



Искусство перемешивания. Знание различных технологий.

ИСКУССТВО И ЗНАНИЯ В ОСНОВЕ МЕШАЛОК FLYGT

FLYGT
a xylem brand

Искусство эффективности. Знания об объемном потоке и тяге.

Вы уже задумывались, как достичь максимально возможной эффективности одновременно с надежной и безаварийной эксплуатацией оборудования? Не говоря уже об ужесточении правительственных и экологических требований по экономии энергии и оптимизации работы? Высокое энергопотребление очистных сооружений заставляет серьезно задуматься об увеличении их эффективности. Вот почему Вы должны узнать об искусстве и знаниях в основе мешалок Flygt.

Максимальная надежность при минимальных затратах.

Прежде всего, применяя знания об оптимальном объемном потоке и тяге, должна быть достигнута наилучшая стоимость жизненного цикла. Вы хотите создать наилучшие условия, чтобы достичь требуемого объемного потока в резервуаре? Для этого Вам необходимо решение, учитывающее как расположение мешалки, так и силу тяги. В данной

брошюре Вы сможете узнать о более чем 50-летнем опыте компании Xylem в области перемешивания, различных применениях и технических решениях. Мы первыми начали использовать силу тяги в качестве основного параметра перемешивания, что сейчас является основой стандарта ISO 21630:2007. Мы детально прорабатываем каждую установку мешалок, учитывая все гидравлические особенности резервуара.

Что это значит для Вас?

Это означает надежную и экономичную эксплуатацию. Вы найдете компетентного партнера, высококвалифицированные технические специалисты которого полностью поддержат Вас в любое время и всегда. Вы также можете положиться на наши инструменты и CFD моделирование, которые помогут Вам определить правильную технологию, размер и расположение мешалок для достижения всех Ваших требований.

Все мешалки Flygt регулярно тестируются и соответствуют стандарту ISO 21630:2007 для погружных мешалок. Наши технологии перемешивания включают в себя:

- Тестирование и запись характеристик работы мешалки.
- Понимание задач перемешивания и расчет силы тяги, необходимой для создания объемного потока.
- Определение оптимального расположения мешалок, обеспечивающего необходимую силу тяги и надежную работу.

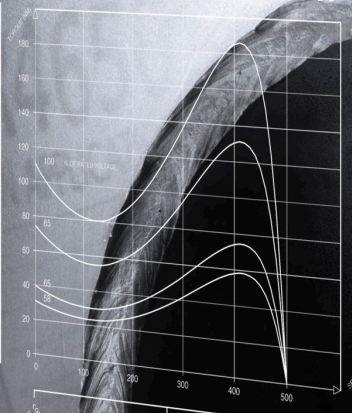
658 86 25

SR4650

SR4610
SR4620
SR4630
SR4640

MAIN APPLICATION: CONVEYORS

TORQUE-SPEED CHART



CURRENT-SPEED CHART



CONVEYOR DRIVE MOTOR
The SR4650 is a high-performance, three-phase asynchronous motor designed for conveyor applications. It features a robust cast-iron frame and a high-efficiency motor design. The motor is available in various power ratings and speeds, making it suitable for a wide range of conveyor systems.

KEY FEATURES
• High efficiency
• Low noise level
• Long service life
• Easy maintenance

APPLICATIONS
The SR4650 is commonly used in conveyor systems for material handling in industries such as mining, construction, and manufacturing. Its high torque and low speed characteristics make it ideal for driving heavy-duty conveyor belts.

TECHNICAL SPECIFICATIONS
The SR4650 is a three-phase asynchronous motor with a power rating of 4.5 kW and a speed of 1450 rpm. It is designed to operate in a wide range of ambient temperatures and is suitable for use in industrial environments.

Искусство надежности. Знание мельчайших деталей.

Удовлетворение потребностей Заказчика - это основа нашего бизнеса. С самого начала наши клиенты являлись важной частью R&D исследований, которые легли в основу мешалок Flygt.

Все эти годы мы прислушивались к Вашим пожеланиям и разрабатывали технологии исходя из этого: банановый пропеллер, N-технология, класс изоляции N двигателя и Active Seal™ являются теми совместными успехами. Сегодня, установив более 200 000 мешалок на все виды применений, мы являемся ведущим партнером, предлагающим полный ассортимент технологий и гарантирующим низкую стоимость жизненного цикла.

