна оперативность и гибкость, как при разработке проекта, так и при поставке продукции.



Finnchain является признанным экспортером высококачественного оборудования в области водоподготовки и водоотведения. В настоящее время цепные скребковые системы Finnchain успешно эксплуатируются более чем в 40 странах мира.



Системы Finnchain

За счет высокой эксплуатационной эффективности, системы Finnchain для горизонтальных отстойников широко применяются на коммунальных канализационных очистных сооружениях и водопроводных станциях, а также на очистных сооружениях бумажной, металлообрабатывающей и пищевой промышленности.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ

Скребокковые системы Finnchain широко применяются на многочисленных объектах водоочистного сектора. Впервые системы были установлены на очистных сооружениях в г. Хамеенлинна (Финляндия) в 1984 г. Одним из примеров доказательства надежности и долговечности систем является тот факт, что цепь проработала без замены более 20 лет.

ПОСТОЯННОЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ

Регулярная работа над усовершенствованием оборудования ведется в тесном сотрудничестве с финскими предприятиями водоочистного сектора. При этом осуществляется непрерывный вклад в

повышение надежности и увеличение срока службы оборудования. Новые разработки также позволяют снизить энергопотребление и упростить сервисное обслуживание, что отражено во многих патентах.

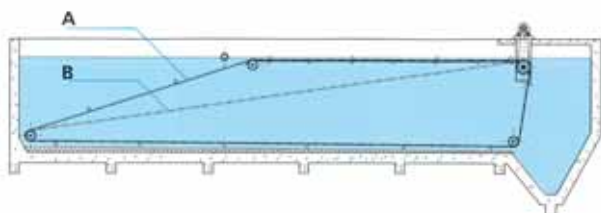
РАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ

Постоянная модернизация продукции и поиск рациональных решений, позволяет применять оборудование Finnchain и на объектах повышенной сложности, например, в отстойниках шириной 12 м (Sungai Selangor, Малайзия, 6 систем), в отстойниках длиной 100 м (Lodz, Польша, 6 + 4 системы) и в двухъярусных отстойниках (Barcelona, Испания, 90 систем).



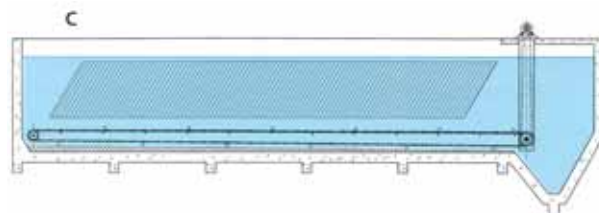
Система с поверхностными и донными скребками | тип А

Скребки в системе предназначены для сбора как донного осадка, так и плавающих веществ. В иловый приямок также можно установить поперечный коллектор для удаления илового осадка в отводной канал.



Система с донными скребками | тип В

Скребки движутся по трем парам колес, сгребая донный осадок в иловый приямок.



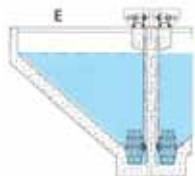
Система с донными скребками | тип С

Скребки движутся по двум парам колес, сгребая донный осадок в иловый приямок. Верхняя часть отстойника остается свободной, например, для монтажа ламелей.



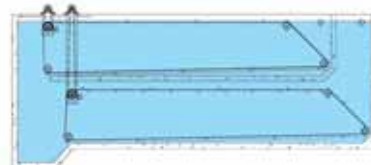
Система с поверхностными скребками | тип D

Поверхностные скребки сгребают плавающие вещества в шламовой желоб. Каждый скребок оборудован резиновой планкой. См. также системы Flex Flight и FinnFlow®.



Система для песколовок | тип E

В этой системе скребки и донные рельсы изготовлены из нержавеющей стали.



