



Взрывозащищенные мостовые опорные и мостовые подвесные краны ↘ RU
—
Руководство по эксплуатации и
техническому обслуживанию и уходу

⊕ II 3G (ATEX) - зона 2

STAHL
CraneSystems 

Обзор и важные указания

Вы приобрели изделие фирмы STAHL CraneSystems GmbH. Этот кран был изготовлен в соответствии с действующими европейскими стандартами и предписаниями.

Сразу после получения проверьте кран на предмет повреждений, полученных во время транспортировки.

Сообщите о повреждениях, полученных во время транспортировки, и устраните их самостоятельно или силами специалистов после консультации с поставщиком/ производителем перед монтажом и вводом в эксплуатацию. Поврежденный кран **запрещается** монтировать или принимать в работу!

- **Монтаж**
- **Установка**
- **Ввод в эксплуатацию**
- **Проверки**
- **Техническое обслуживание, уход и устранение неполадок**

разрешается выполнять только уполномоченным специалистам в вопросах взрывозащиты

Определения

Пользователь

Пользователем (предпринимателем/ предприятием) является лицо, которое эксплуатирует и использует или обслуживает кран силами соответствующего обученного персонала.

Обученные лица

Обученными лицами являются люди, которые обучены решению возложенных на них задач и осведомлены о возможных опасностях при ненадлежащих действиях, а также обучены работе с защитными устройствами, обучены мерам защиты, знают соответствующие постановления, предписания по предупреждению несчастных случаев и действующие на предприятии условия и имеют документы, подтверждающие их квалификацию.

Специалист-электрик

Специалистом-электриком является лицо, которое на основе своего специального образования имеет знания и опыт в сфере электрооборудования и которое, зная соответствующие действующие нормы и предписания, может оценивать возложенные на него задания и распознавать и предотвращать возможные опасности.

Определение специалиста (уполномоченный специалист):

Специалистом является лицо, обладающее необходимой квалификацией, основанной на теоретических и практических знаниях о подъемных механизмах, в частности с позиции обеспечения взрывобезопасности, для проведения приведенных в руководстве по эксплуатации действий. Это лицо обязано уметь оценить безопасность установки в зависимости от ситуации использования. Специалистами с полномочием проводить определенные работы по техническому обслуживанию на нашем оборудовании являются сервисные монтажники изготовителя и обученные монтажники, квалификация которых подтверждена сертификатом.

Семинары:

Глубокие знания подъемно-транспортного оборудования являются исходным условием для компетентного обращения с производственным оборудованием. Мы компетентно и, ориентируясь на практику, содействуем в получении специальных знаний для правильного использования, контроля и ухода за Вашим оборудованием.

Дайте запрос на программу наших семинаров!

1	Указания по технике безопасности	1.1	Символы	4
		1.2	Механические узлы.....	4
		1.3	Работа с пониманием правил техники безопасности	5
		1.4	Использование по назначению	5
		1.5	Организационные меры по безопасности.....	5
		1.6	Руководство по эксплуатации	6
		1.7	Общие предписания	6
		1.8	Общие указания.....	6
		1.9	Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт	6
		1.10	Гарантия	6
		1.11	Периодические проверки	7
		1.12	Служба по работе с клиентами.....	7
2	Обзор конструктивных элементов		8
3	Подготовка к монтажу крана	3.1	Состояние при поставке и комплект поставки.....	10
		3.2	Безопасные расстояния	10
		3.3	Проверка кранового пути	10
		3.4	Главная линия электропитания	11
4	Монтаж крана	4.1	Балка концевая	12
		4.2	Балка концевая, мостовой опорный кран	12
		4.3	Балка концевая, мостовой подвесной кран	13
		4.4	Моменты затяжки.....	13
		4.5	Установка на крановый путь	14
		4.6	Линия электропитания вдоль моста крана	16
		4.7	Электрический монтаж	16
		4.8	Концевой выключатель движения	17
		4.9	Буферный упор	17
5	Установка крана	5.1	Указания	18
		5.2	Кран мостовой опорный	18
		5.3	Кран мостовой подвесной	18
		5.4	Контроль функционирования.....	19
		5.5	Инструкция по эксплуатации для кранов	19
6	Ввод крана в эксплуатацию	6.1	Ввод в эксплуатацию	20
		6.2	Приемка и испытание	20
7	Управление краном	7.1	Обязанности машиниста крана.....	21
		7.2	Использование пульта управления	22
8	Проверка и техобслуживание крана		23
		8.1	Таблица контроля и техобслуживания	24
		8.2	Тормоз электродвигателя механизма передвижения	24
		8.3	Ходовые колеса	26
9	Поиск неисправностей	9.1	Что делать при неисправности?	28
10	Технические данные	10.1	Условия использования.....	29
		10.2	Держатель головной части для однобалочных мостовых кранов	29
		10.3	Держатель головной части для двухбалочных мостовых кранов	29
		10.4	Однобалочный мостовой подвесной кран	30
		10.5	Ходовые приводы	30
		10.6	Резьбовые соединительные части	32
		10.7	Работы по техобслуживанию	33
		10.8	Уровень звукового давления.....	34
11	Быстроизнашивающиеся детали	11.1	Ходовые ролики	35
		11.2	Ходовые колеса / направляющие ролики	35
		11.3	Тормозные диски для ходовых приводов.....	35

1.1 Символы

**Безопасность работы**

Этот символ располагается рядом со всеми указаниями по безопасности работы, при несоблюдении которых подвергаются опасности жизнь и здоровье людей.

Взрывозащита

Взрывозащищенный кран соответствует директиве ЕС 94/9/EG (ATEX 100a) и изготовлен согласно стандартам EN.

Компоненты сертифицированы проверяющей организацией (РТВ) (Федеральное физико-техническое ведомство, ФРГ). Механическая взрывозащита спроектирована и изготовлена согласно находящимся в обработке стандартам EN 13 463. Документы имеются в названном месте. Сертификация с использованием системы управления качеством выполнена.



Детали, на которые нанесен этот знак, являются взрывозащищенными, (Степень защиты Ex e: например, соединительные коробки и Ex d: например, электрические аппаратные отсеки, двигатели и тормоза). Работы на этих узлах разрешается проводить только **специалистам**, см. стр. 2, которые специально обучены вопросам взрывозащиты. Работы с механическими компонентами также разрешено проводить только таким лицам →механическая взрывозащита согласно АТЕХ

**Предупреждение о висящем грузе**

Людям запрещается находиться под висящим грузом. Это опасно для здоровья и жизни!

**Предупреждение об электрическом напряжении**

Ограждения, например кожухи и крышки, которые обозначены этим символом, разрешается открывать только "специалистам или обученным лицам" после того, как с прибора снято напряжение.

**Безопасность эксплуатации**

Этот символ располагается рядом со всеми указаниями, при несоблюдении которых может появиться опасность нанесения ущерба крану или транспортируемому грузу.

Приведенные далее символы обозначают в настоящем руководстве по эксплуатации особо важные указания на опасности и эксплуатационную безопасность.

1.2 Механические детали

С точки зрения "механической взрывозащиты" следует рассматривать все механические узлы (не электрические узлы).

Это узлы изготовлены так, что они не являются источником опасности, если используются по назначению.

Для обеспечения надежности в течение всего срока службы следует проводить тщательную проверку в соответствии с данным руководством по эксплуатации, а также обслуживание.

1.3 Использование по назначению

- Краны предназначены исключительно для подъема свободно перемещаемых грузов.
- При использовании не по назначению могут возникнуть опасности в следующих случаях:
 - Превышение допустимой грузоподъемности.
 - Повседневное надвигание на аварийный концевой выключатель при подъеме и опускании.
 - (работа должна идти с помощью рабочего концевого выключателя)
 - Повседневный наезд на конечные упоры на кране и крановом пути.
 - (работа должна идти с помощью отключения по конечному положению)
 - Повседневный наезд друг на друга при нескольких кранах на одном пути.
 - (работа должна идти с помощью системы обеспечения интервалов между кранами)
 - Наезд с грузом на препятствие
 - (работа должна идти с помощью системы защиты от препятствий)
 - Движение кранов, зоны действия которых пересекаются.
 - (работа должна идти с помощью системы обеспечения интервалов между кранами)
 - Манипуляции с системой отключения по перегрузке
 - Выведение из действия приборов безопасности. Приборами безопасности могут быть: тормоза, системы конечного выключения и защиты от препятствий, системы поддержания интервалов между кранами, блокировки, предупреждающие устройства, ветрозащитные ограждения и т.д.
 - Перемещение людей.
 - Косое вытягивание грузов.
 - Отрывание грузов, стягивание или буксировка грузов.
 - Эксплуатация с провисшим канатом
 - Безнадзорный, свободно подвешенный груз
 - Движение с грузом над людьми
 - Возможное ослабление крепления навесных приспособлений на кране и крановом пути, а также ходовых колес крана
 - Воздействие сильного ветра - для кранов на открытом воздухе (устранение путем остановки крана и защиты его с помощью ветрозащитного ограждения)
 - Работы по техобслуживанию и ремонту на кране без принятия соответствующих мер безопасности (устранение: соблюдение требований см. стр. 20)

1.4 Работа с соблюдением правил техники безопасности

Наши краны сконструированы в соответствии с современным уровнем техники и снабжены системой отключения при перегрузке. Несмотря на это мы рекомендуем:

- Перед началом работы с краном прочитайте настоящее руководство по эксплуатации.
- Работать всегда с учетом техники безопасности и в безопасных условиях. Ответственность организатора работ
- Перед началом работы узнайте, где находится устройство аварийного выключения (как правило на пульте управления).
- Не снимайте с крана указательные таблички. Заменяйте нечитаемые или поврежденные таблички.
- Соблюдать использование только по назначению, см. выше.
- Примите во внимание "Обязанности машиниста крана", см. стр. 21.
- О повреждениях и недостатках на кране следует немедленно сообщать ответственному лицу
- Перед вводом в эксплуатацию поставьте оборудование на учет в соответствующем месте / учреждении.

1.5 Организационные мероприятия по технике безопасности

- Доверяйте обслуживание только обученному и проинструктированному персоналу. Соблюдайте установленный законом минимальный возраст!
- Регулярно проверяйте, соблюдаются ли правила техники безопасности при работе.
- Соблюдайте сроки, предписанные для периодических проверок. Храните протоколы проверки в журнале проверок.
- Храните руководство по эксплуатации на месте использования так, чтобы оно было доступно.

1.6 Руководство по эксплуатации

Соблюдайте руководство по эксплуатации! Данное руководство по эксплуатации подготовлено в соответствии с требованием ЕС-директивы по машинам, а также директивы ЕС 94/9. Пользователь, согласно директиве ЕС 99/92, обязан соблюдать его по закону.

1.7 Общие предписания



- Предписания по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев
- Положения закона согласно ЕС 99/92
- Предписания, действующие в стране использования
- См. также руководство по эксплуатации Подъемный механизм

1.8 Общие указания

Для испытаний и работ по техобслуживанию подъемных механизмов действуют специальные руководства по эксплуатации, см. документацию на кран

1.9 Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт

Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт разрешается выполнять только специалистам (см. стр. 2).

Монтаж

- Мы рекомендуем, чтобы монтаж был проведен уполномоченными изготовителем монтажниками.
- Во время монтажа крана пользователь должен следить за тем, чтобы не было доступа для посторонних лиц.
- Монтажные работы на высоте более 2 м над уровнем земли разрешено проводить только с рабочих площадок.
- Монтажники, работающие вне рабочих площадок, обязаны быть застрахованы с помощью устройства безопасности для работы на высоте.
- Необходимо следить за тем, чтобы были выполнены меры защиты при работе с электрооборудованием. См. предписания и документацию по электрическим схемам.

Ввод в эксплуатацию

- Кран разрешается вводить в эксплуатацию только после подтверждения его пригодности к эксплуатации.

Техническое обслуживание

- Работы по техобслуживанию разрешено проводить только на ненагруженном кране, на котором выполнены необходимые требования по безопасности.
- Сетевой выключатель должен быть выключен и защищен от ошибочного или несанкционированного повторного включения.
- Следует соблюдать предписания по предупреждению несчастных случаев.

Ремонт

- Для ремонта используйте исключительно **оригинальные запасные части**, в противном случае гарантия аннулируется.
- Не производите изменения и перестройки.
- Установка дополнительного оборудования требует разрешения производителя.
- Электрическое подключение и проверку функционирования электрической части разрешено выполнять только специалистам-электрикам.

Если кран постоянно работает под открытым небом, то рекомендуется защитить крышей подъемный механизм, ходовые двигатели и управление краном.

