

One Source

Периферийный привод MAAG™ LGD для горизонтальных мельниц



FLSMIDTH
MAAG GEAR

Наша политика качества



FLSmidth MAAG Gear устанавливает прочные долгосрочные связи и является доверительным надежным и профессиональным партнером для заказчиков, поставщиков и персонала. Такой подход включает предоставление высококачественных экономических решений, продукции и услуг, обеспечивающих удовлетворение потребностей постоянных заказчиков.

Сертификация по стандартам ISO 9001

Будучи нацелены на управление процессом, мы гарантируем не только соответствие международным стандартам качества, но и превышение их, имея при этом необходимые ресурсы для поддержки и развития нашей специальной системы обеспечения качества. Наша политика обеспечения качества отражает важность соответствия требованиям заказчика.

Наше руководство регулярно задает и оценивает требования качества. Наши сотрудники придерживаются действующей в компании системы управления и постоянно улучшают ее и организацию в целом. Каждый работник информирован о видении и стратегии компании и работает в атмосфере, где он может реализовать себя.

Мы развиваем открытое общение с поставщиками и партнерами и стремимся достичь результатов, повышающих производительность.

Родоначальник современной технологии редукторов

Компания FLSmidth MAAG Gear была основана в 1913 году и быстро выросла в международную группу, которая теперь имеет почти столетний опыт в производстве редукторов. В 1966 году мы очень успешно начали применять редукторы для мельниц в цементной промышленности. С того времени нами продано более 6000 редукторов MAAG™ и 1000 зубчатых венцов.

Общие сведения об FLSmidth MAAG Gear

В нашем главном офисе в городе Винтертур (Швейцария) работает более 100 сотрудников в области разработки, проектирования, финансов, руководства проектами, продаж, сервисного обслуживания и маркетинга. Производство организовано на двух современных заводах, укомплектованных высокопроизводительным оборудованием. В Эльблонге (Польша) и Милане (Италия) более 200 работников производят редукторы, приводы и компоненты, которые соответствуют самым жестким стандартам качества. Компания входит в успешную группу FLSmidth, датское акционерное общество.

Наша сила

Впечатляющее сочетание уникальной точности и компактных модульных решений позволяет создавать высокоэффективную продукцию, не требующую дорогостоящего обслуживания. Производственный процесс основан на опыте, новых технических решениях и последних достижениях машиностроительного оборудования. Наши инженеры посещают специальные курсы интенсивного обучения и знают не только, как эксплуатировать оборудование, но и как повысить

срок службы редукторов. Постоянное стремление к инновациям и тесное сотрудничество с нашими заказчиками помогают обеспечить надежную работу редукторов FLSmidth MAAG Gear в самых трудных условиях по всему миру.

Набор продукции

Сегодня типоразмерный ряд продукции FLSmidth MAAG Gear включает различные редукторы для мельниц, комплектные приводы, редукторы для многоковшовых экскаваторов и ленточных конвейеров, а также системы обслуживания для всех типов предприятий. Мы также производим узлы, такие как наборы конических шестерен, венцовые шестерни и широкий ассортимент запасных частей.

Все редукторы выпускаются в стандартном исполнении или по специальным заказам в соответствии с требованиями покупателя.

Дополнительная информация

Узнайте больше о нашей продукции на сайте www.FLSmidthMaagGear.com.

Следующие коды QR направят вас напрямую к сайтам загрузки:



Брошюры



Видео и технические анимации



Интегрированная боковая система привода

Инновационная технология

Интегрированная приводная система LGD основана на опыте производства высококачественных редукторов FLSmith MAAG Gear, накопленном за последние 100 лет, и эксплуатации интегрированных боковых приводов. FLSmith MAAG Gear предоставляет комплекты приводов из единого источника. Это обеспечивает оптимальную регулировку взаимодействия между редуктором и венцовой шестерней и позволяет более эффективно выполнять требования заказчика.

Успех LGD объясняется использованием современной технологии конструирования, например, шестерен с разделенным моментом и самоцентрирующихся шестерен. Он размещен под углом 40° под мельницей, что обеспечивает компактность конструкции и сокращает расходы на строительство и фундамент. Небольшой и простой

фундамент, необходимый для редуктора LGD, вспомогательного привода и двигателя, позволяет значительно сократить требуемое для установки пространство и стоимость.

Конструкция

MAAG™ LGD представляет собой трехступенчатый зубчатый редуктор с разделением момента. Он приводит в движение шаровую мельницу непосредственно от шестерней на двух выходных валах и уменьшает скорость вращения двигателя привода мельницы в соответствии с заданной скоростью вращения самой мельницы. Корпус изготовлен из чугуна и разделен горизонтально на три секции.

