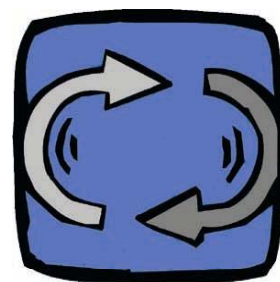


Технический паспорт operation and maintenance manual

BOX

Редукторы

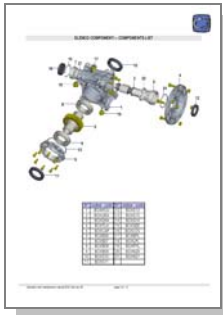
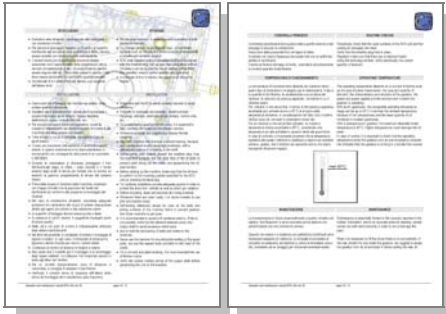
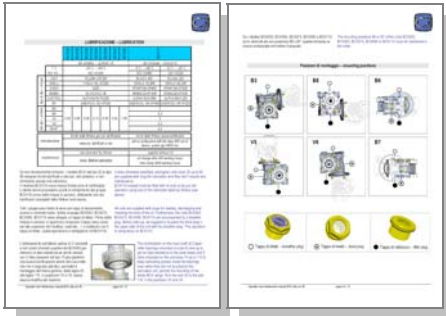
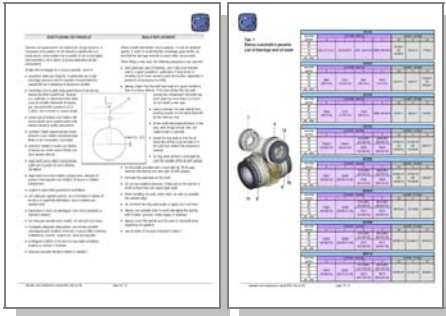
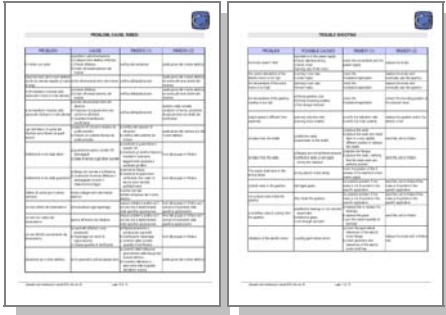