1.10 Гарантия

- Гарантия аннулируется в том случае, если монтаж, эксплуатация, проверка и техническое обслуживание проводятся не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.
- Ремонт и устранение неполадок в рамках гарантии разрешается проводить только специалистам (см. стр. 2) после консультации с изготовителем / поставщиком и выдачи им полномочий на это. При изменениях, выполненных на подъемном устройстве, а также при применении неоригинальных запасных частей гарантия аннулируется.

1.11 Периодические проверки



Механизмы подъема и краны как минимум раз в год (или в соответствии со специфическим для страны эксплуатации предписанием при определенных обстоятельствах также раньше) должны быть проверены **специалистом**, см. стр. 2. Результаты проверки следует запротоколировать и хранить в журнале проверок.

При этой проверке должен быть определен также остаточный срок службы подъемного механизма в соответствии с FEM 9.755. Необходимо согласовывать периодические проверки с интенсивностью использования подъемного механизма. Высокая интенсивность использования требует уменьшения интервалов проведения технического обслуживания.

Все проверки следует проводить по распоряжению пользователя.



Компоненты и детали, обеспечивающие взрывозащищенность, следует проверять не реже 1 раза в 3 года. Как правило, частично проверка этих деталей происходит при ежегодной проверке (например, установка, крепления, ...). При неблагоприятных условиях окружающей среды и условиях эксплуатации интервалы между этими проверками следует соответствующим образом уменьшить.

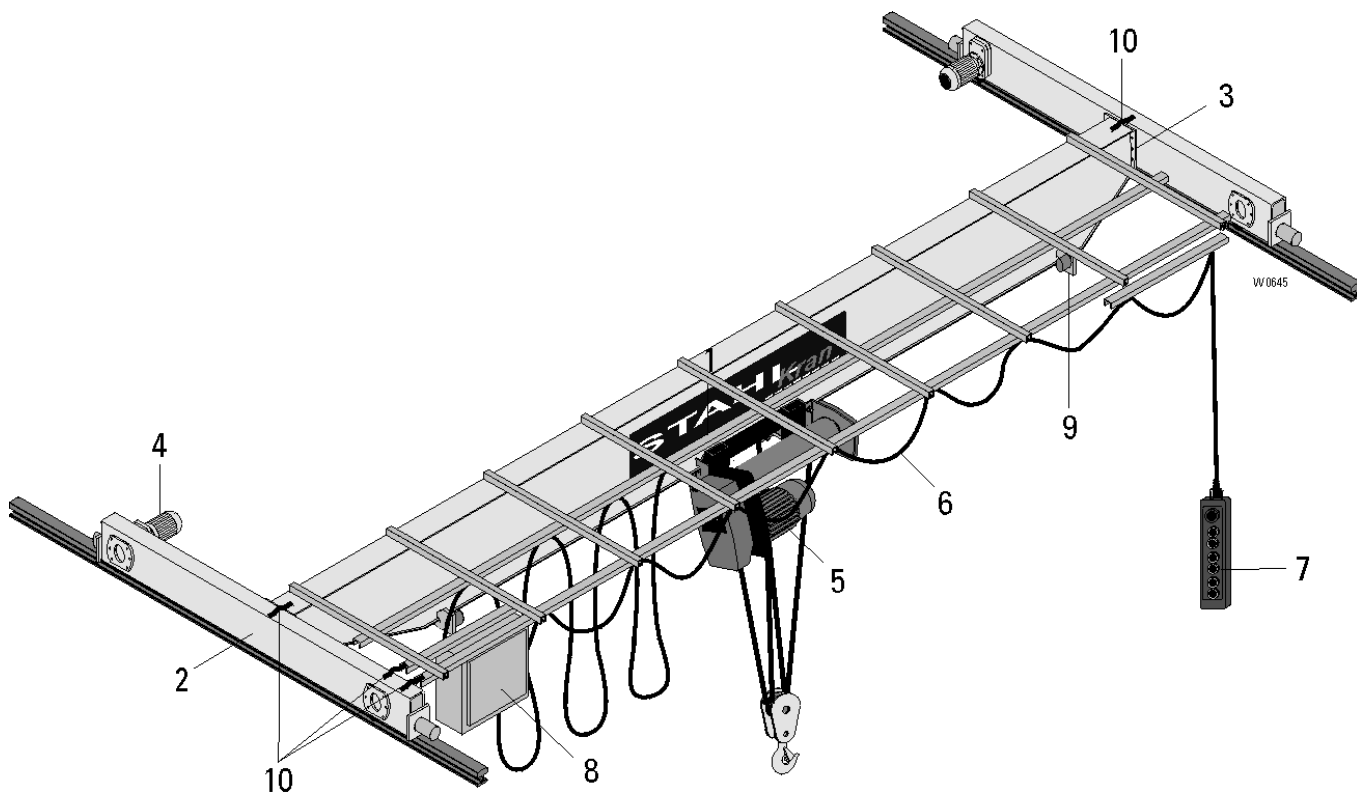
1.12 Сервисная служба

Приобретая этот кран, Вы получили высококачественное транспортное средство. Наша сервисная служба охотно предоставит Вам консультацию относительно технически правильного и квалифицированного применения. Информацию о нашей сервисной службе вы найдете на последней странице обложки.

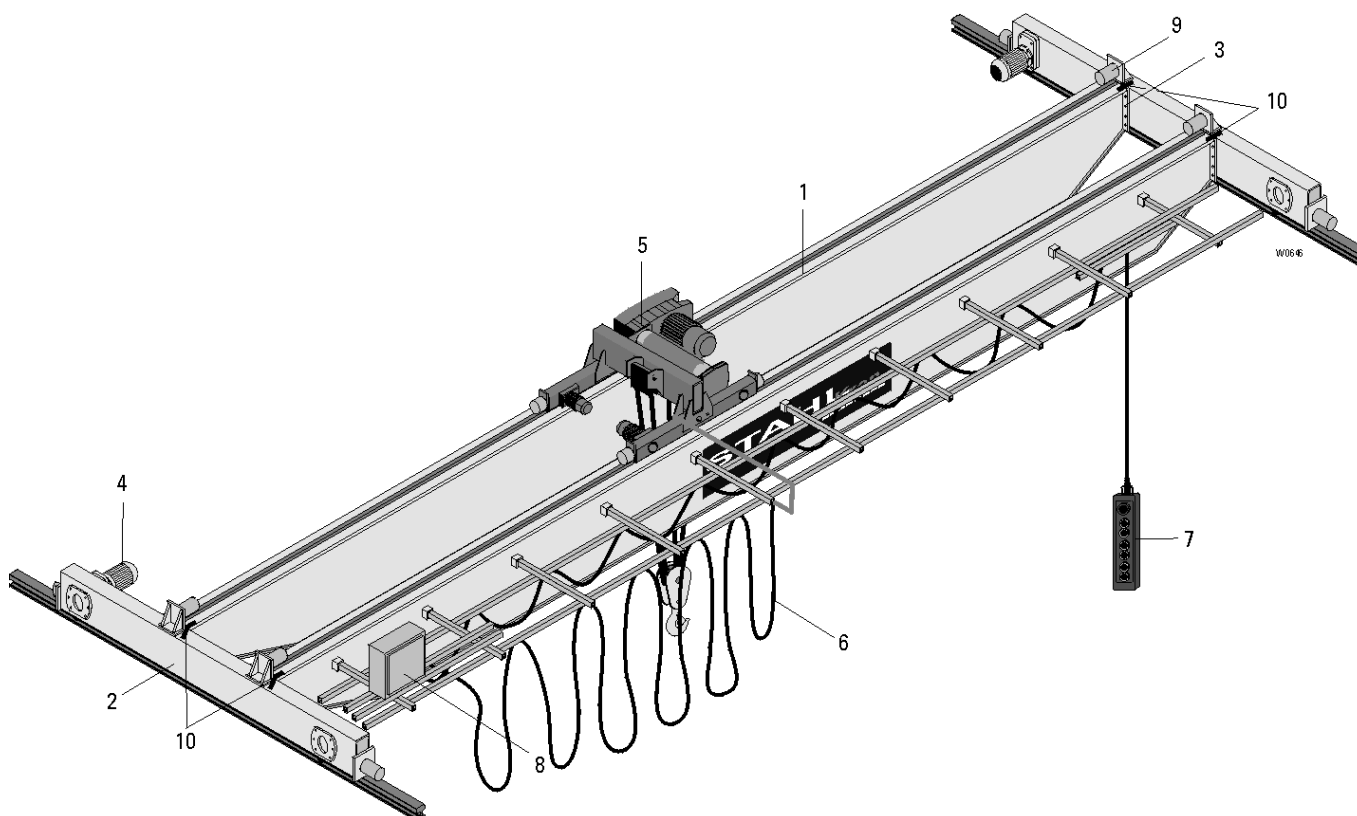
Для поддержания этого крана в безопасном и постоянно работоспособном состоянии рекомендуем заключить договор о техническом обслуживании, в рамках которого мы также возьмем на себя "периодические проверки".

Ремонт будет квалифицированно и быстро выполнен нашим специализированным персоналом.

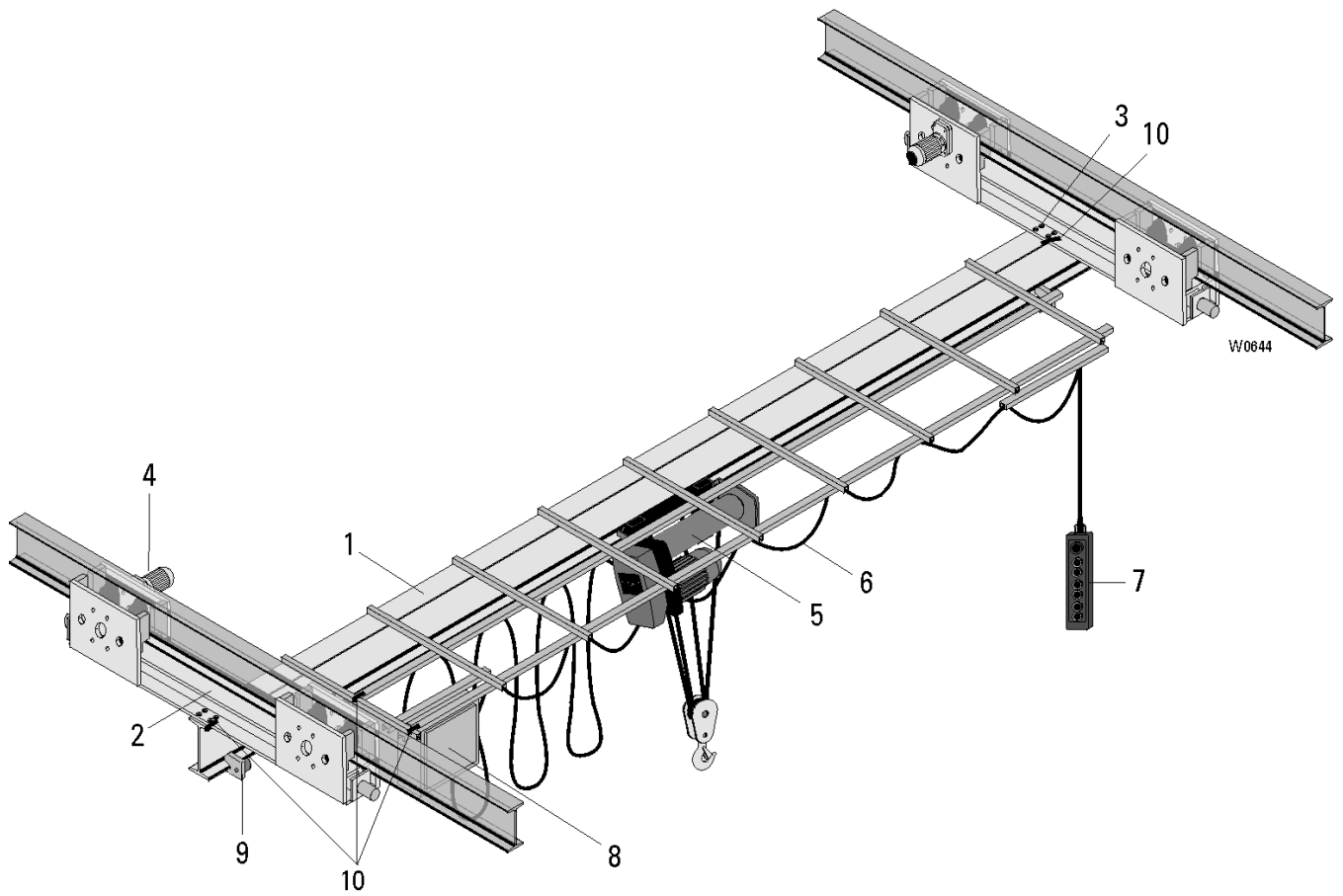
EL



ZL



ЕН



- 1 Подкрановая балка
- 2 Концевая балка
- 3 Подключение
- 4 Привод крана
- 5 Механизм подъема
- 6 Линия электропитания
- 7 Блок управления
- 8 Управление
- 9 Буферный упор
- 10 Выравнивание потенциалов

3.1 Состояние и комплект поставки

Нормальное исполнение

Как правило, кран поставляется полностью собранным. Если транспортирование в таком виде невозможно, то концевые балки и при необходимости направляющие кабельной тележки поставляются демонтированными.