Шаг за шагом, постепенно.

Установить стандарт искусства перемешивания – это наука. Для этого необходимо рассматривать общую стоимость вместе с такими факторами, как универсальность, долговечность и простота. Для этого потребуются знания как о технологии процесса, размерах и форме резервуара, параметрах

перемешиваемой среды, а также о задачах конкретного применения.

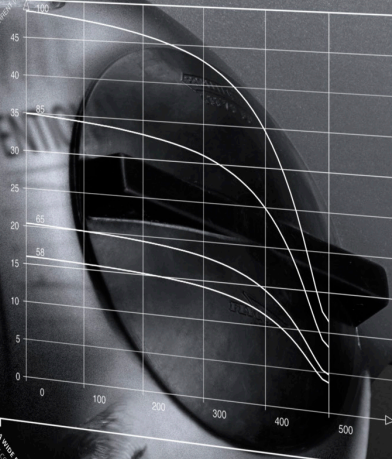
Что это значит для Вас?

Это означает “хорошее перемешивание” практически без простоев. А также наилучшее использование резервуара для достижения максимальных результатов при минимальных затратах. И целый ряд других преимуществ для Вас:

- Надежная эксплуатация.
- Решение может быть адаптировано под резервуары любого размера и формы.
- Простая и быстрая установка, требуется минимальное техническое обслуживание.
- Необходимость ручных работ в резервуаре сокращается, тем самым сводя к минимуму время простоя и заботу о безопасности.
- Эксплуатационные затраты и затраты на техническое обслуживание значительно сокращаются.

SR4640
SR4650
SR4660
SR4670
SR4680
SR4650 LSPM

CONVENTIONAL ASP



GRADIENT	RATED POWER, kW	
	50 Hz	5.5
	60 Hz (hp)	6.2 (8.3)
	THURST RANGE	
	50 Hz, N	580 - 1 900
	60 Hz, N	1 200 - 1 500
	PROPELLER DIAM, M (IN)	
	0.580 (22.8)	

Искусство перемешивания. Знание различных технологий.

Вы хотите выбрать правильную технологию для перемешивания? При принятии решения необходимо рассмотреть большое количество факторов. Мы освоили искусство перемешивания, поэтому мы советуем обратиться к нам. Вместе мы детально разработаем наиболее эффективное решение, учитывая все Ваши требования.

Например, и погружные, и вертикальные мешалки являются идеальными решениями для аноксидных зон и шламонакопителей. А для длинных узких резервуаров может потребоваться большое количество мешалок. Это только некоторые принципы выбора оптимального решения по перемешиванию.

Широкий ассортимент перемешивающего оборудования и технологий гарантирует выбор наиболее эффективного решения для Вашей конкретной задачи. Стоит отметить, что все типы мешалок производятся с применением стандартных компонентов и имеют модульную конструкцию, что обеспечивает возможность адаптации продуктов.

Что это значит для Вас?

Это означает, что Вы имеете возможность сделать рациональный и осознанный выбор. Кроме того, Вы не останетесь одни в процессе Вашего выбора, обладая возможностью совместной работы с одной из лучших компаний в этой области. Также это означает уверенность в том, что Ваши решения будут основаны на богатом опыте применений в сочетании со специально разработанным и проверенным CFD моделированием.

Рекомендации по выбору оптимального решения для перемешивания.

		Погружные банановые, 4400 серия	Погружные компактные, 4600 серия	Эжекторные (сухая установка), 4700 серия	Эжекторные (погружные), 4700 серия	Вертикальные мешалки, 4800 серия
Жидкость	Сточные воды	***	***	***	***	***
	Уплотненный шлам (> 4%)	-	***	**	**	***
	Абразивная или коррозионная	***	***	*	**	***
Резервуар	Горизонтальный поток	***	***	***	***	-
	Вертикальный поток	-	*	*	-	***
	Герметичный	*	*	***	-	**
	Малый уровень жидкости (< 1 м)	-	*	***	***	-
Затраты	Энергоэффективность	***	**	*	*	***
	Простота установки	**	***	**	***	*
	Простота обслуживания	**	**	***	*	***
	Надежность	***	**	**	**	***
Другое	Тип двигателя	интегрированный	интегрированный	интегрированный	интегрированный	стандартный

*** превосходный ** хороший * средний - обычно не рекомендуется

Возможны исключения. Каждый случай должен рассматриваться в индивидуальном порядке.