motive



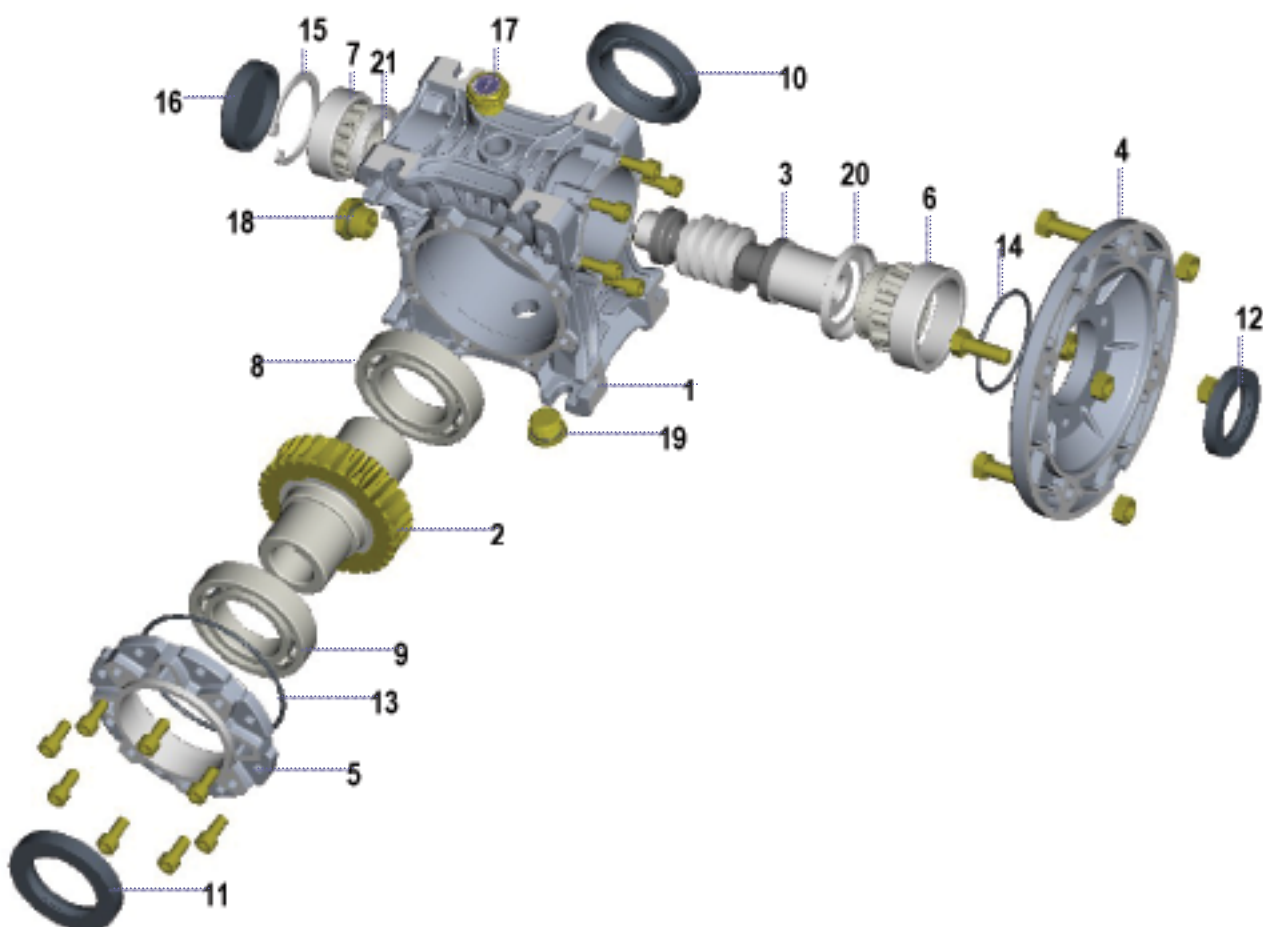


ОГЛАВЛЕНИЕ – INDEX

titolo	pag.	Title	pag	Anteprima - pre-view
Перечень компонентов	3	Components list	3	
Хранение	4	Storage	4	
Монтаж	4	Installation	4	
Регулярные осмотры	5	Routine checks	5	
Рабочая температура	5	Operating temperature	5	
Обслуживание	5	Maintenance	5	
Масло	6	Lubrication	6	
Позиции для монтажа	7	Mounting positions	7	
Замена уплотнителя	8	Seals replacement	8	
Решение типичных проблем	10	Trouble shooting	10	



СПИСОК КОМПОНЕНТОВ – COMPONENTS LIST



N°	код	N°	код
1	BOXHOU	12	BOXS12
2	BOXGEA	13	BOXS13
3	BOXSHA	14	BOXS14
4	BOXFLA	15	BOXSEE
5	BOXCAP	16	BOXCOV
6	BOXB06	17	BOXBPL
7	BOXB07	18	BOXLPL
8	BOXB08	19	BOXFPL
9	BOXB09	20	BOXN20
10	BOXS10	21	BOXN21
11	BOXS11		



ХРАНИЕ

- Не хранить вне помещения, в местах, открытых влиянию неблагоприятных погодных условий или в местах с повышенной влажностью.
- На период хранения, превышающий 60 дней, все обработанные поверхности, такие как фланцы и валы, должны быть защищены от окисления соответствующими средствами.
- Резервуары редукторов, которые поставляются без смазки, необходимо полностью заполнить маслом. Сальники также необходимо слегка смазать. Важно подобрать масло соответствующего типа и количества.
- Каждые 4-5 месяцев необходимо заменять выходной вал.