Дополнительное оснащение

Кран может быть оснащен следующими опциями.

- Предупреждающие устройства (гудок)
- Концевые выключатели движения для перемещения крана
- Схема для защиты от препятствий
- Система обеспечения интервалов между кранами
- Блокировки для крана
- Тупиковая линия у кранов типа EN или ZH
- Удлинители буфера(ов)
- Площадки для техобслуживания (грузовая тележка, кран)
- Второй механизм подъема
- Второй механизм передвижения грузовой тележки
- Соединение концевой балки
- Ветрозащитное ограждение

При возможности опциональные узлы встраивают в кран. Элементы управления для установки на крановый путь или для крана, обеспечиваемого стороной, выполняющей строительные работы, поставляют отдельно.



Перед началом монтажа

- Проверьте, могут ли быть нагрузки от крановой установки безопасно восприняты зданием. Следует соблюдать положения правовых документов по строительству.

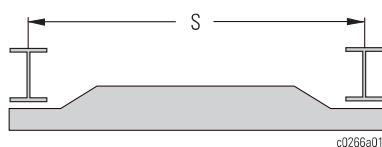
3.2 Безопасные расстояния

Следите за тем, чтобы были выдержаны безопасные расстояния до окружения крана. (см. рабочий чертеж)

3.3 Проверка кранового пути



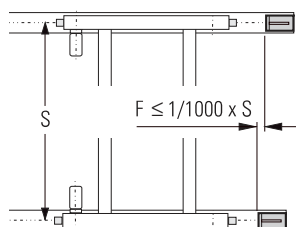
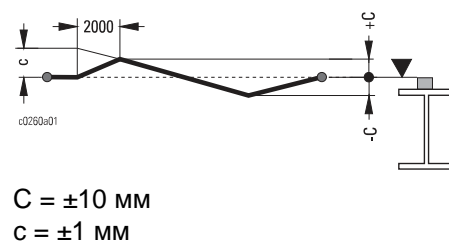
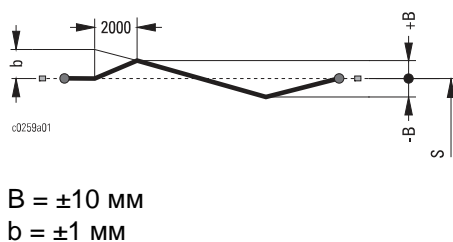
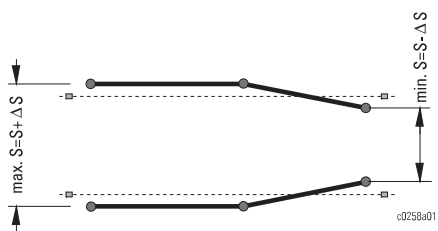
$S \leq 15$ м:	$\Delta S = \pm 5$ мм
$S \leq 20$ м:	$\Delta S = \pm 6$ мм
$S \leq 25$ м:	$\Delta S = \pm 8$ мм
$S \leq 30$ м:	$\Delta S = \pm 9$ мм
$S \leq 32,5$ м:	$\Delta S = \pm 9,5$ мм



$\Delta S = \pm 3$ мм

- Проверьте крановый путь на точность размеров и свободу перемещения, см. эскизы.
- Сравните крановые рельсы и ширину полки кранового пути с имеющейся на концевой балке внутренней канавкой ходовых колес / установкой направляющих роликов или установленной шириной полки, см. установочные таблицы. Зазор между ребордой / направляющим роликом и крановым рельсом / крановым путем должен соответствовать значениям, приведенным в таблице.
- На концах кранового пути должны быть установлены надежные концевые упоры. Передние кромки концевых упоров должны попарно лежать на одной линии и при этом образовывать прямой угол с крановым путем, см. эскиз.
- Рабочие поверхности должны быть очищены от масла, смазки, краски или других загрязнений.
- Стыки крановых рельсов должны быть гладкими; при необходимости их следует подшлифовать.
- Крановый путь должен соответствовать требованиям стандарта DIN 4132.

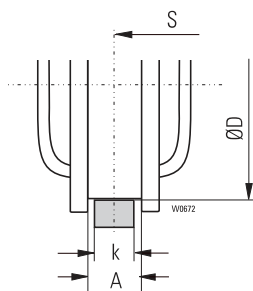
3.3 Проверка кранового пути (продолжение)



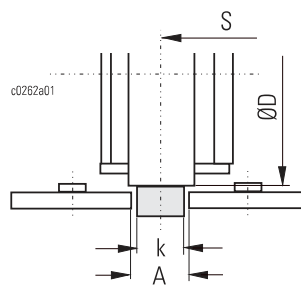
макс. F = 20 мм

Поз.	ØD [мм]	k	A ≤ k+
1	125	40; 50	10
	160	40; 50	12
	200	40; 50; 60	14
	315	40; 50; 60	14
	400	50; 60; 70	15
2	500	50; 60; 70; 100	3
3	80	74 - 300	2 - 6
	100	98 - 300	
	125	119 - 300	
	160	119 - 300	

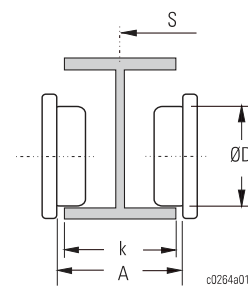
1



2



3



*1 Только на стороне направляющей

3.4 Главная линия электропитания

В качестве главных линий электропитания могут быть применены **волощщиеся кабели**.

- Главные линии электропитания, согласно требованиям безопасности, должны быть расположены или защищены так, чтобы несущие средства не могли их касаться даже при раскачивающемся грузе.
- Подвод электропитания следует выполнить через сетевой выключатель с отключением всех фаз.
- Обязательной является возможность запереть сетевой выключатель на замок для защиты от несанкционированного включения.
- Сетевой выключатель следует обозначать как особый выключатель для крана.

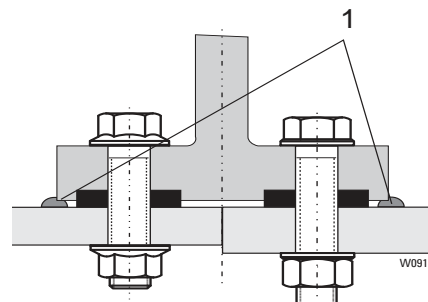
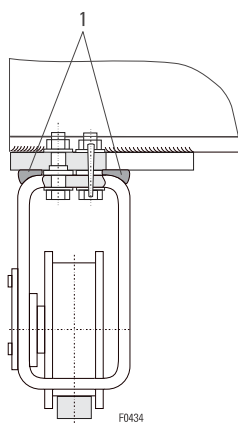
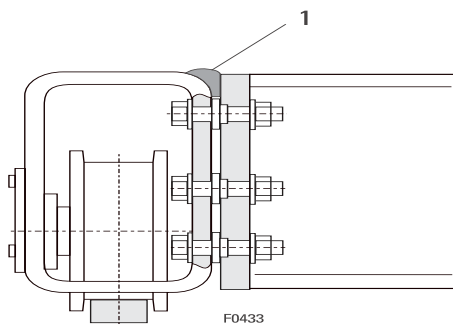
Сборку и комплектацию крана перед подъемом целесообразно проводить **на полу**.

Уложите кран так, чтобы сторона с электрическим подключением для крана находилась на стороне главной линии электропитания.

4.1 Монтаж концевой балки



- Очистите контактные поверхности подкрановой и концевой балок от ржавчины, пыли, грязи, краски, масла и других загрязнений.
Опасность! Загрязнение контактной поверхности между концевой балкой и соединительной пластиной может приводить к неконтролируемому ослаблению резьбового соединения и, как следствие, – к **опасной для жизни ситуации**.
- Резьбовые соединения следует прочно затянуть динамометрическим ключом с моментом затяжки, указанным в таблице, стр. 13. Используйте только оригинальные резьбовые соединительные части.
- При использовании на открытом воздухе зазор между соединительной пластиной и концевой балкой заполните герметиком (1), см. эскиз.

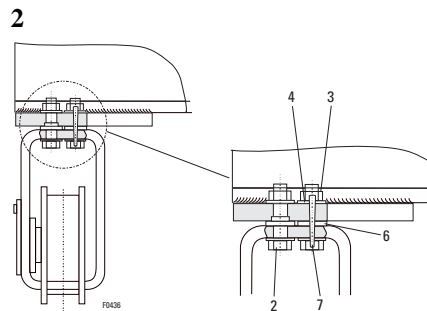
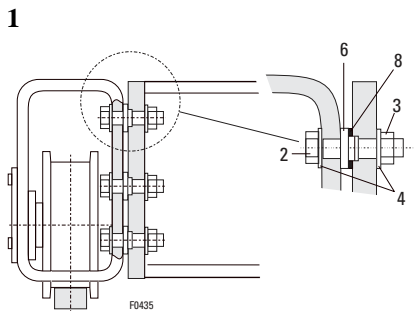


4.2 Концевая балка, мостовой опорный кран



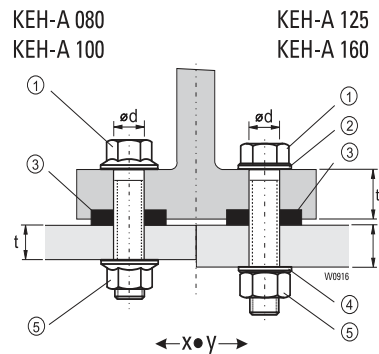
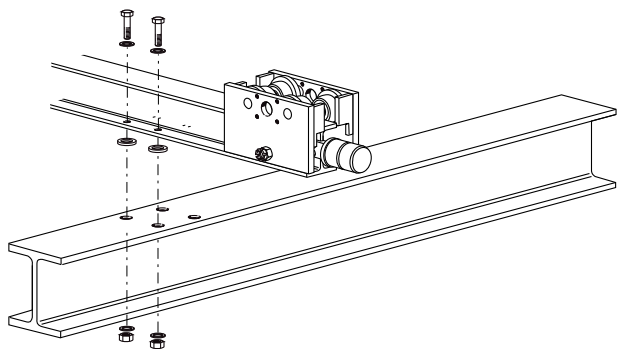
- Скрутите концевые балки с подкрановой балкой.
Соединение "сбоку", см. рис. 1.
Соединение "сверху", см. рис. 2.
- При соединении "сверху" забейте в предусмотренные отверстия приложенные конусные штифты (7).
- Равномерно затяните резьбовое соединение M20 с 450 Нм и M30 с 1650 Нм.
Используйте только оцинкованные горячим оцинкованием, покрытые MoS₂, оригинальные комплектующие изготовителя.
- Момент затяжки следует прикладывать к гайке.
- Проверьте пролет и развал колес на точность угла установки и параллельность.
- Снова закройте смотровые отверстия крышкой.
- Пролет можно изменять до +2 мм на каждую сторону присоединения с помощью установочных шайб. Установочные шайбы (8) следует вставлять **между соединительной пластиной и соединительной втулкой**.
- Резьбовые соединительные части см. "Технические данные".

4.2 Концевая балка, мостовой опорный кран (продолжение)

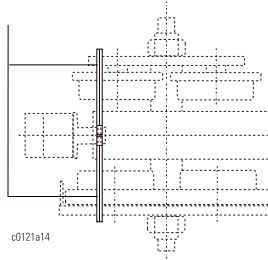
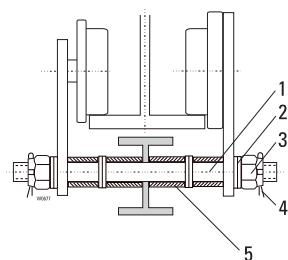


4.3 Концевая балка, мостовой подвесной кран

- Уложите концевую балку на подкрановую и выполните резьбовое соединение, см. рис.
- Проверьте или выровняйте подсоединение концевой балки на перпендикулярность 90° и параллельность, а также размер пролета.
- Планомерно затяните резьбовое соединение согласно данным таблицы.
- Момент затяжки следует прикладывать к гайке.
- Резьбовые соединительные части см. стр. 32.