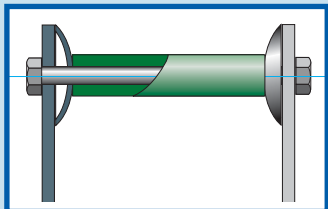
Система для двухярусного отстойника | тип G

Двухъярусные отстойники имеют большую глубину, поэтому скребковые системы устанавливаются в два яруса. Применяемые типы систем обычно А или В. Из-за сложности технического обслуживания надежность и безопасность функционирования системы является одним из основных факторов.

Длительный срок службы и бесперебойное функционирование

Директор очистных сооружений г. Лапуа (Финляндия) Olli Keski-Saari дал следующий отзыв о нашем оборудовании: «Скребковые системы Finnchain были установлены на очистных сооружениях в 1992 году, в 8 (размеры 47 x 8 м) и в 4 (размеры 36 x 6,5м) отстойниках седиментации. В 1999, 2004 и 2007 гг. было заменено только по одному направляющему колесу. Цепь эксплуатируется в постоянном режиме без замены уже более 17 лет. Работой оборудования полностью довольны».

Единственная деталь ведущего колеса, которая подвержена износу – это пластиковый корпус тяговой втулки. Его замена, а также перестановка втулки, производится быстро и легко.



Долговечные и прочные компоненты

Одной из основных целей усовершенствования нашей продукции является **максимальное увеличение срока службы, что позволяет снизить эксплуатационные расходы и сделать продукцию экологически безвредной. Длительность службы компонентов подтверждены следующими патентными разработками:**

ЗАПАТЕНТОВАННАЯ ЦЕПЬ С ЗУБЧАТЫМИ ПАЗАМИ

Отличительной особенностью конструкции цепи является наличие большой контактной поверхности, за счет чего значительно увеличивается срок службы как цепи, так и ведущего колеса. Движение цепи осуществляется с помощью зубчатых пазов, а не сочленений звеньев, что оптимально увеличивает длительность ее эксплуатации.

ВЕДУЩЕЕ КОЛЕСО С ТЯГОВЫМИ ВТУЛКАМИ

Ведущее колесо состоит из двух дисков, изготовленных из нержавеющей стали, между которыми установлены тяговые втулки. Поскольку диски не находятся в контакте с цепью, то они практически не изнашиваются. Единственная изнашиваемая часть – это пластиковый корпус тяговой втулки, который можно легко заменить, не снимая цепь с колеса.



Традиционные цепи для зубчатых колес

Колесо тянет цепь за сочленения звеньев цепи, в результате чего изнашивает их внешнюю поверхность. Также валик втулки изнашивает втулку изнутри, в результате чего цепь подвергается быстрому износу.