STORAGE

- Do not store outdoors, in areas exposed to weather or with excessive humidity.
- For storage periods longer than 60 days, all machined surfaces such as flanges and shafts must be protected with a suitable anti-oxidation product
- BOX units supplied without lubrication oil should be placed with the breather plug high up and filled completely with oil. Oil seals must be touched by the oil. Before putting them into operation restore correct quantity and type of oil.
- At intervals of 4 to 5 months, the output shaft should be rotated

МОНТАЖ

- Чтобы избежать вибрации, убедитесь, что редуктор надежно закреплен,
- Если предполагаются перегрузки или вибрация, установите упругие муфты, электронные ограничители крутящего момента, блоки управления и т.д.
- Для качественной работы редуктора необходимо правильно выровнять его по отношению к машине.
- Если это возможно, мы рекомендуем установить амортизирующие соединения.
- Аккуратно выровняйте наружный подшипник, так как неточность может вызвать значительные перегрузки с последующей поломкой подшипника или вала.
- Перед покраской защитите сапуны, обработанные поверхности и обратную сторону масляных затворов.
- Перед запуском убедитесь, что уровень масла находится на отметке, необходимой для редуктора, проверив сапун.
- Для установки вне помещения примите меры для защиты двигателя от дождя, а также прямых солнечных лучей.
- Перед монтажом очистите и смажьте все обработанные поверхности.
- Если редуктор будет подвергаться чрезмерной нагрузке, рекомендуем использовать штифт и стопор.
- Для болтов и соединительных элементов необходимо использовать самоконтрующиеся материалы, чтобы избежать отхождения редуктора от машины.
- Не рекомендуется установка нагрузки консольного типа. Если этого невозможно избежать, минимизируйте расстояние между нагрузкой и редуктором, чтобы избежать чрезмерной радиальной нагрузки.
- Натяжение лент и цепей должно быть минимальным.
- Никогда не используйте молоток для сборки/разборки соединенных частей, используйте упорные выемки на торце вала.
- Для бесперебойной тихой работы рекомендуется использовать электродвигатели Motive
- Убедитесь в правильности угловой скорости выходного вала перед закреплением на машине.

INSTALLATION

- Make sure that the BOX unit is correctly secured to avoid vibrations.
- If shocks or overloads are expected, install hydraulic couplings, clutches, electronic torque limiters, control units, etc.
- For a satisfactory gearbox performance, it is essential to align correctly the motor and the driven machine.
- Whenever possible, we suggest to interpose flexible couplings
- Align with precision the eventual outboard bearing, because any misalignment would cause high overloads, with a subsequent rupture of a bearing or the shaft
- Before being paint coated, protect the breather plug hole, the machined surfaces and the outer face of the oil seals to prevent paint drying out the rubber and jeopardizing the oil-seal function
- Before starting up the machine, make sure that the oil level is conform to the mounting position specified for the BOX unit by checking the level plug
- For outdoors installation provide adequate guards in order to protect the drive from rainfalls as well as direct sun radiation.
- Before mounting, clean and lubricate all mating surfaces
- Whenever there are outer loads, it is recommended to use pins and positive stops
- Self-locking adhesives should be used on the bolts and joining surfaces of the machine frame to prevent gearbox and driven machine to get loose
- It is recommended to avoid to fit cantilever pinions. If this is not possible, minimize the distance between pinion and output shaft to avoid excessive radial loads
- He pre-loading of belts and chains to the minimum
- Never use the hammer for mounting/dismantling of the jeyed parts, but use the tapped holes provided on the head of the shafts
- For a smooth and silent working, it is recommended the use of Motive motors
- Verify the correct rotation sense of the output shaft before assembling the unit on the machine



РЕГУЛЯРНЫЕ ОСМОТРЫ

- Периодически проверяйте чистоту внутренних поверхностей редуктора и охлаждающих каналов.
- Проверяйте чистоту сапунов.
- Не допускайте протечек масла.
- Используя индикатор уровня, контролируйте уровень масла.