В отличие от периферийных приводов других поставщиков, отдельный масляный резервуар не требуется. Для смазки зубьев и подшипников LGD снабжен внутренней системой смазки в нижней части корпуса. Шестерни верхнего и нижнего выходных валов, а

также венцовая шестерня шаровой мельницы смазываются напрямую. Поскольку редуктор LGD расположен частично под мельницей, можно возвращать смазочное масло непосредственно из кожуха зубчатого колеса в редуктор.

Момент разделяется между двумя шестернями, что обеспечивает равномерное распределение общего крутящего момента между ними. Несбалансированность момента между двумя шестернями автоматически выравнивается путем осевой регулировки промежуточного вала за счет отклонения (разницы) осевых сил.

Самовыравнивание шестерен достигается за счет подвижного зубчатого зацепления между шестерней и валом шестерни. Это обеспечивает полный контакт между зубьями даже при небольшом биении венцовой шестерни.

График для выбора продольной редукторной приводной системы

Формула: $n2p = n2 \times (Z2 : Z2p)$

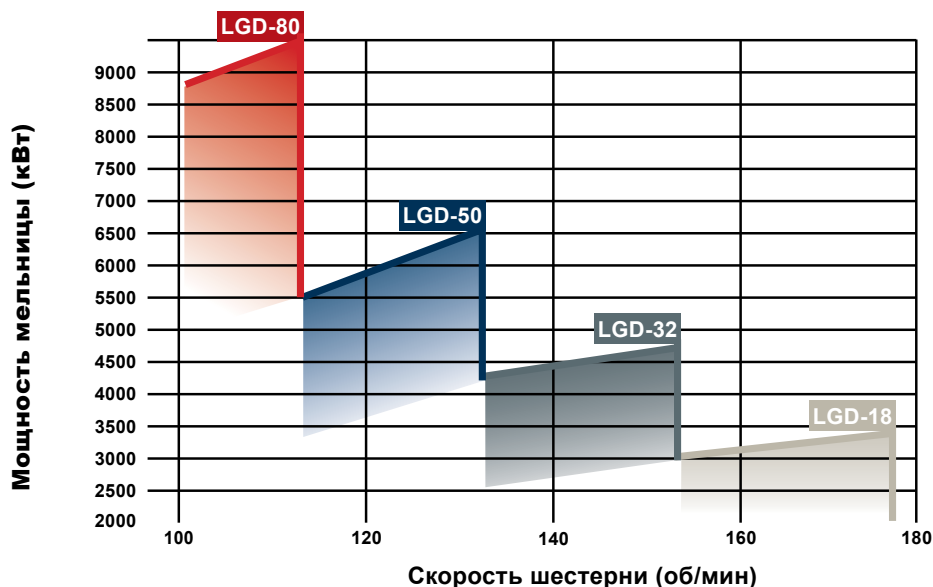
Пример: 127,62 об/мин =
14,13 об/мин x 280/31