- Если кран не может быть введен на свободно доступный конец кранового пути, следует сразу настолько увеличить ширину колеи на концевой балке, чтобы подошва кранового пути входила в просвет ходовых колес. На каждой стороне крана удалите расположенные внутри шпильки (4) и отпустите корончатые гайки (3) на необходимую величину. Подвижный узел зафиксируйте с помощью монтажного приспособления, см. эскиз.
- Установка ширины подошвы и коррекция пролета см. стр. 14.



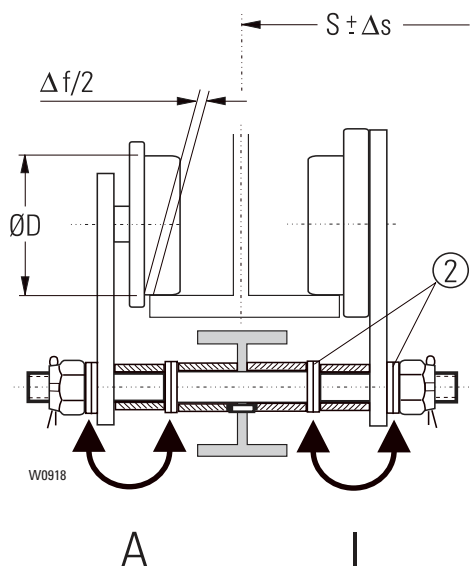
Приспособление для монтажа
8x номер заказа 23 722 05 92 0

4.4 Моменты затяжки

Поз. 5.	MA [Нм]	x	y
M12	130	•	
M16	330		•
M20 *1	450		
M24 *1	800		

*1 Используйте только оцинкованные горячим оцинкованием, покрытые MoS2, оригинальные комплектующие изготовителя.

4.5 Установка на крановый путь



Концевая балка тип КЕН-А

Установка ширины подошвы и коррекция пролета

Концевая балка настроена изготовителем на указанную при заказе ширину подошвы. Коррекции могут быть предприняты с помощью перестановки шайб-проставок (2). См. таблицы стр. 15.

При этом допускается отклонение от центра макс. 3 мм, причем общую толщину пакета шайб-проставок механизма передвижения изменять запрещено.

Передний и задний механизм передвижения концевой балки следует устанавливать одинаково.

4.5.1 Увеличение разбега колесной пары

Перестановкой шайб-проставок (2) снаружи - внутрь:

- Производите перестановку в местах (А) и (I).

КЕН-А ..	ØD	[мм]	
		±Δf	±Δs
080 ...	80	1,5/3	1,5/3/4,5/6
100 ...	100		
125 ...	125	3	3/6
160 ...	160		

Если будет переставлена только одна сторона концевой балки, то следует на второй концевой балке переставить другую сторону.

- Концевая балка левая: внутри
- Концевая балка правая: снаружи

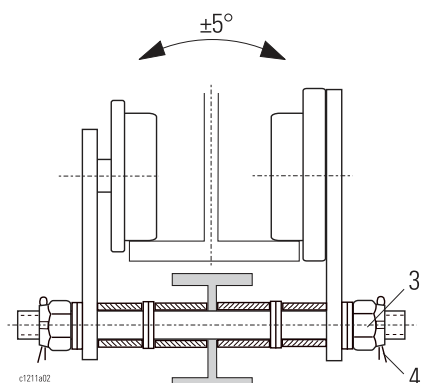
Если разбег колесной пары увеличен только на одной концевой балке, то другая будет подвержена повышенному износу.

4.5.2 Увеличение пролета

Перестановкой шайб-проставок (2) одной или обеих концевых балок на внутренней стороне кранового пути изнутри – наружу и на внешней стороне снаружи – внутрь.

4.5.3 Уменьшение пролета

Перестановкой шайб-проставок (2) одной или обеих концевых балок на внутренней стороне кранового пути снаружи – внутрь и на внешней стороне изнутри – наружу.



Внимание! После регулировки и после установки крана на крановый путь подвижный узел должен иметь возможность поворота примерно на 5° в обе стороны!

Для этого:

- Затяните корончатую гайку (3) и затем отпустите на 2 отверстия шплинта для (M30+M36) или на 4 отверстия шплинта (M48).
- Установите шплинт (4).

4.5 Установка на крановый путь Установочные таблицы (продолжение)

КЕН-А 80

I	IPE	IPB	"	b	a	d	l	l1	c	Шайбы на каждой стороне А и I Количество и толщина [мм]
				[мм]						
160 - 240	140 - 220		3 - 4	73 - 110	76 - 115	130 - 169	304	25,4	60,4	8x3 мм + 2x1,5 мм
260 - 380	240 - 300	140	5 - 6	113 - 154	115 - 157	169 - 211	352	49,4	108,4	
400 - 500	330 - 450	160 - 180	6,5 - 7,5	155 - 193	257 - 196	211 - 250	394	70,4	150,4	
550 - 600	500 - 600	200 - 240	8,25 - 9	200 - 240	203 - 245	257 - 299	440	93,4	196,4	
		260 - 300		260 - 300	266 - 305	320 - 359	500	123,4	256,4	

КЕН-А 100

I	IPE	IPB	"	b	a	d	l	l1	c	Шайбы на каждой стороне А и I Количество и толщина [мм]
				[мм]						
200 - 240	180 - 220		3,5 - 4	88,9 - 110 88,9 - 91 *1	94 - 115	148 - 169	314	20,4	50,4	8x3 мм + 2x1,5 мм
260 - 380	240 - 300	140	5 - 6	113 - 154	115 - 157	169 - 211	362	44,4	98,4	
400 - 500	330 - 450	160 - 180	6,5 - 7,5	155 - 193	257 - 196	211 - 250	404	65,4	140,4	
550 - 600	500 - 600	200 - 240	8,25 - 9	200 - 240	203 - 245	257 - 299	450	88,4	186,4	
		260 - 300		260 - 300	266 - 305	320 - 359	510	118,4	246,4	

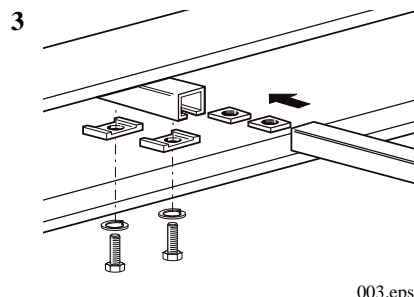
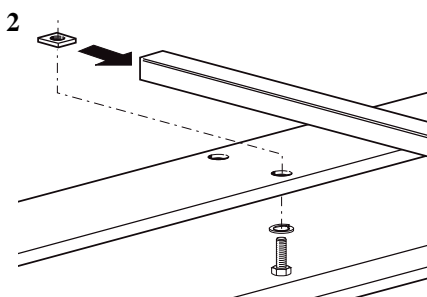
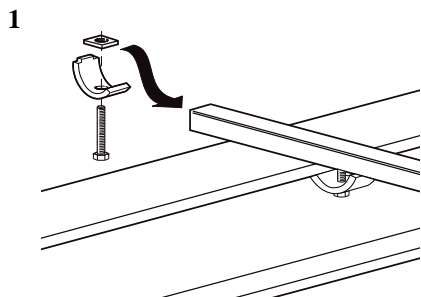
КЕН-А 125

I	IPE	IPB	"	b	a	d	l	l1	c	Шайбы на каждой стороне А и I Количество и толщина [мм]
				[мм]						
280 - 380	270 - 300		5 - 6	119 - 154	121 - 157	197 - 233	493	37,9	86,2	17x3 мм + 1x7,5 мм
400 - 550	330 - 550	180 - 200	6,5 - 8,25	155 - 210	157 - 214	233 - 290				
600	600	240 - 300	9	215 - 300	219 - 306	295 - 382	585	83,9	178,2	

КЕН-А 160

I	IPE	IPB	"	b	a	d	l	l1	c	Шайбы на каждой стороне А и I Количество и толщина [мм]
				[мм]						
280 - 380	270 - 300		5 - 6	119 - 154	121 - 157	197 - 233	493	37,9	86,2	15x3 мм + 1x7,5 мм
400 - 550	330 - 550	180 - 200	6,5 - 8,25	155 - 210	157 - 214	233 - 290				
600	600	240 - 300	9	215 - 300	219 - 306	295 - 382	585	83,9	178,2	

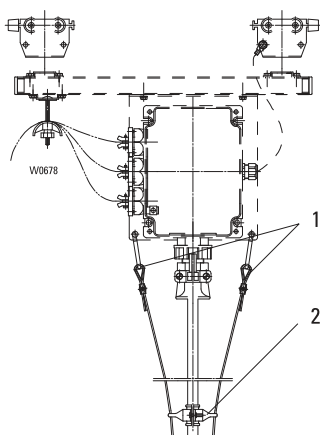
4.6 Линия электропитания вдоль моста крана



003.eps

4.7 Электрический монтаж

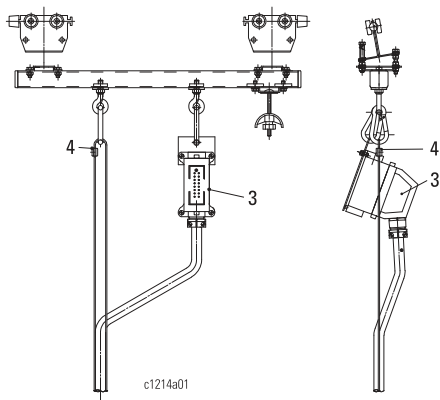
Рис. 1



- Кабели для ходовых двигателей крана и возможных опций поместите в имеющиеся кабельные каналы или закрепите в хомутах для кабелей, см. принципиальные электрические схемы.

- У демонтированного крана плоские кабели, идущие вдоль моста крана, соедините резьбовыми соединениями с блоком управления краном и электрическим приборным блоком механизма подъема. Подключите к клеммной колодке, см. принципиальные электрические схемы.
- Установите захваты для тележек подвесной подводки на рельсовой грузовой тележке в направляющую кабельной тележки.
- Ходовые двигатели крана и т.п. Подключите опциональные устройства, см. принципиальные электрические схемы
- Установите выравниватели потенциалов между мостом крана и подкрановой балкой, направляющей кабельной тележки и концевой балкой, см. стр. 8+9.

Рис. 2



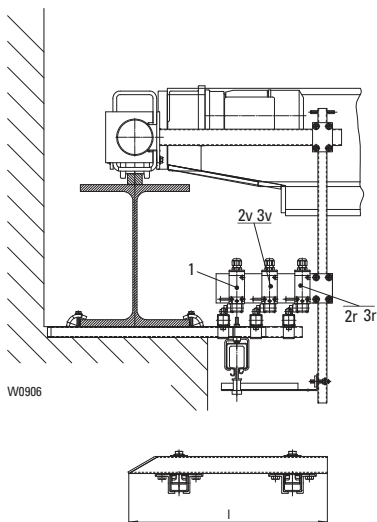
Кабель управления без штекерного разъема (рис. 1)

- Прикрепите тросики устройства снятия усилий растяжения к тележке пульта управления (1). Кабель управления должен свисать с крана без нагрузки. С помощью дистанционной проставки (2) зафиксируйте кабель управления внутри кабельного ввода креплением к тросикам устройства снятия усилий растяжения.

Кабель управления со штекерным разъемом (рис. 2)

- Вставьте и зафиксируйте кабель управления пульта управления на тележке блока управления (3).
- Прикрепите тросики устройства снятия усилия растяжения к тележке пульта управления так, чтобы кабель управления свободно свисал с крана к пульта управления. Соедините тросики устройства снятия усилия растяжения канатным зажимом (4).

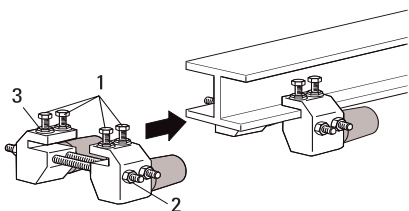
4.8 Концевой выключатель движения



Монтаж кулачка переключения

Переключатель Тип	Кулачок переключения [мм]	Функция	Использование при:
1 S 625	850	Предварительное отключение	Предварительное и концевое отключение
2v S 621	850	Концевое отключение вперед	только концевое отключение
2r S 622		Концевое выключение назад	
3v S 621	350	Концевое отключение вперед	Предварительное и концевое отключение
3r S 622		Концевое выключение назад	

4.9 Буферный упор

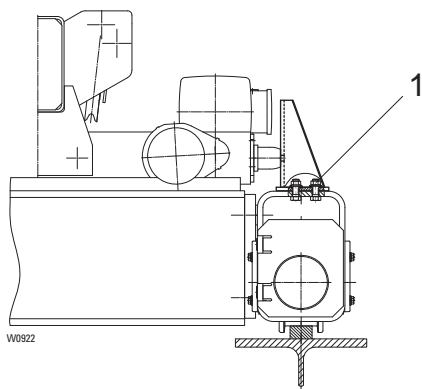


- У однобалочных кранов буферный упор на мосту крана имеет возможность регулировки, см. рис.