ROUTINE CHECKS

- Periodically check that the outer surfaces of the BOX unit and the cooling air passages are clean.
- Verify that the breather plug hole is clean.
- Regularly make sure that there are no lubricant leaks.
- Using the level plug window, verify periodically the correct quantity of lubricant

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

Рабочая температура зависит от ряда факторов, таких как тип передачи электроэнергии, тип и количество масла, характеристики редуктора, мощность, а также среда, в которой работает редуктор.

Для червячных редукторов приемлемая рабочая температура может быть на 50°C выше, чем температура воздуха, благодаря компактности и небольшому количеству масла, которого требуют современные редукторы.

Для стандартных червячных редукторов, максимально допустимая внутренняя температура 80°C. Более высокая температура может повредить масляные уплотнители. В ходе осмотров важно удостовериться в том, что рабочая температура во время работы редуктора на нормальной скорости является постоянной, это один из признаков бесперебойной работы.

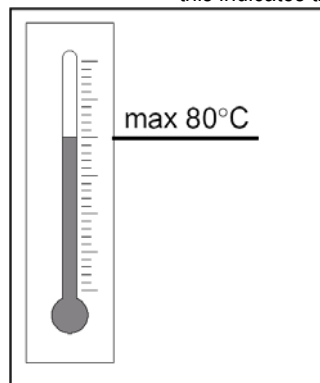
OPERATING TEMPERATURE

The operating temperature depends on a number of factors such as the type of power transmission, the type and quantity of lubricant, the characteristics and structure of the gearbox, the speed and power applied and the environment in which the gearbox is operating.

With worm gearboxes, the acceptable operating temperature range can be up to 50°C more than the ambient temperature because of the compactness and the lower quantity of oil contained in modern gearboxes.

With a standard worm gearbox, the maximum allowable inside temperature is 80°C. Higher temperatures could damage the oil seals.

In case of control, it is important to check that the operating temperature when the gearbox runs at normal speed is constant; this indicates that the gearbox is running in a trouble-free manner



ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обслуживание по существу сводится к проверке уровня масла и к аккуратной внешней чистке, обычно проводящейся таким образом, чтобы не повредить краску.

При добавлении масла, не соответствующего уже находящемуся в редукторе, советуем сначала удалить масло из редуктора, и только после того, как резервуар будет вымыт, заполнить его новым маслом.

MAINTENANCE

Maintenance is essentially limited to the requests reported in the charter "lubrication" and to an accurate external cleaning, usually carried out with bland solvents in order to not to damage the paint

When it is necessary to fill the oil but there is no compatibility of the new oil with the one inside the gearbox, we suggest to empty the gearbox from its oil and wash it before putting the new oil



МАСЛО – LUBRICATION

		BOX025	BOX030	BOX040	BOX050	BOX063	BOX075	BOX090	BOX110		
		синтетическое масло – <i>synthetic oil</i>							Минеральное масло – <i>mineral oil</i>		
T°С		-25°С ÷ +50°С							-5°С ÷ +40°С		-15°С ÷ +25°С
	ISO VG...	ISO VG320							ISO VG460		ISO VG220
Тип масла	AGIP	TELIUM VSF320							BLASIA 460		BLASIA 220
	SHELL	TIVELA OIL SC320							OMALA OIL460		OMALA OIL220
	ESSO	S220							SPARTAN EP460		SPARTAN EP220
	MOBIL	GLYGOYLE 30							MOBILGEAR 634		MOBILGEAR 630
	CASTROL	ALPHASYN PG320							ALPHA MAX 460		ALPHA MAX 220
	BP	ENERGOL SG-XP320							ENERGOL GR-XP460		ENERGOL GR-XP220
Литров масла	B3								3		
	B8								2,2		
	V5	0,02	0,04	0,08	0,15	0,30	0,55	1,00	3		
	V6								2,2		
	B6-B7								2,2		
обслуживание	Масло от Motive							Предварительно смазано Motive маслом ISO VG460			
	нет смазки							Смазку необходимо заменить после 400 рабочих часов, затем менять каждые 400 рабочих часов			
maintenance	<i>pre-lubricated by Motive</i>							<i>pre-lubricated by Motive with oil ISO VG460</i>			
	<i>none, lifetime lubrication</i>							<i>oil change after 400 working hours, than every 4000 working hours</i>			