$n2p$ = Скорость шестерни

$n2$ = Скорость мельницы

$Z2$ = Количество зубьев венцового колеса

$Z2p$ = Количество зубьев венцовой шестерни



Система подачи масла

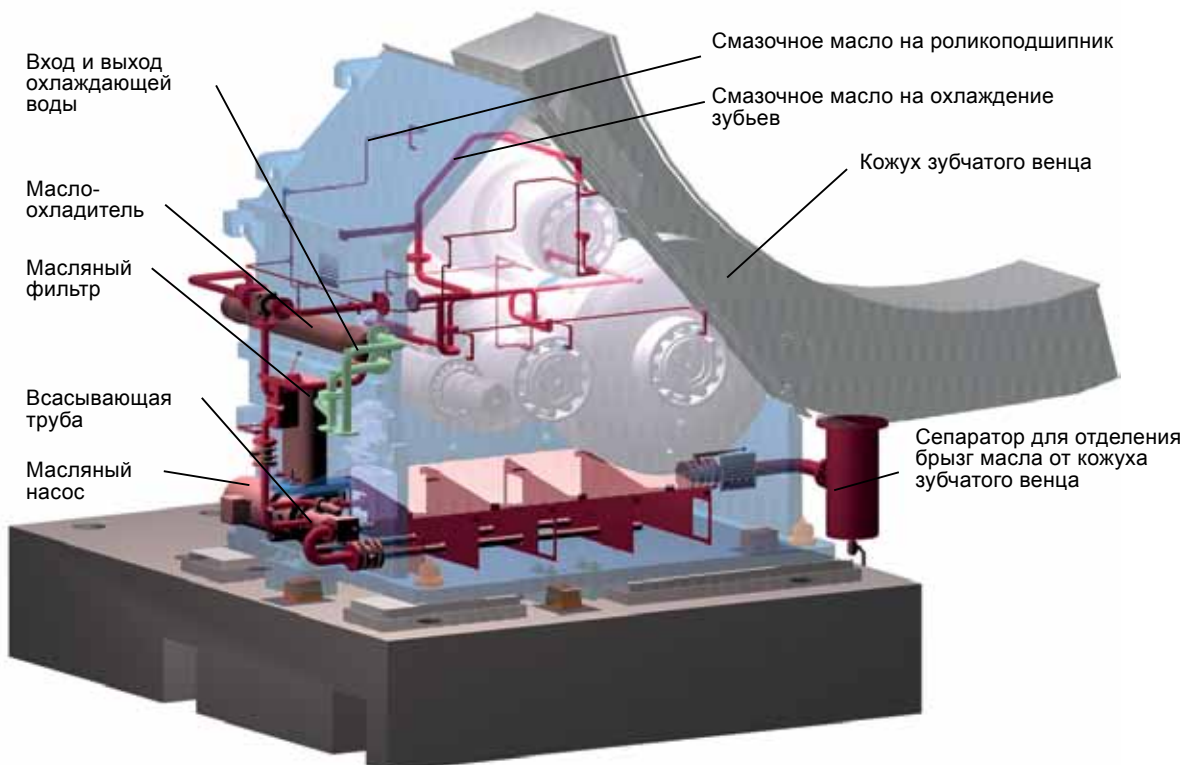
Низкий фундамент LGD уменьшает риск критических вибраций в нем. Поскольку редуктор LGD расположен частично под мельницей, можно возвращать смазочное масло непосредственно из кожуха зубчатого колеса в редуктор. Это сделано для того, чтобы привод LGD мог иметь масляный накопитель/резервуар на дне редуктора, что позволяет избежать необходимости использования отдельной внешней маслостанции с собственным фундаментом.

Поскольку масляный насос, фильтр, холодильник и проч. установлены непосредственно на редукторе LGD, то отсутствуют и дополнительные трубы между редуктором и смазочным узлом. Смазочное масло для подшипников и зубчатых зацеплений циркулирует только внутри редуктора.

Зубчатый венец

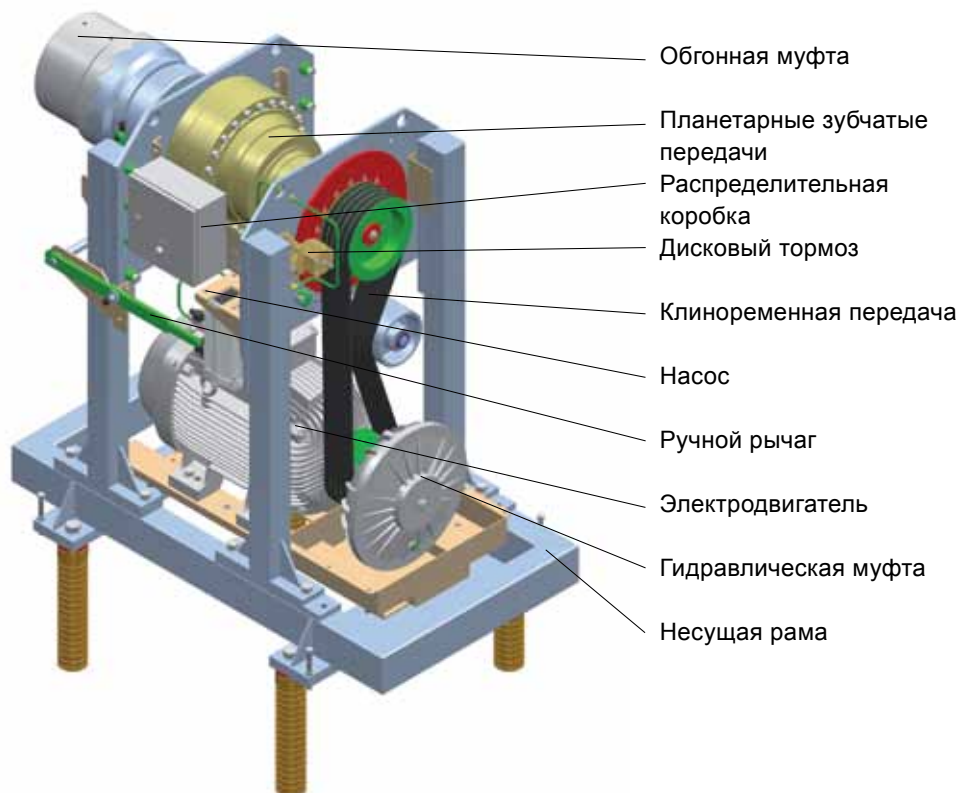
Зубчатый венец изготавливается из двух или четырех сегментов. Кольцо, на котором расположены зубья, изготовлено из высококачественной ковanej легированной стали. Ребра изготовлены из обычной углеродистой стали и приварены к кольцу. Внутренние напряжения ликвидируются термообработкой. Эти операции создают гомогенную кристаллическую структуру металла зубьев, что обеспечивает более высокую устойчивость к усталости и износу по сравнению с литыми венцами.