- Установите буферный упор на мосту крана перпендикулярно и в соответствии с планом.
- (1) слегка затяните.
- (2) слегка затяните.
- (1) затяните с $MA = 215$ Нм
- (2) затяните с $MA = 215$ Нм
- (1) зафиксируйте с помощью (3).

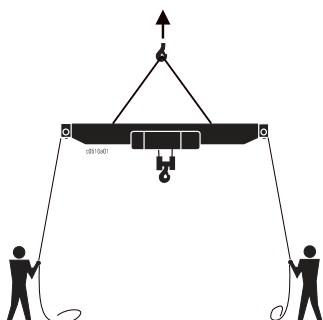
Осторожно!

Следует соблюдать безопасное расстояние согласно специфичным национальным предписаниям.



- У двухбалочных кранов упорный буфер скручен с концевой балкой в определенном положении, см. рис.
- Планомерно затяните резьбовое соединение (1) с усилием 330 Нм.
- Момент затяжки следует прикладывать к гайке.

5.1 Указание



Установка крана

- Для подъема рекомендовано применение соответствующих подъемных устройств.
(Собственный вес крана, см. чертеж крана)
- Установите строповочные средства. Мы рекомендуем применять проволочные канаты, а места, которые легко повредить, защищать деревянными подкладками
- Сбалансируйте кран и грузовую тележку так, чтобы при подъеме кран висел в горизонтальном положении
- Зафиксируйте грузовую тележку от бокового смещения привязными ремнями и клиньями.

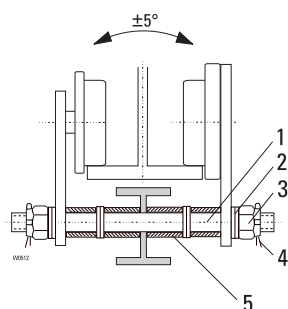
Внимание! Смещение грузовой тележки во время подъема может привести к падению крана и **опасной для жизни ситуации**.

- Поднимите кран. При подъеме кран следует направлять с помощью двух ручных канатов. Каждый канат должен удерживать отдельный рабочий
- Поддерживающие канаты следует держать так, чтобы рабочий не находился под висющим грузом, см. рис.

5.2 Мостовой опорный кран

- Во время подъема разверните кран по диагонали и поднимите над крановым путем.
- Над крановым путем разверните кран в исходное положение и опустите на путь.

5.3 Мостовой подвесной кран



- При свободно доступном конце кранового пути вдвиньте кран в крановый путь.
- При недоступном конце кранового пути введите кран снизу в крановый путь с раскрытыми щитками механизма передвижения, см. стр. 13. Снова сведите щитки механизма передвижения и затяните корончатыми гайками (3).
- Затяните корончатую гайку (3) и затем отпустите на 2 отверстия для шплинта (M30+M36) или на 4 отверстия для шплинта (M48).
- Установите шплинт (4).

Внимание!

Подвижный узел должен иметь возможность поворота примерно на 5° в обе стороны!

Удалите, возможно, примененные монтажные приспособления.

- Установите захват для главной линии электропитания. Захват для кабельной или токосъемной тележки должен быть установлен с зазором.
- Кабель главной линии электропитания подсоедините к управлению краном, см. принципиальные электрические схемы.

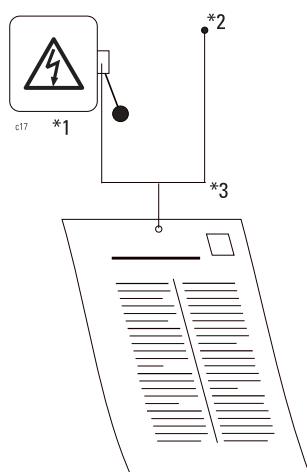
5.4 Контроль функционирования

После полного монтажа крана и подключения к главной линии электропитания следует проверить функционирование.

При этом соблюдать следующее:

- Символы на пульте управления должны соответствовать движениям подъемного механизма, механизма передвижения и крана.
- Если движения выполняются в противоположных направлениях, то следует поменять местами 2 подсоединения (L1 и L2) главной линии электропитания.
- Проверьте функционирование концевого выключателя канатной тяги в самом верхнем и самом нижнем положении крюка.
- Проверьте функционирование предохранительной фрикционной муфты цепной тяги в самом верхнем и самом нижнем положении крюка.
- Проверьте аварийный останов (выключатель крана) на пульте управления.
- Переместите кран и рельсовую грузовую тележку во все конечные положения. Проверьте на отсутствие заеданий.
- Все буферные упоры на мосту крана и крановом пути должны быть полностью работоспособны.
- Проверьте всю комплектацию. Дополнительная комплектация, см. стр. 10.
- Проверьте безопасные расстояния, см. чертеж установки.

5.5 Инструкция по эксплуатации для кранов



- Проверьте наличие инструкции по эксплуатации для кранов вблизи или на сетевом выключателе, см. рис. Эта выдержка имеется в приложении к каждой поставке крана. Она может быть заказана отдельно: Номер заказа 810 400 0.
- Проверьте сетевой выключатель

Примеры крепления

- *1 Крепление на сетевом выключателе
- *2 Рым-болт, закрепленный в стене с помощью дюбеля
- *3 Шнур, проволока, цепь и т.п.

6.1 Ввод в эксплуатацию



Согласно директивам ЕС по машинам кран разрешается вводить в эксплуатацию только в том случае, если его пригодность к эксплуатации была подтверждена.

Это предполагает, что:

- имеется ЕС-сертификат соответствия.
- на кран нанесен знак CE.
- Проведено приемное испытание.

ЕС-сертификат соответствия и знак CE имеют силу только после проведения приемного испытания.

6.2 Приемка и испытание



У изготовителя

Каждый кран в процессе изготовления на заводе подвергают механическим и электрическим предварительным испытаниям и испытаниям конструкции экспертами изготовителя. Каждый кран получает журнал проверок.

У пользователя

Приемное испытание уполномоченными лицами

Уполномоченными лицами являются эксперты, уполномоченные, например, профсоюзами.

Чтобы иметь возможность поднять испытательную нагрузку, следует вывести из работы систему отключения подъемного механизма по перегрузке. См. Руководство по эксплуатации, подъемный механизм.

Периодические проверки

Кран следует испытывать при необходимости, соответственно условиям применения и производственным условиям, но не менее одного раза в год он должен быть испытан **специалистами**, см. стр. 2.

Мы рекомендуем поручить эти испытания нашим монтажникам службы сервиса, специально обученным для работы с этими изделиями. Так будет обеспечена наилучшая гарантия безопасного применения, высокая степень готовности и длительный срок службы вашего крана.

7.1 Обязанности машиниста крана

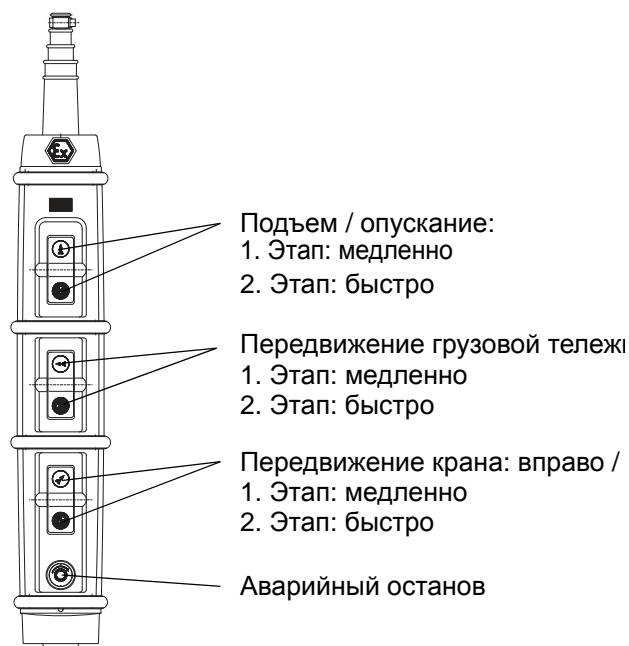


При работе с краном необходимо обращать внимание на следующее:

- Ежедневно перед началом работы следует проверять приборы безопасности (например, тормоза, см. также стр. 10, комплектация) и осматривать состояние установки на предмет видимых недостатков.
- При обнаружении влияющих на безопасность недостатков, следует остановить работу крана и сообщить о недостатках ответственному лицу.
- На канатном барабане или грузовой цепи не должно быть крупных инородных тел.
- Не проводите грузы над людьми.
- Поднятый груз нельзя оставлять без присмотра, устройство управления должно находиться в зоне досягаемости рук.
- Во время работы запрещается использовать аварийный концевой выключатель в качестве рабочего.
- Запрещается превышать номинальную грузоподъемность.
- Наклонное вытягивание или протягивание грузов, а также перемещение автомобилей при помощи груза или грузозахватного приспособления запрещается.
- Запрещается отрывать закрепленные грузы.
- Конечного положения при подъеме, опускании и перемещении разрешается достигать во время работы только тогда, когда имеется рабочий концевой выключатель.
- Не разрешается включение электродвигателя в толчковом режиме (многократные короткие движения электродвигателя для обеспечения малых перемещений). При этом возможен недопустимый перегрев электродвигателя и тормоза. Это ведет к выключению из-за температурного контроля, и груз из-за этого некоторое время невозможно будет опустить.
В этом случае возможны повреждения устройств управления и электродвигателей.
- Не начинайте перемещение в обратном направлении до полной остановки.
- Выдержки из инструкции по эксплуатации для кранов см. стр. 19.
- Соблюдайте указания по технике безопасности, см. стр. 4 - 7.
- В конце рабочего дня краны, работающие на ветру, следует защищать ветрозащитным ограждением.

7.2 Использование пульта управления

Стандартное
исполнение
2-ступенчатое



Указание по технике безопасности

Если рычажок больше не нажат пользователем, то он сам возвращается в нулевое положение, движение на подъемном механизме (устройстве) выключится автоматически (управление с контролем).

При неполадках на подъемном механизме, когда, например, фактическое движение не соответствует желаемому, заданному переключателем, следует немедленно отпустить рычажок. Если, всё-таки, движение продолжается, то следует нажать кнопку аварийного останова.

7.3 Аварийный останов

Каждое подъемное устройство обязано обеспечивать возможность с уровня пола прервать подачу электропитания ко всем приводам движения, находящимся под нагрузкой.

После аварийного останова лицо, организующее работы, имеет право снова запустить в работу подъемное устройство / крановое оборудование только после того, как уполномоченный специалист даст заключение, что причина, вызвавшая аварийный останов, устранена и что дальнейшая работа оборудования не представляет опасности.



- Аварийный выключатель находится на пульте управления.
- Нажмите кнопку аварийного останова, система остановится. Разблокируйте аварийный останов: поверните выключатель в указанном направлении.



В настоящем разделе рассматриваются функциональная безопасность, готовность и сохранение характеристик Вашего взрывозащищенного крана.

Хотя данный кран является в значительной степени необслуживаемым, подверженные износу компоненты следует регулярно проверять. Этого также требуют предписания по предотвращению несчастных случаев. Проверки следует проводить **силами специалистов** (см. стр. 2).



Общие указания по проверке и техническому обслуживанию

- Работы по техническому обслуживанию и ремонту следует выполнять только на ненагруженном кране.
- Выключите и запирайте на замок сетевой выключатель.
- **Во взрывоопасных помещениях запрещено проведение работ на деталях, находящихся под напряжением!**
- Соблюдайте предписания по предотвращению несчастных случаев.
- После истечения срока службы следует провести капитальный ремонт подъемного механизма.
- Периодичность проверок, приведенная в таблице, служит для применения к классу механизмов 1Вm или 1Am и группе требований - ВЗ. При работах, требующих более высоких классов механизмов и групп требований и / или в несколько смен, следует сократить интервалы между техобслуживаниями.
- Для подъемных механизмов следует соблюдать особые руководства по эксплуатации, см. стр. 6.

8.1 Таблица контроля и техобслуживания

Хотя взрывозащищенные компоненты являются в значительной степени необслуживаемыми, подверженные износу компоненты нужно регулярно испытывать. Этого также требуют предписания по предотвращению несчастных случаев.

Проверки и техобслуживание разрешено проводить только **специалистам**, специально обученным взрывозащите, см. стр. 2.

Соблюдайте также "Указания по технике безопасности" стр. 4. Быстро изнашивающиеся детали и узлы см. стр. 35.