Низкоскоростные мешалки – малая мощность, эффективность.

Низкоскоростные мешалки Flygt - идеальное решение для перемешивания больших объемов среды и когда важен горизонтальный поток. Мешалки разработаны с целью эффективного объемного перемешивания, малого энергопотребления и гибкости расположения. Они устойчивы по отношению к силам, которые создаются при работе мешалки в резервуаре. Специальное оборудование обеспечивает быстроту и простоту установки, осмотра и обслуживания. Низкоскоростные мешалки идеальны для многих применений, включая:

- Биологическая очистка, в т.ч. традиционная (ASP) или аэрационные каналы
- Реактор последовательного действия (SBR)
- Резервуары сточных вод
- Предотвращение образования льда
- насыщение кислородом воды

Надежность эксплуатации и малое энергопотребление мешалок обеспечивается детально разработанными компонентами, как например:

Энергосберегающий пропеллер

Уникальная конструкция пропеллера создает максимальную тягу при минимальных затратах энергии. Работоспособная даже в высокозагрязненных средах, форма лопастей самоочищающихся банановых пропеллеров Flygt обеспечивает безаварийную эксплуатацию без забивания.

Надежный двигатель класса H

Короткозамкнутый асинхронный двигатель специально разработан для надежной и долгой работы. Обмотки статора имеют класс изоляции H (180°C), гарантируя превосходную устойчивость к перегреву и исключительно долгий срок службы.



Прочные уплотнения вала

Механические уплотнения Flygt отличаются уникальной конструкцией с промежуточным барьером. Уплотнения обеспечивают превосходную механическую прочность и скольжение. Это приводит к значительно меньшему износу между поверхностями, уменьшению риска протечек и долгому сроку службы.

Широкий ассортимент для выбора

Ассортимент низкоскоростных мешалок Flygt включает три модели модульной конструкции. Комбинируя различные двигатели, передаточные отношения и диаметры пропеллера, Вы комплектуете мешалку под Вашу конкретную задачу.

	4400 серия	4410	4430	4460	Преимущества низкоскоростных мешалок Flygt	
Мощность:	50 Гц, кВт	0.9	2.3	4.3	5.7	<ul style="list-style-type: none"> • Исключительная надежность • Большой объемный поток • Энергоэффективность • Простое обслуживание • Простая установка • Возможность применения в резервуарах любой формы • Низкие эксплуатационные затраты
	60 Гц, кВт	1.1	2.6	4.6	6.3	
Сила тяги:	50 Гц, Н	200-1400	400-2100	500-3600	1400-4600	
	60 Гц, Н	300-1400	600-2300	700-3800	2000-4500	
Диаметр пропеллера, м	1.4-2.5	1.4-2.5	1.4-2.5	1.4-2.5		

Вертикальные мешалки – удобство и эффективность.

Вертикальные мешалки Flygt – логичный выбор для глубоких резервуаров при любой среде, включая волокнистый осадок. Энергоэффективные, санитарного исполнения, простые в установке и обслуживании, мешалки состоят из привода сухой установки и погружных вала и пропеллера для:

- Биологическая очистка, в т.ч. традиционная (ASP) или SBR реактор
- Перемешивание в сбразивателе
- Хранение шлама

Оптимизируя процессы в анаэробных, аноксидных зонах и сбразивателях независимо от формы и размеров резервуара, вертикальные мешалки объединяют следующие особенности:

Надежная конструкция

Каждый компонент разработан на десятки тысяч часов непрерывной работы. Мотор-редуктор с параллельными прочными валами и детально разработанный пропеллер обеспечивают долгую и надежную эксплуатацию.

Уникальная конструкция пропеллера

Независимо от выбранного пропеллера Вы получаете исключительную тягу, объемный поток и энергоэффективность. Форма бананового пропеллера обеспечит самоочищение и работу без забивания даже в присутствии волокнистых материалов. Работая с Вами, мы подберем необходимую конфигурацию с учетом типа, размера, количества пропеллеров и их расположения.