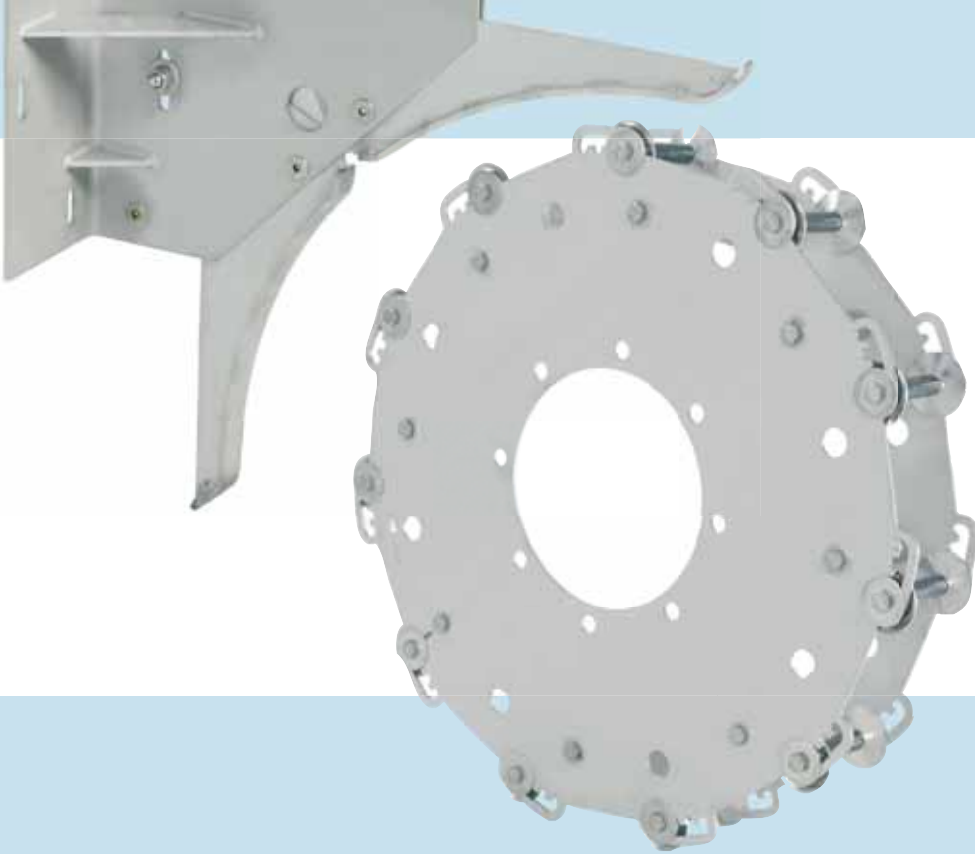


Цепь с зубчатыми пазами

Колесо тянет цепь за зубчатые пазы. Тяговое усилие распространяется по всей поверхности зубчатого паза. И только лишь соединительные втулки звеньев цепи изнашивают внутреннюю поверхность сочленений звеньев. Благодаря этому такие цепи обладают длительным сроком эксплуатации.

Надежность и бесперебойность работы

Одним из наиболее крупных Заказчиков Finnchain является японская компания Ebara Engineering Service. Руководитель проектов Ryo Ishikawa охарактеризовал нашу компанию следующим образом: «Начиная с 2000 г., мы осуществили более 500 проектов с оборудованием Finnchain на японском рынке. Нам нравится простота и надежность работы оборудования, и мы надеемся, что поставки будут увеличиваться и в будущем».



Механизм защиты цепи системы Finnchain механически защищает цепь от соскакивания, тем самым обеспечивая бесперебойное функционирование системы.

Запатентованные разработки

Второй целью нашей работы над усовершенствованием систем является увеличение их надежности, что позволяет сократить эксплуатационные расходы, облегчить работу обслуживающего персонала и внести свой вклад в охрану окружающей среды.

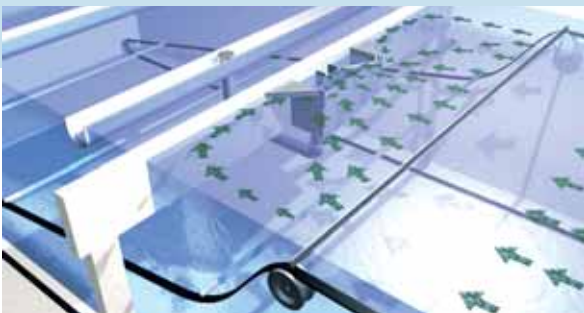
СИСТЕМА ДЛЯ СБОРА ПЛАВАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ FINNFLOW®

Разработанная нами система для сбора плавающих веществ гарантирует эффективную работу без использования электроэнергии. Принцип ее функционирования построен на использовании непрерывного самотечного потока воды и разницы между горизонтами ее водного уровня. Использование воды как природного ресурса исключает необходимость использования электродвигателя, что позволяет сократить

экономические затраты и минимизировать воздействие на окружающую среду.

МЕХАНИЗМ ЗАЩИТЫ ЦЕПИ

Механизм защиты цепи механически предотвращает соскакивание цепи с ведущего колеса, тем самым обеспечивая равномерное и бесперебойное функционирование системы. В случае перегрузки, механизм защиты цепи автоматически останавливает работу системы. Применение этого устройства исключает необходимость постоянного нахождения цепи в состоянии сильного натяжения.



Незначительное количество подвижных элементов в системе для сбора плавающих веществ Finn-Flow® обеспечивает высокую надежность работы и минимальное техническое обслуживание.