Соединение с мельницей определяется требованиями заказчика. Т-образная секция венцово́й шестерни обеспечивает дополнительную гибкость системы для поглощения смещения между мельницей и редуктором LGD.



Вспомогательный привод

Вспомогательный привод спроектирован специально для редукторов LGD. Его узлы компактно размещены на общей раме. Поэтому вспомогательный привод требует небольшого простого фундамента. Его монтаж и выравнивание несложны благодаря компактной конструкции. Вспомогательный привод подсоединяется и отсоединяется поворотом зажимного механизма. Гидродинамическая муфта между двигателем вспомогательного привода и редуктором вспомогательного привода обеспечивает плавный пуск.



Установка и ремонт

Низкий уровень фундамента и легкий доступ к точкам измерения через инспекционные лючки обеспечивают простоту обслуживания всего узла. Кроме того, улучшается доступ не только к редуктору, но и другим узлам, таким как вспомогательный привод или двигатель. Для монтажа LGD не требуется тяжелого грузоподъемного оборудования.

Редуктор LGD устанавливается путем скользящего сдвига или подъема его с грузовика на фундамент;

для горизонтальной регулировки используются цепные блоки, чтобы обеспечить требуемое зацепление с венцовой шестерней мельницы. Никакие (мобильные) подъемные краны не требуются.

Монтаж венца упрощается за счет его конструкции, а также благодаря прецизионности и малым допускам при изготовлении. Осевое и радиальное биения близки к нулю для гарантии долговечности привода и сокращения до минимума уровня вибрации. Соединительная пластина

соединяется калиброванными винтовыми штифтами и специальными болтами для сокращения времени сборки. Редуктор может быть быстро обслужен благодаря легкому доступу. Отсутствует необходимость в кране для демонтажа редуктора с фундамента при замене вращающихся частей, поскольку его можно стянуть цепными блоками.

Преимущества для заказчика

Положение бокового привода имеет несколько достоинств:

- Простой фундамент для редуктора, двигателя и вспомогательного привода
- Низкий риск вибрации в основании редуктора
- Простой монтаж
- Простой доступ для обслуживания и ремонта
- Простая замена вращающихся частей

Дополнительные преимущества:

- Конструкция с низким фундаментом, компактность компоновки мельницы
- Интегрированная система подачи масла
- Прямой возврат смазочного масла с венцовой шестерни в общий масляный резервуар предотвращает загрязнение масла
- Минимальный расход масла в кожухе венцовой шестерни
- Минимальная общая стоимость обслуживания
- Венцовая шестерня с оптимальными физическими характеристиками во всех направлениях
- Отсутствие макро- и микродефектов в материале венцового колеса



SVENTA AG – официальное агентство
FLSmidth MAAG Gear AG в России и странах СНГ



Российское представительство:
Адрес: 121099, Москва, Б.Девятинский пер., 5
Тел.: +7 (495) 937-42-16, (499) 255-48-58
Факс: +7 (499) 255-48-55
E-mail: info@sventa.ru; gt@sventa.ru, <http://www.sventa-gear.ru>

Авторские права ©2012 FLSmidth A/S. АВТОРСКИЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ. FLSmidth и MAAG являются зарегистрированными торговыми марками FLSmidth A/S. Данная брошюра не содержит никаких предложений, представлений или гарантий (выраженных или подразумеваемых), любая информация и данные, содержащиеся в ней, предоставлены только для общего сведения и могут быть изменены в любое время.

www.FLSmidthMaagGear.com

CM 03-12 500-2-RU V1

FLSmidth MAAG Gear AG
Lagerhausstrasse 11 · P.O. Box
8401 Winterthur · Switzerland/
Швейцария
Тел. +41 52 260 35 00
Факс +41 52 260 35 35
info@FLSmidthMaagGear.com

FLSMIDTH
MAAG GEAR