Экстраординарные аксессуары

Выравнивающий фланец с газовым затвором

Корректная установка корпуса двигателя и вала, предотвращающая повышенные нагрузки на вал и протечки газа.

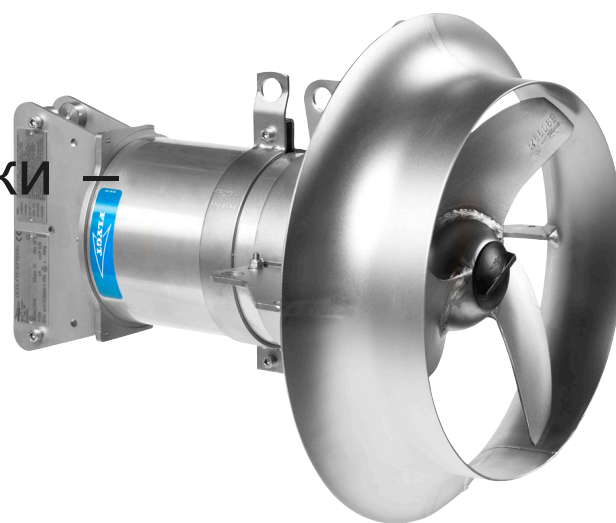
Донная опора вала

Предотвращает биение вала, надежно фиксируя конец вала ко дну резервуара с помощью жесткого шарнирного соединения.



	4800 серия	4850	4860	4870	Преимущества вертикальных мешалок Flygt
Мощность	50 Гц, кВт	2.2-7.5	1.5-4.0	5.5-15	<ul style="list-style-type: none"> • Максимальный срок службы • Большой объемный поток • Высокая эффективность перемешивания • Крайне высокая энергоэффективность • Простое обслуживание • Возможность адаптации к любым видам жидкостей • Санитарное исполнение
	60 Гц, кВт	2.6-9.0	1.8-4.8	6.6-18	
Скорость вращения	50 Гц, об/мин	18-44	10-24	12-23	
	60 Гц, об/мин	22-59	12-29	14-28	
Тяга, макс. Н		6000	6000	13500	
Диаметр пропеллера, м		1.5-2.5	1.5-3.0	2.0-4.0	

Компактные мешалки — универсальность.



Компактные мешалки Flygt настолько универсальны, что легко смешивают плотные и высокозагрязненные среды. Малое количество компонентов, малая стоимость и простое обслуживание делают данные мешалки прекрасным выбором для многих применений, как например:

- Биологическая очистка, в т.ч. традиционная (ASP) и SBR реактор
- Резервуары обработки шлама
- Усреднительные резервуары
- Перемешивание в насосной станции
- Перемешивание в песколовке
- Резервуары хлорирования
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Закалочные ванны

Надежная эксплуатация, малое энергопотребление и высокая эффективность компактных мешалок Flygt достигается за счет применения:

Компактный двигатель прямого привода

Многополюсный асинхронный двигатель обеспечивает непревзойденную работу и превосходный теплообмен. Обмотки статора класса изоляции H рассчитаны на 180°C, гарантируя долгий срок службы.

Инновационный LSPM двигатель*

Технология прямого пуска с постоянными магнитами (LSPM) объединяет эффективность синхронного двигателя с постоянными магнитами с прямым пуском асинхронного двигателя. LSPM двигатели могут обеспечить до 20% экономии энергии по сравнению с традиционными двигателями и уменьшить затраты, связанные с потребляемым током (в т.ч. кабель и источник питания).

Active Seal™ - отсутствие протечек

Система Active Seal™ устраняет протечки в корпус статора. Система помогает смазывать и охлаждать уплотнение, гарантируя эффективный теплообмен даже при работе всухую.

Незасоряющаяся гидравлика

Это обеспечивает бесперебойную эксплуатацию без забивания. Разработанные для максимальной тяги при минимальном энергопотреблении, загнутые лопасти пропеллера позволяют легко пропускать волокнистые включения.

Широкий ассортимент для выбора

Ассортимент компактных мешалок включает восемь различных типоразмеров.