Очистные сооружения в Греции, г.Афины

В 2003-2004 гг. на очистных сооружениях в Греции, в Афинах были установлены 128 скребковых систем во вторичные отстойники (64 отстойника размерами 25,5 x 8,7м; 64 отстойника размерами 54,5 x 8,7м). Надежность и легкое сервисное обслуживание систем Finnchain стали решающим фактором в выборе поставщика оборудования.



Очистные сооружения в Финляндии, г.Турку

Очистные сооружения в г.Турку построены в скальных породах. Скребковые системы Finnchain были установлены в 2007 г. в 8 первичных отстойниках (размеры 34 x 8,6 м) и в 16 вторичных отстойниках (размеры 53,5 x 8,8 м). Также, в 2008 г. в 2 первичных отстойниках были установлены новые системы для сбора плавающих веществ FinnFlow®.

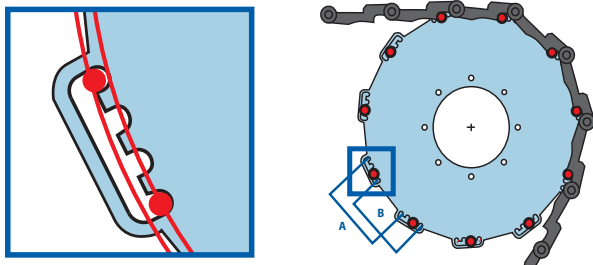


Эксплуатационная надежность и долговечность делают инвестиции экономически выгодными

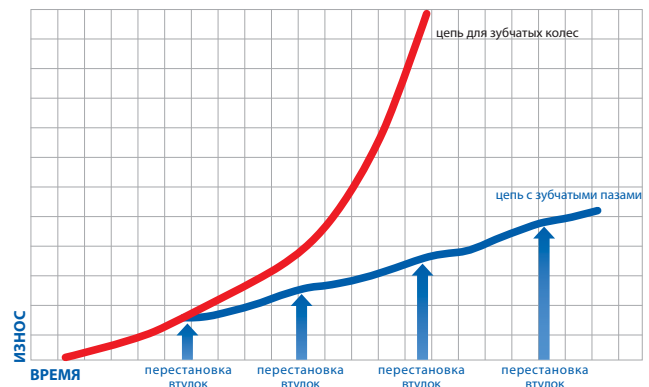
Эксплуатационная надежность и долговечность продукции являются знаком ее качества. Практичность и простота конструкции систем, их эффективность и надежность обеспечивают заказчику выгодные инвестирования в долгосрочной перспективе.

ЗАПАТЕНТОВАННОЕ ВЕДУЩЕЕ КОЛЕСО С РЕГУЛИРОВАНИЕМ ШАГА

В результате растяжения или износа цепи, шаг звеньев и шаг между тяговыми втулками разбалансируется, что приводит к уменьшению участвующих в тяговом процессе количества зубцов/тяговых втулок. Эта проблема решается с помощью ведущего колеса с регулированием шага, в котором за счет возможности перестановки тяговых втулок, можно регулировать шаг между втулками и шаг звена цепи таким образом, чтобы их можно было совместить. Это обеспечивает длительный срок службы и надежность работы обоих компонентов.



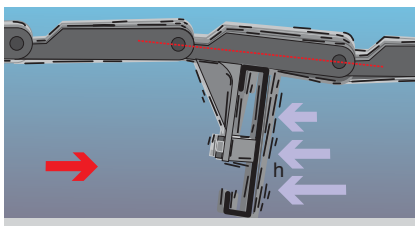
Расстояние между тяговыми втулками B (=шаг) можно увеличить за счет одновременной перестановки тяговых втулок по направлению A.



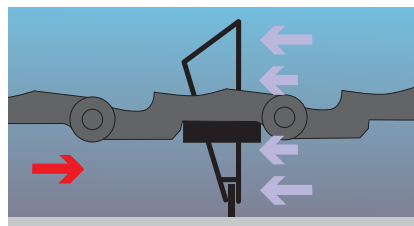
Регулирование шага между тяговыми втулками во время технического обслуживания увеличивает срок службы цепи и колеса.