п/п №	Проверка при вводе в эксплуатацию *1	Ежедневная проверка при начале работы *2	Первый раз через 3 месяца *1	Периодические проверки каждые 12 месяцев *3	Техобслуживание 12 месяцев после ввода в эксплуатацию *1	Периодическое техобслуживание после 12 месяцев *2	Техническое обслуживание после 10 лет или при капитальном ремонте *4	Таблица контроля и техобслуживания (Категория: 1 Bm)	См. стр.
1	•	•		•				Тормоз	25
2					•	•		Тормоза, измерить величину зазора, при необходимости - отрегулировать	
3	•	•		•				Схемы конечного выключения и защиты от препятствий	
4	•	•		•				Системы поддержания интервалов между кранами	
5	•	•		•				Аварийный останов, выключатель крана	
6	•	•		•				Предупреждающие устройства	
7	•	•		•				Ветрозащитное ограждение	
8	•		•	•				Резьбовые соединения *5	32
9	•			•				Буфера, упоры	17
10			•	•		•	•	Зубчатое зацепление вал ходового колеса / ходовое колесо: износ, смазывание	26/33
11							•	Замена трансмиссионного масла / трансмиссионной консистентной смазки ходового привода	33
12				•				Срок эксплуатации подъемного устройства *6	
13	•			•		•		Линии электропитания	
14	•			•				Кабельные вводы	
15	•			•				Кабельная тележка	
16	•			•				Соединительные клеммы	
17	•			•				Пульт управления, кабель управления и устройство снятия усилия растяжения	16

*1 Механик, уполномоченный изготовителем

*2 Пользователь

*3 Периодические проверки, включая техническое обслуживание каждые 12 месяцев или раньше, если это при определенных обстоятельствах предписано действующими в конкретной стране предписаниями, проводятся механиком, уполномоченным изготовителем. Также при тяжелых условиях эксплуатации или неблагоприятных условиях (загрязнение, растворители, работа в несколько смен и т.д.) интервалы между проверками и техническими обслуживаниями должны быть уменьшены.

*4 На заводе изготовителя.

*5 Заменяйте винты только на винты того же класса качества

*6 см. Руководство по эксплуатации, подъемный механизм.

8.2 Тормоз электродвигателя механизма передвижения

Ходовые приводы SF.. / SA ...
см. руководство по эксплуатации, "Компоненты кранов ex зона 2"

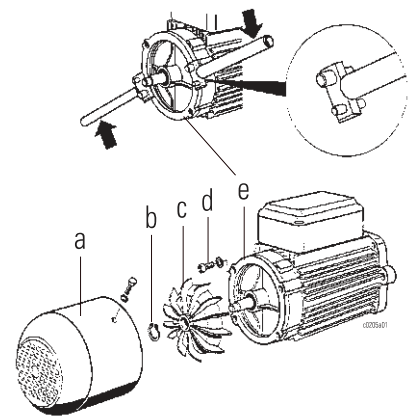
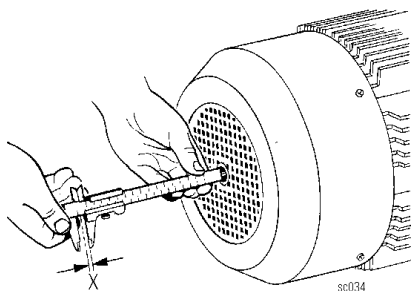
8.2 Тормоз электродвигателя механизма передвижения (продолжение)

Ходовые приводы FU-B.. / SF ...

Проверка величины зазора ходового привода

- Измерьте величину зазора вала двигателя. Для этого коротко включите двигатель, см. чертеж

Величина зазора вала двигателя – это разность расстояний между кожухом вентилятора → валом двигателя при его вращении (L1) и кожухом вентилятора → валом двигателя в неподвижном состоянии (L2) ($X = L1 - L2$). Расстояния L1, L2 у различных двигателей различны. Чтобы в номинальном режиме не происходило касания тормозного диска, минимальная величина зазора должна быть не меньше X_{\min} . Максимальная величина зазора не должна превышать X_{\max} .



Ходовой привод Тип	X мин.	X макс.
FU-B .. ex	0,7	2,5
SF ...	0,7	2,5

Регулировка тормоза

- Измерьте величину зазора вала двигателя.
- Снимите кожух вентилятора (а), крыльчатку вентилятора (с) и выкрутите винты (d).
- Поворачивайте крышку двигателя вправо (по часовой стрелке) по шагам отверстий до тех пор, пока не будет достигнута минимально допустимая величина тормозного люфта. Один оборот крышки двигателя сокращает величину тормозного люфта на 2 мм. При вращении крышки не применяйте силу. Могут быть повреждены EX-сопряжения!
- Снова закрепите крышку винтами (d).
- Наденьте на вал крыльчатку вентилятора и зафиксируйте стопорным кольцом (b).
- Снова установите кожух вентилятора (а).

- Для вращения крышки двигателя мы рекомендуем наш специальный инструмент, см. эскиз.

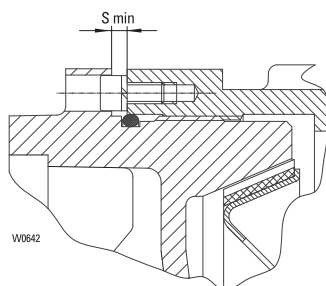


Внимание! Несоблюдение максимально допустимой степени износа может привести к недопустимому нагреву тормоза. При этом взрывобезопасность более не обеспечивается.

При высокой нагрузке следует уменьшить интервалы технического обслуживания!

Слишком малый воздушный зазор (X_{\min}) может привести к недопустимому нагреву тормозных накладок из-за их трения.

- Если достигнут размер S_{\min} , то следует заменить тормозной диск.



	Двигатель ходового устройства		
	A05 ex	A1 ex	A2 ex
S min	0,8	0,8	3,2

Все болты с цилиндрическими головками с внутренним шестигранником должны иметь класс прочности 8.

8.3 Ходовые колеса

Проверка ходовых колес, их привода и кранового пути

- Контрольный осмотр ходовых колес на истирание. Пределы износа см. в таблице.
- Контрольный осмотр ободов колес на износ. Повышенный износ ободов колес указывает на перекос или на сильный односторонний ход крана. Следует установить и устранить причины. Ходовые параметры можно улучшить с помощью направляющей системы. Этим можно минимизировать истирание и уменьшить люфт колеи.
- Проверьте подшипники качения в ходовом колесе на неровность хода и ненормальные шумы. Используйте подъемный механизм и, если возможно, проверните колеса.
- Контрольный осмотр подкранового пути на истирание. Во избежание заклинивания (перекашивания) крана рельсы должны быть проложены параллельно друг другу с соответствующими допусками (см. стр. 11). Во избежание ударов и деформации стыки рельс должны иметь ровные переходы.
- Визуальная проверка буферов и буферных упоров. Буфер следует располагать посередине деталей упора, не применять материалы неподходящего качества (ржавые и т.п.).

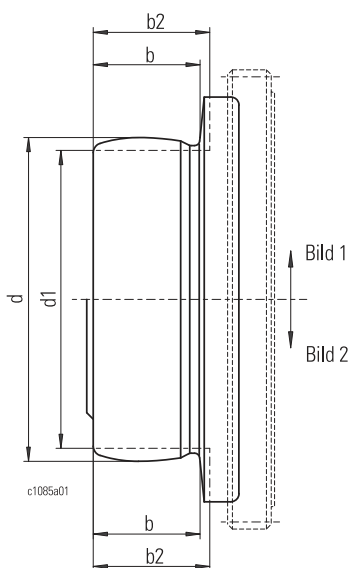


Рисунок	Номинальное значение		Предельный допуск (граница износа)	
	d [мм]	b [мм]	d1 [мм]	b2 [мм]
1	80	27,5	76	29,5
1	100	33	95	35
1	125	38	119	40
1	140	44,5	133	47
2		42,5		45
1	160	44,5	152	47
2	200	42,5	190	45

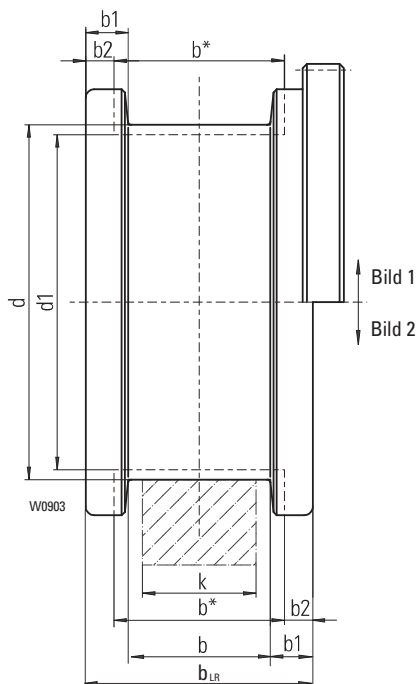


Рисунок	d	Номинальное значение					Предельный допуск (граница износа)			
		bLR	b	k		b1	d1	b2	макс. зазор =b*-k	
				мин.	макс.				Кмин.	Кмакс.
				[мм]						
1	100	80	50	40	45	15	95	5,5	13	13
		80	60	50	55	10		5,5	13	13
2	125	80	50	40	45	15	118,75	7	13	13
		80	60	50	55	10		7	13	11
2	160	85	52	40	45	16,5	152	8	16	16
		85	62	50	55	11,5		13,5	18	18
2	200	100	54	40	45	23	190	10,5	18	18
		100	64	50	55	18		10,5	18	18
		100	74	60	65	13		10,5	18	14
2	315	115	54	40	45	30,5 (29)	300	13,5	18	18
		115	64	50	55	25,5 (24)		13,5	18	18
		115	74	60	65	20,5 (19)		13,5	18	18
		130	64	50	55	33	305	13,5	18	18
		130	74	60	65	28		13,5	18	18
		130	84	70	75	23		13,5	18	18
		130	94	80	85	18		13,5	18	18
	500	120					485	-	-	-

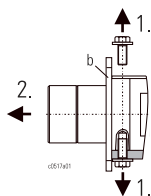
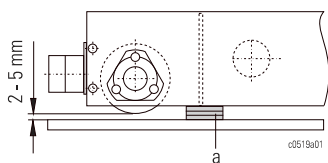
Если достигается один из указанных пределов износа d1, b2, (b*-k), то деталь подлежит замене

() для обработанных торцевых поверхностей

Снятие ходового колеса мостового опорного крана

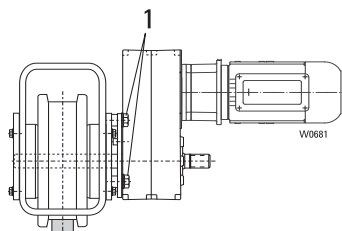
Перед снятием:

- Концевую балку поставьте на опоры так, чтобы освободились реборды.
- Затем концевую балку зафиксируйте подкладными пластинами (а).



- Открутите и вытащите амортизирующую плиту (b).

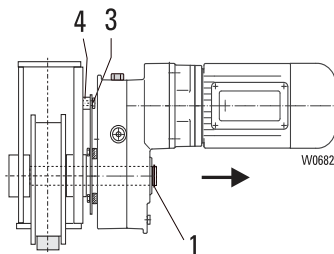
Снимите ходовое колесо. См. руководство по эксплуатации, компоненты кранов ex зона 2.



Снятие ходового привода SF ...ex:

Удалите болты (1) на моментной опоре.

Стяните ходовой привод с вала ходового колеса.



Снятие ходового привода SA-C ...ex:

Удалите стопорное кольцо (1), болты (3) и распорку (4).

Стяните ходовой привод с вала ходового колеса.

9.1 Что делать при неисправности?

Кран не двигается

1. Разблокируйте и включите выключатель крана (главный контактор) на пульте управления.
2. Включите разъединитель на управлении крана.
3. Подключите сетевой выключатель к подводу электропитания.
4. Проверьте предохранители в управлении крана.

Ходовые двигатели крана гудят

1. Проверьте последовательность фаз.
2. Проверьте предохранители в управлении крана.

Направления движения не соответствует пульту управления.

1. Поменяйте местами два подсоединения (L1 и L2) главной линии электропитания.

Движения не происходит

1. Обрыв в линии управления
Проверьте подсоединения и кабели.

Происходит перекашивание крана при движении, кран идет неравномерно

1. Проверьте разбег колесной пары или пролет кранового пути, см. стр. 11.
2. Очистите ходовую поверхность кранового пути от краски.
3. Проверьте опоры ходовых колес.
4. Проверьте растормаживание тормозов.

Движение крана слишком сильно затормаживается при переключении с большой скорости на малую.