**Опция для некоторых моделей.*

Преимущества компактных мешалок Flygt

- Высокая надежность
- Гибкость и простая установка
- Большой объемный поток
- Высокая энергоэффективность
- Простое обслуживание
- Адаптация к размерам резервуара и средам
- Малые эксплуатационные затраты

4600 серия		4610	4620	4630	4640	4650	4660	4670	4680	4650 LSPM	
Мощность	50 Гц, кВт	0.9	1.5	1.5	2.5	5.5	10	13	25	5.0	7.0
	60 Гц, кВт	0.9	1.7	1.9	3.0	6.2	11.2	14.9	30.0	6.0	8.2
Тяга	50 Гц, Н	100-200	100-300	200-500	200-800	800-1900	800-2800	1400-3800	1400-6400	900-1400	900-2000
	60 Гц, Н	100	100-300	300-500	300-800	1200-1500	1200-3100	2000-3800	2000-7000	1200-1600	1200-2400
Диаметр пропеллера, м		0.210	0.210	0.368	0.368	0.580	0.580	0.766	0.766	0.580	0.580

Эжекторные мешалки – постоянная эффективность.

Эжекторные мешалки Flygt объединяют запатентованные N-насосы Flygt и инновационную конструкцию эжектора. Универсальные мешалки обеспечат высокоэффективное перемешивание как при низком и среднем уровне жидкости, так и в полностью заполненных резервуарах. Вы можете выбрать эжекторные мешалки сухой или погружной установки. Применения включают в себя:

- Усреднительный резервуар
- Хранение первичного шлама
- Хранение активного ила
- Перемешивание в сбразивателе
- Хранение сброженного ила

Объединение двух инноваций Flygt в эжекторных мешалках обеспечивает высочайшую постоянную эффективность при минимальных затратах:

Надежность насосов N-типа

Максимальный срок службы, постоянно высокая эффективность и минимальные затраты на обслуживание достигаются за счет применения запатентованной самоочищающейся N-гидравлики Flygt. Инновационная конструкция N-насоса обеспечивает практически безотказную работу, меньшее потребление энергии и, как следствие, низкие общие затраты за полный срок службы.



Инновационная конструкция эжектора

Детально разработанная, незабивающаяся конструкция эжектора состоит из сопла и эжекторной трубы со специальной формой входа. Диаметр сопла позволяет пропускать частицы любого размера, которые могут пройти через насос. Эжектор увеличивает эффективность, вовлекая в общий поток окружающую жидкость.

Широкий ассортимент для выбора

Ассортимент эжекторных мешалок включает три модели. Все модели гарантируют безопасную, надежную работу с высокой эффективностью и простым обслуживанием, что выражается в малой стоимости срока службы

Преимущества эжекторных мешалок Flygt

- Высокая надежность
- Постоянно высокая эффективность насоса
- Простой доступ и обслуживание
- Работоспособность при малом уровне жидкости
- Обработка шлама с высоким содержанием взвесей

4700 серия		Сухая установка					Погружная установка		
		JT4710	JT4715	JT4720	JT4730	JT4735	JP4710	JP4715	JP4720
Мощность	50 Гц, кВт	2.4	4.7	13.5	37	55	3.1	5.9	13.5
	60 Гц, кВт	-	5.5	14.9	45	63	3.7	7.5	14.9
Насос Flygt		N3102	N3127	N3153	N3202	N3301	N3102	N3127	N3153
Тяга, макс	50 Гц, Н	320	580	1300	3700	4200	460	760	1400
Тяга, макс	60 Гц, Н	-	690	1400	3900	5200	430	820	1000
Диаметр сопла, мм		80	102	120	171	171	80	102	120

Искусство разработки решения.

✓ ЗНАТЬ ЗАДАЧУ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ

Прежде всего Вы должны понимать причины для перемешивания. Наиболее частые применения – предотвратить осаждение и смешивание жидкостей.

✓ ЗНАТЬ ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕМЕШИВАЕМОЙ СРЕДЫ

Второй вопрос – знаете ли Вы параметры перемешиваемой жидкости? Информация о физических и химических свойствах среды необходима в процессе расчета перемешивающего оборудования.

✓ ПОНИМАТЬ ПОВЕДЕНИЕ ЖИДКОСТИ

Очень важно понимать величину внутреннего трения жидкости, особенно если есть существенные отличия от воды. Два основных параметра, описывающих внутреннее трение, – это вязкость и предел текучести.