ЗАПАТЕНТОВАННЫЕ КОНЕЧНЫЕ ЗВЕНЬЯ СКРЕБКА

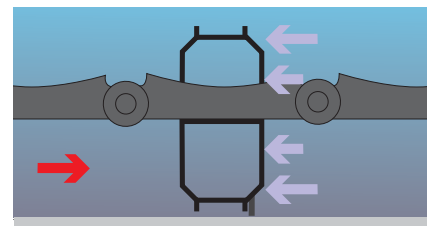
При использовании традиционного метода крепления скребков к цепи, скребки подвергаются вибрированию, что вызывает более быстрый износ цепи. Разработка более прочной конструкции скребка и присоединение цепи к середине его профиля, позволило устранить вибрирование. Это увеличило срок службы цепи и надежность работы скребков.



В традиционных системах тяговая линия расположена наверху. Скребок при этом подвержен вибрации, что вызывает более быстрый износ цепи.



Крепление цепи к середине профиля переключателя предотвращает вибрирование, за счет чего движение переключателя происходит равномерно.



Силы воздействия на цепь с обеих сторон уравниваются, цепь движется без вибрации, в результате чего износ в местах крепления к переключателю становится минимальным.

Технические характеристики

Цепи

Тип	Шаг мм	Разрывная нагрузка кг	Допустимая нагрузка кг	Опорная поверхность сочленения звена мм ²	Опорная поверхность зубчатого паза мм ²	Диаметр втулки мм	Ширина звена цепи мм	Высота звена цепи мм	Вес кг/м	Материал
HA44	44	17	9	560	880	14	80	36	2,6	PA/POM
HA200	198	20	10	1 170	1 300	26	80	48	1,5	PA/POM
HA205	206	30	16	1 320	1 640	29	86	73	2,4	PA/POM

Ведущее колесо

Тип	Диаметр колеса мм	Внутренняя ширина мм	Толщина диска мм	Диаметр тяговой втулки мм	Материал втулка/диск
Z=11/HA200	702	105	4	20	PEUR/AISI304
Z=12/HA205	800	125	4	20	PEUR/AISI304
Z=19/HA44	269	91	4	12	POM/AISI304
Z=46/HA44	650	91	4	12	POM/AISI304

Направляющие колеса

Тип	Диаметр колеса мм	Диаметр втулки мм	Длина втулки мм	Вес кг	Материал колесо/втулка	Примечание
FC-76	450	76,1	125	4	POM	монолитное
FC-80	450	80	125	4	POM	монолитное

Скребокковые перекладки

Тип	Высота скребка мм	Ширина скребка мм	Жесткий момент X-X мм ⁴ Y-Y мм ⁴		Изгибающий момент инерции I _v мм ⁴	Вес кг/м	Материал GRP	Содержание стекловолокна %
FC-190	190	60	3 605 000	376 100	479 313	2	GRP	60-70
FC-200	200	100	5 724 000	1 152 500	2 520 000	2,6	GRP	60-70
FC-220	220	120	10 881 245	5 083 635	7 012 345	4,1	GRP	60-70
FC-300	300	100	11 183 000	1 664 100	2 521 000	3,2	GRP	60-70
FC-310	310	120	19 917 118	5 600 130	7 013 038	5,3	GRP	60-70

Рельсы

Рельсы	Маркировка типа	Материал	Размеры: Длина x толщина мм	Вес кг/м
Донные рельсы	FC-122/8	PP	100 x 14	0,8
Возвратные рельсы	FC-R100	GRP + PP	106 x 4	1,7
Возвратные рельсы	FC-Z3	AISI304	114 x 3	4,3

Производитель: Finnchain

Rekitie 1, FI-26510 Rauma, Finland

Тел. +358 (0)2 838 738 00

Факс +358 (0)2 838 738 30

www.finnchain.fi