1. Отрегулируйте правильно схему задержки K625 в управлении краном.
Настройка должна быть на 3 (прим. 1 с).

Кран слишком долго останавливается

1. Проверьте тормоз ходового двигателя, см. стр. 24, 25.

Подъемный механизм не двигается

1. см. руководство по эксплуатации, подъемный механизм.

10.1 Условия применения

Данный кран предназначен для промышленного использования и обычных промышленных условий окружающей среды. Для специальных случаев применения, как например сильная химическая нагрузка, эксплуатация в прибрежной зоне и т.д., следует предусмотреть особые меры.

Завод-изготовитель охотно вас проконсультирует.

Классификация устройств

Приборы категории II
Категория 3 G

Взрывозащита

⊕ II 3 G Ex nA IIB T3 (T4)

⊕ II 3 G ck T4

Категория стандартный кран

- Класс грузоподъемности H1 и H2
- Группа требований B1-B3
- Двигательная установка согласно FEM 9.511
Ходовые колеса 1 Bm
Ходовые приводы 1 Am

Степень защиты от пыли и влажности в соответствии с EN 60 529
IP 54 (IP66)

Допустимая температура окружающей среды

- Стандарт: -20°C ... +40°C
- Опционально: до +60°
- Другие краны имеют отклонения от указанных значений

**10.2 Концевая балка для
однобалочных мостовых
опорных кранов**

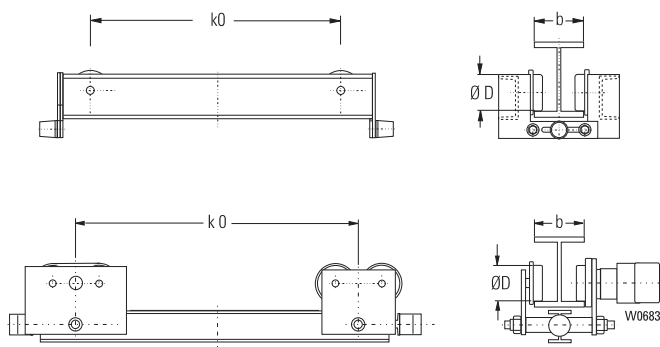
см. руководство по эксплуатации, "Компоненты кранов ex зона 2"

**10.3 Концевая балка для
двухбалочных мостовых
кранов**

см. руководство по эксплуатации, "Компоненты кранов ex зона 2"

10.4 Однобалочный мостовой Концевые балки – ходовые приводы
подвесной кран

Держатель головной части (пара)			Ходовые приводы (пара)					
ØD	k 0	Тип	50 Гц			60 Гц		Тип
			mF _{доп.}	↔	↔	↔	↔	
(мм)	(мм)		(кг) *1	(м/мин)	(кВт) *2	(ммин)	(кВт) *2	
80	500	КЕН-В 080.05.0	-		-	-	-	-
80	1000	КЕН-А 080.10.1	5000	10/40	2x 0,06/0,32	12,5/50	2x 0,08/0,39	2x FU-B 125339ex
	1800	КЕН-А 080.18.1						
	2500	КЕН-А 080.25.1	10000	5/20	2x 0,06/0,32	6,3/25	2x 0,08/0,39	2x FU-B 125326ex
100	2500	КЕН-А 080.25.2	10000	10/40	4x 0,06/0,32	12,5/50	4x 0,08/0,39	4x FU-B 125339ex
	1800	КЕН-А 100.18.1	6000	10/40	2x 0,06/0,32	12,5/50	2x 0,08/0,39	2x FU-B 125339ex
	2500	КЕН-А 100.25.1	12200	5/20	2x 0,06/0,32	6,3/25	2x 0,08/0,39	2x FU-B 125326ex
125	2500	КЕН-А 100.18.2 КЕН-А 100.25.2	14600	10/40	2x 0,06/0,32	12,5/50	2x 0,08/0,39	2x FU-B 125339ex
			13700	5/20	2x 0,06/0,32	6,3/25	2x 0,08/0,3	2x SF 11217503ex
			29100		2x 0,15/0,68		2x 0,18/0,82	2x SF 1121113ex
160	2500	КЕН-А 160.25.1	17700	10/40	2x 0,15/0,68	12,5/50	2x 0,18/0,82	2x SF 1121113ex
			31200					
			15600	5/20	2x 0,06/0,32	6,3/25	2x 0,08/0,39	2x SF 11217503ex
			35400		2x 0,15/0,68		2x 0,18/0,82	2x SF 1121113ex



10.5 Ходовые приводы

Ходовые приводы SF./SA.. ex n

см. руководство по эксплуатации, "Компоненты кранов ex зона 2"

*1 Для 1 пары концевых балок
*2 20/40% ED

10.5 Ходовые приводы
(продолжение)

Ходовые приводы FU-B ..ex, SF ..ex

.. A.. ex	380 - 415 В, 50 Гц
------------------	---------------------------


Кодовый номер	Тип двигателя	P	n1	TN	TA	TH	TB	Jкрасн.	Jчерн.	B	Ik	cos φ N	cos φ k	ПВ	Ac T3	Wmax	PB
		кВт	1 об/мин	Нм	Нм	Нм	Нм	кгм ²	кгм ²	A	A			%		Дж/тормоз	Вт
53	2/8A05..ex	0,06 0,32	500 2540	1,20 1,20	2,30 2,65	1,58 2,14	1,27	0,0006	0,0054	1,0 1,1	1,1 3,4	0,69 0,86	0,79 0,89	20 40	540	-	-
503	2/8A05..ex	0,06 0,32	500 2540	1,20 1,20	2,30 2,65	1,58 2,14	1,27	0,0006	0,0054	1,0 1,1	1,1 3,4	0,69 0,86	0,79 0,89	20 40	540	-	-
113	2/8A1..ex	0,15 0,68	620 2840	2,30 2,30	5,60 7,10	4,95 6,93	3,34	0,0013	0,0078	1,6 2,5	2,1 10,3	0,56 0,66	0,79 0,87	20 40	300	-	-
103	2/8A1..ex	0,25 1,20	580 2780	4,14 4,14	6,00 11,2	5,62 9,99	5,1	0,0039	0,0159	1,6 2,6	2,5 13,5	0,65 0,86	0,74 0,77	20 40	360	-	-
203	2/8A2..ex	0,40 2,00	550 2760	6,92 6,92	12,0 20,0	11,4 16,9	9,39	0,0046	0,0274	2,7 4,8	4,2 21,9	0,54 0,85	0,66 0,77	20 40	350	-	-

.. A.. ex	380 - 415 В, 60 Гц
------------------	---------------------------

Кодовый номер	Тип двигателя	P	n1	TN	TA	TH	TB	Jкрасн.	Jчерн.	B	Ik	cos φ N	cos φ k	ПВ	Ac T3	Wmax	PB
		кВт	1 об/мин	Нм	Нм	Нм	Нм	кгм ²	кгм ²	A	A			%		Дж/тормоз	Вт
53	2/8A05..ex	0,08 0,39	670 3140	1,20 1,20	2,70 3,00	1,83 2,50	1,27	0,0006	0,0054	1,5 1,6	1,7 4,9	0,66 0,87	0,78 0,90	20 40	500	-	-
503	2/8A05..ex	0,08 0,39	670 3140	1,20 1,20	2,70 3,00	1,83 2,50	1,27	0,0006	0,0054	1,5 1,6	1,7 4,9	0,66 0,87	0,78 0,90	20 40	500	-	-
113	2/8A1..ex	0,18 0,82	750 3420	2,30 2,30	6,40 8,40	5,01 6,81	3,34	0,0013	0,0078	2,2 3,2	2,2 10,8	0,53 0,62	0,73 0,85	20 40	270	-	-
103	2/8A1..ex	0,32 1,45	750 3380	4,14 4,14	6,50 11,9	5,46 9,99	5,1	0,0039	0,0159	2,2 3,4	3,4 18,6	0,61 0,87	0,72 0,74	20 40	330	-	-
203	2/8A2..ex	0,50 2,40	680 3330	6,92 6,92	12,5 20,9	9,73 15,4	9,39	0,0046	0,0274	3,4 6,0	5,3 30,6	0,53 0,84	0,64 0,75	20 40	330	-	-

- Ac [(с:h) x s] Коэффициент частоты коммутации
- cos φ K Коэффициент мощности (короткое замыкание)
- cos φ N Коэффициент мощности (номинал)
- ED[%] Продолжительность включения
- IK [A] Ток короткого замыкания
- IN [A] Номинальный ток
- Jrot[кгм²] Момент инерции, ротор
- Jschw[кгм²] Момент инерции, маховая масса
- n1 [1/мин] Число оборотов двигателя (частота вращения)
- PВ[Вт] Мощность, потребляемая катушками (тормоз)
- P [кВт] Мощность двигателя
- TA [Нм] Пусковой момент двигателя
- TB [Нм] Тормозной момент (вал двигателя)
- TH [Нм] Минимальный пусковой момент (вал двигателя)
- TN [Нм] Номинальный вращающий момент двигателя
- Wmax [Дж/тормоз] Макс. допустимая работа на трение (тормоз)

10.6 Резьбовые
соединительные частиСоединение концевых балок
Тип крана ЕН-

КЕН-А ..	Т	t1	①	②	③	④	⑤	
								*1
		[MM]						[HM]
080 10.1E	10-23	20	M12x60 10.9 vz	-	25x13x8	-	M12-10 vz	130
080 18.1E								
080 25.1E	12-25	21	M16x70 10.9vz	-	36x17x8	-	M16-10 vz	330
100 18.1E								
100 25.1E								
125 25.1E	15-20	23	M20x80 DIN 6914vz	21 DIN 6916 vz	42x21x10	2x ②	M20 DIN 6915 vz	450
	21-25					1x ②		
160 25.1E	17-20	24	M24x85 DIN 6914vz	25 DIN 6916 vz	48x25x10	2x ②	M24 DIN 6915 vz	800
	21-25					1x ②		

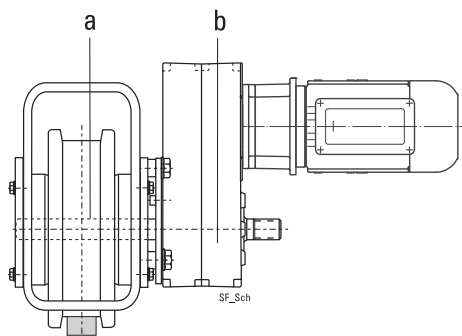
*1 Значения справедливы для оцинкованных горячим оцинкованием, покрытых MoS2 оригинальных комплектующих изготовителя

10.8 Работы по техническому обслуживанию

Коробка передач (редуктор)

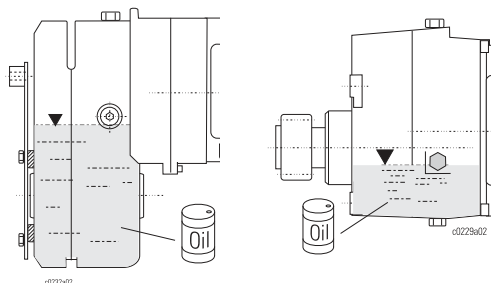
Редуктор имеет длительный срок службы. Все опоры подшипников установлены на ролики.

Зубчатые зацепления закалены, прошли специальную обработку и имеют высокие показатели безопасности.



- При ежегодном техобслуживании следует проверять возможную утечку масла (масляная пленка под коробкой передач, капли масла на редукторе). При обнаружении утечки следует заменить масло и, возможно, запланировать ремонт.
- Обращайте внимание на шумы редуктора у нагруженного и ненагруженного крана. Заметные посторонние шумы являются признаками неисправности. При обнаружении неисправности следует запланировать ремонт. При сомнениях следует снова обратиться за консультацией к специалистам, например, изготовителя, для проведения новой проверки.

SF 25.. SF 35.., SA-C.FU-B 1..



Замена масла и консистентной смазки ходового привода Смазывание зубчатой ступицы ходового колеса

Ходовой привод SF 1 .. имеет редуктор, использующий консистентную смазку, редукторы ходовых приводов FU-B12 .., SF 25.., SF 35.. и SA-C... смазываются маслом (b).

Зубчатую втулку (a) смазывают консистентной смазкой. (См. таблицу).

Сорта смазки или масел и заправочные объемы приведены в таблице.