✓ УЧИТЫВАТЬ ВСЕ ФАКТОРЫ

В основе выбора правильного перемешивающего оборудования лежат следующие факторы: применение и ожидаемый результат, характеристики среды, геометрия резервуара и ограничения по применению.

✓ РАССЧИТАТЬ ТРЕБУЕМУЮ СИЛУ ТЯГИ МЕШАЛКИ

Результат перемешивания зависит от величины общего объемного потока во многих применениях. В большинстве применений образуется турбулентность, которая определяет величину объемного потока и влияет на эффективность перемешивания. Величина объемного потока зависит от приложенной силы тяги.

✓ РАСПОЛОЖИТЬ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПЕРЕМЕШИВАНИЯ

Правильное расположение – важный фактор для достижения наиболее эффективного перемешивания. Для объемного потока, определяющего большинство применений, существует несколько основных принципов, как например:

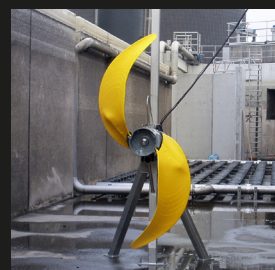
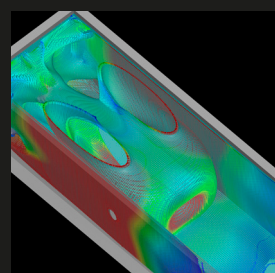
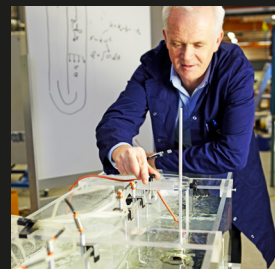
Для горизонтально направленных погружных и эжекторных мешалок

- Предусмотреть прохождение потока от мешалки по всей длине резервуара.
- Обеспечить плавное отражение потока мешалки от стенок резервуара.

Для вертикальных мешалок

- Нижний пропеллер мешалки обеспечивает вертикальный поток вверх вдоль стенок и должен быть размещен на определенном расстоянии от дна.

Данные правила используются, чтобы получить максимальный объемный поток и эффективность, а также оптимальные капитальные и эксплуатационные затраты.



Искусство и знания в основе перемешивающего оборудования Flygt

Мы можем согласиться, что Вас интересует не сама мешалка, а решение, которое позволит оптимизировать или улучшить Ваш процесс. Поэтому для того, чтобы сделать правильный выбор мешалки с учетом Ваших требований, необходимо понимать динамику и различные факторы, которые будут вовлечены в процесс перемешивания.

Несомненно, для полного понимания технологий перемешивания требуется большой опыт успешных применений. Вы можете не сомневаться, что мы всегда готовы оказать Вам поддержку в соответствии с нашими знаниями и опытом.

Узнайте у нас об искусстве и знаниях в основе нашего оборудования. Вы можете быть уверены, что мы предоставим Вам правильную технологию, типоразмер и установку мешалки.

Xylem ['zīləm]

- 1) (ксилема) ткань растений, передающая воду от корней вверх по растению;
- 2) ведущая мировая компания в области технологий обработки воды.

Наша компания - это 12 000 человек, которых объединяет общая цель: разработка инновационных решений, позволяющих удовлетворить потребности людей в воде. Основным элементом нашей работы является разработка новых технологий, совершенствующих способы применения, хранения и повторного использования воды в дальнейшем. Мы перекачиваем, обрабатываем, анализируем и возвращаем воду в окружающую среду, помогаем людям эффективно использовать воду дома, в зданиях, на предприятиях и в сельском хозяйстве. Мы установили прочные отношения с клиентами из более чем 150 стран, которым известно эффективное сочетание продукции ведущих брендов и опыта в разработке различных систем, основанного на многолетней инновационной деятельности.

Более подробную информацию Вы можете найти на сайте www.xyleminc.com



Flygt – торговая марка компании Xylem. Для получения последней версии документа и дополнительной информации о продуктах Flygt посетите www.flygt.com

Официальный дистрибьютор Xylem
ООО "Промнасосинжиниринг"
www.industpump.ru
промнасосинжиниринг.рф
+7 347 216 35 43
info@industpump.ru