Положение точки смазки		Тип смазки	Маркировка	Количество смазки	Характеристика, изготовитель	Номер заказа
a	Зубчатая втулка ходового колеса	Консистентная смазка	KP 1K	50 г	Мыльный загуститель: литий+ MoS2 Температура каплепадения: ок. 185°C (180°C) Пенетрация: 310-340 (310-340) Рабочая температура: от -20° до +120°C (от -50° до +150°C), например: Aral Fett P 64037*, Aralub PMD1, BP Mehrzweckfett L21M, Esso Mehrzweckfett M, Mobil Grease Spezial, Shell Retimax AM *1, Texaco Molytex Grease EP2, Fuchs Renolit FLM2, (Fuchs Renolit FLM2)	
b	Редуктор FU-B 12 ..	Масло	CLP 220	170 мл	Вязкость: 200 сст/40°C Температура застывания: -18°C Точка воспламенения: +230°C например, Fuchs Renolin CLP 220*, Aral Degol BG 220, Esso Spartan EP 220, Mobil Gear 630, Shell Omala Oel 220, Texaco Meropa 220	32 250 06 65 0 (1 кг)
	Редуктор SF 1 ..	Консистентная смазка	KPF 0K	200 г	Мыльный загуститель: литий+ MoS2 Температура каплепадения: примерно +180°C Пенетрация: 355-385 Рабочая температура: от -30° до +130°C например, Aral Fett P64037*, Aralub PMD0, универсальная консистентная смазка Tribol Molub-Aloy	32 250 09 65 0 (0,75 кг)
	Привод SF 25.. Привод SF 35.. Редуктор SA-C5.. Редуктор SA-C6..	Масло	CLP 460	1000 мл 1500 мл 1000 мл 3000 мл	Вязкость: 460 сст/40°C (240 сст/40°C) Температура застывания: -20°C (-40°) Точка воспламенения: +265°C (+270°C) например, Fuchs Renep Compound 110*, Aral Degol BG 460, BP Energol GR-XP 460, Esso Spartan EP 460, Mobil Gear 634, Shell Omala Oel 460, Texaco Meropa 460, (Shell Tivela Oil 82)	32 250 07 65 0 (1 кг)

() = Указание для смазочных материалов для низких температур применения, макс. -30°C

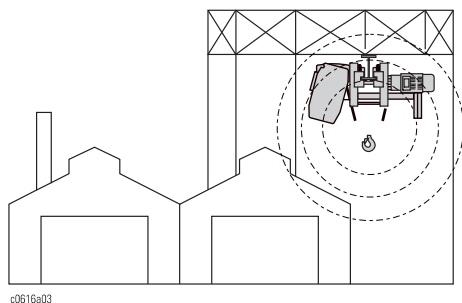
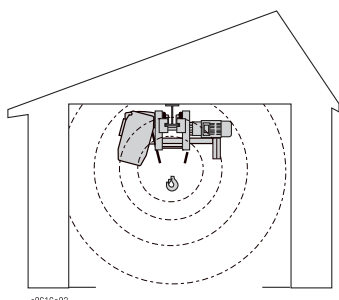
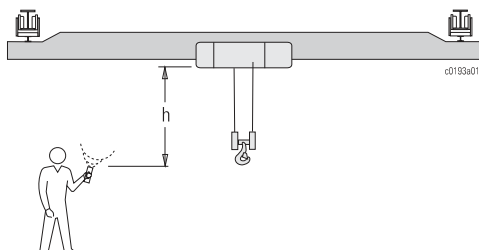
* Наполнение на заводе

*1 Только до -20°C

10.9 Уровень звукового давления

Измерено на расстоянии 1 м от линии крана.
Средний уровень звукового давления для рабочего цикла (50% с номинальным грузом, 50% без груза) представлен в таблицах.

Вместо данных излучения, связанных с рабочим местом, можно использовать данные из таблицы, параметр "h".



Механизм подъема Тип	[дБ (А)] +/- 3				
	h [м]				
	1 м	2 м	4 м	8 м	16 м
AS 7. ex n	80	77	74	71	68

Механизм подъема Тип	[дБ (А)] +/- 3				
	h [м]				
	1 м	2 м	4 м	8 м	16 м
SH 30 ex n	76	73	70	67	64
SH 40 ex n	76	73	70	67	64
SH 50 ex n	78	75	72	69	66
SH 60ex n	80	77	74	71	68

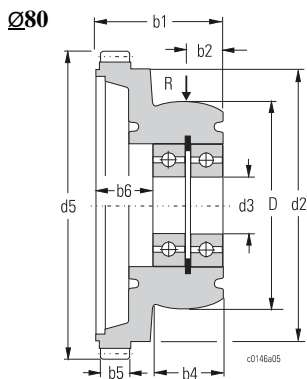
Механизм подъема Тип	[дБ (А)] +/- 3				
	h [м]				
	1 м	2 м	4 м	8 м	16 м
AS7. ex n	80	74	68	62	56

Механизм подъема Тип	[дБ (А)] +/- 3				
	h [м]				
	1 м	2 м	4 м	8 м	16 м
SH 30 ex n	76	70	64	58	52
SH 40 ex n	76	70	64	58	52
SH 50 ex n	78	72	66	60	54
SH 60 ex n	80	74	68	62	56

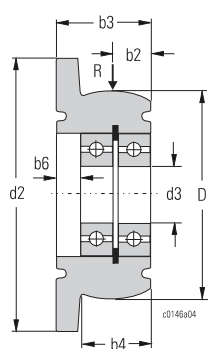
11.1 Ходовые ролики

Ходовые ролики с 1 ребордой

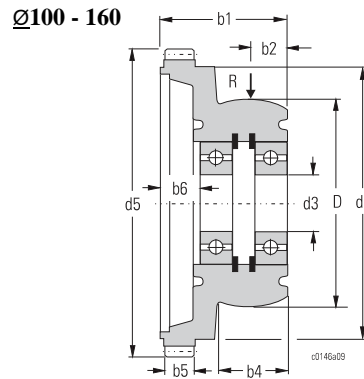
(Рис. А3)



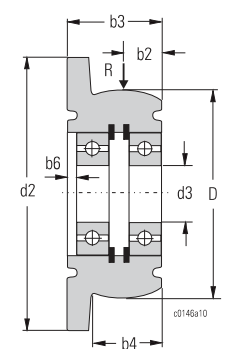
(Рис. В3)



(Рис. А4)



(Рис. В4)



ØD	Рис.	Номер заказа	Ød2	Ød3	Ød5	b1	b2	b3	b4	b5	b6	m	z	Q kg	R max.	*3	Шариковый подшипник	
			MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM		MM			MM
80	A3 B3	03 250 02 40 0	99,5	20	115	52	11	-	36	27,5	13,5	26,4	2,5	44	1,5	800	GGG70	2x 6004-2RS
		03 250 02 41 0	100	-	-	-	-	-	-	-	-	10,4	-	-	1,1			
100	A4 B4	04 250 03 40 0	125	30	140	58	14	-	45	33	13,5	12,5	2,5	54	2,5	1250	GGG70	2x 6006-2Z
		04 250 02 41 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	2,1			
125	A4 B4	05 250 03 40 0	154	35	174	70	16,5	-	50	38	20	22	3	56	4,4	2000	GGG70	2x 6007-2Z
		05 250 02 41 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3,4			

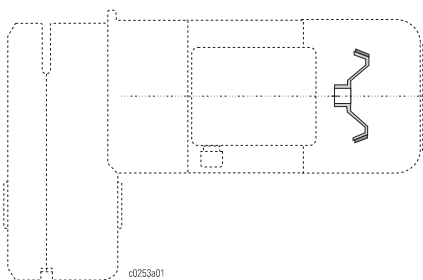
11.2 Ходовые колеса / направляющие ролики

Концевая балка мостового опорного крана К.Л.- см. руководство по эксплуатации, "Компоненты кранов ex зона 2"

11.3 Тормозные диски

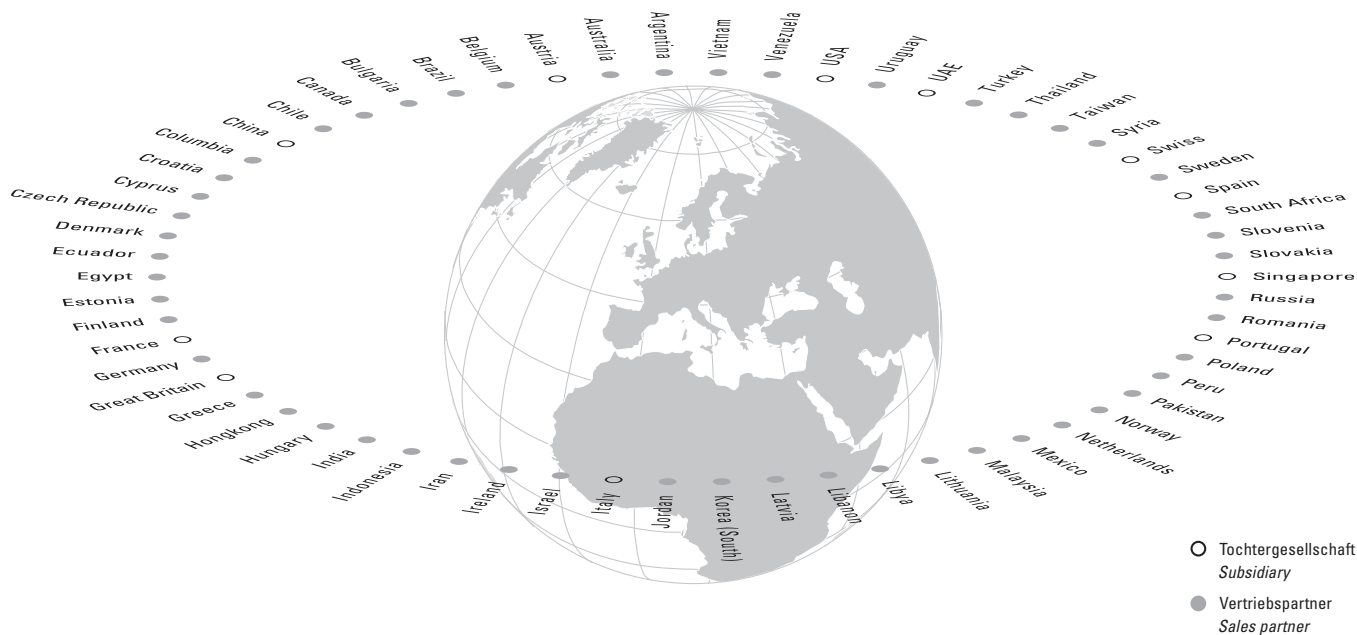
Ходовые приводы SF./SA.. ex n см. руководство по эксплуатации, "Компоненты кранов ex зона 2"

Ходовые приводы FU-B.. / SF ..



Ходовой привод	FU-B../ SF 1.		
Тип двигателя	A05ex	A1ex	A2ex
Номер заказа	35 330 20 18 0	41 330 20 18 0	42 330 20 18 0 0

*1m = модуль
*2 z = число зубьев
*3 Материал



○ Tochtergesellschaft/Subsidiary

Austria
Steyregg
Tel +43 732 641111-0
Fax +43 732 641111-33
office@stahlcranes.at

Great Britain
Birmingham
Tel +44 121 7676400
Fax +44 121 7676485
info@stahlcranes.co.uk

Portugal
Lissabon
Tel +351 21 44471-60
Fax +351 21 44471-69
ferrometal@ferrometal.pt

Switzerland
Däniken
Tel +41 62 82513-80
Fax +41 62 82513-81
info@stahlcranes.ch

China
Shanghai
Tel +86 21 6257 2211
Fax +86 21 6254 1907
service_cn@stahlcranes.cn

India
Chennai
Tel +91 44 4352-3955
Fax +91 44 4352-3957
indiasales@stahlcranes.in

Singapore
Singapore
Tel +65 6271 2220
Fax +65 6377 1555
sales@stahlcranes.sg

United Arab Emirates
Dubai
Tel +971 4 805-3700
Fax +971 4 805-3701
info@stahlcranes.ae

France
Paris
Tel +33 1 39985060
Fax +33 1 34111818
info@stahlcranes.fr

Italy
S. Colombano
Tel +39 0185 358391
Fax +39 0185 358219
info@stahlcranes.it

Spain
Madrid
Tel +34 91 484-0865
Fax +34 91 490-5143
info@stahlcranes.es

USA
Charleston, SC
Tel +1 843 767-1951
Fax +1 843 767-4366
sales@stahlcranes.us

● Vertriebspartner/Sales partner

Die Adressen von über 100 Vertriebspartnern weltweit finden Sie im Internet auf www.stahlcranes.com unter Kontakt.
You will find the addresses of over 100 sales partners on the Internet at www.stahlcranes.com under Contact.

➔ www.stahlcranes.com

STAHL CraneSystems GmbH, Daimlerstr. 6, 74653 Künzelsau, Germany
Tel +49 7940 128-0, Fax +49 7940 55665, marketing@stahlcranes.com