Если не указано другое, размеры червячных редукторов варьируются от 25 до 90, поставляются в масле и не требуют обслуживания.

Unless otherwise specified, wormgear units sizes 25 up to 90 are supplied with long-life lubrication and they don't require any maintenance.

Все редукторы поставляются с сапунами, позволяющими заливать, сливать и контролировать уровень масла. BOX063, BOX075, BOX090, BOX110 также имеют сапуны. Перед запуском мы советуем заменить пробку фильтра на верхней стороне редуктора на сапун. Эта операция обязательна для модели BOX110.

All units are supplied with plugs for loading, discharging and checking the level of the oil. Furthermore, the units BOX063, BOX075, BOX090, BOX110 are accompanied by a breather plug. Before start-up, we suggest to re-place the filler plug in the upper side of the unit with the breather plug. This operation is compulsory on BOX110.

Комбинация входного вала и 2 конических роликоподшипников (на размер от 63 и больше для лучшего сопротивления осевой нагрузке) и 2 подшипника с защитой (устанавливаются на размеры от 75 до 110, консистентное масло остается в подшипнике, даже когда его не смазывают), позволяет установку всего модельного ряда редукторов, от размера 25 до размера 110 в позициях V5 и V6



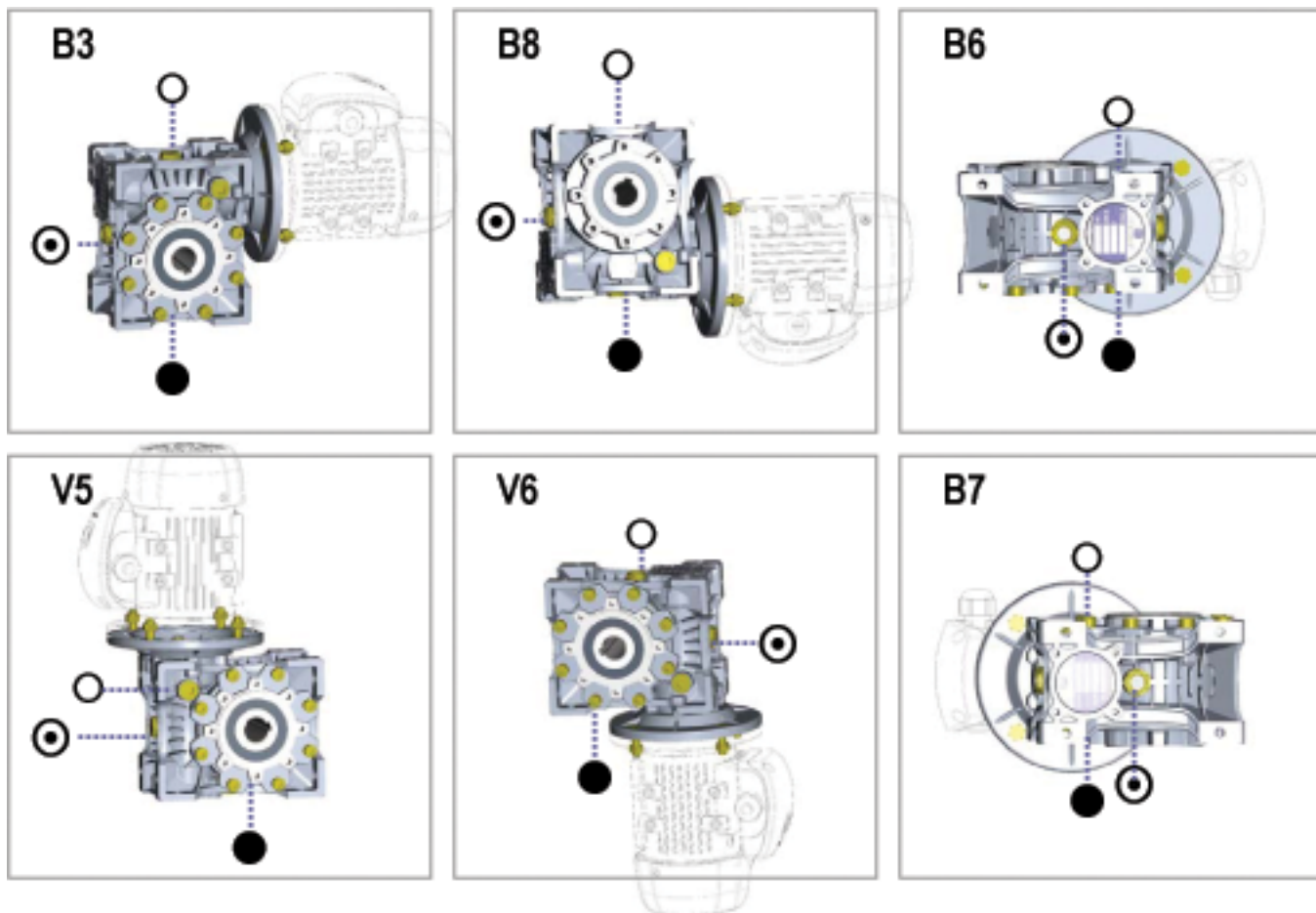
The combination on the input shaft of 2 taper roller bearings (mounted on size 63 and up to get an high resistance to the axial loads) and 2 nilos (mounted on the unit sizes 75 up to 110 to keep lubricating grease inside the bearings even when they are not touched by the lubrication oil), permits the mounting of the whole BOX range, from the size 25 to the size 110, in the positions V5 and V6.



Установка в позициях В6 или В7 для BOX063, BOX075, BOX090 or BOX110 должна быть оговорена отдельно.

The mounting positions B6 or B7 of the units BOX063, BOX075, BOX090 or BOX110 must be mentioned in the order.

Позиции для монтажа – *mounting positions*



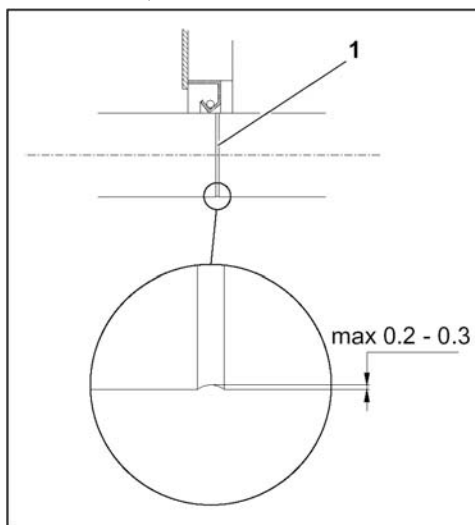


ЗАМЕНА УПЛОТНИТЕЛЯ

Если уплотнение вала нуждается в замене, эту замену необходимо провести быстро, для того, чтобы масло не протекло и не нанесло ущерб другим деталям.

В процессе установки новой манжеты, необходимо соблюдать следующие предосторожности:

- Внимательно осмотрите манжету, убедитесь, что она в хорошем состоянии, особенно, если она долгое время хранилась на складе или в условиях повышенной влажности.
- Убедитесь, что уплотнение вала в хорошем состоянии, что его поверхность не имеет дефектов, если область, где кольцо входит в контакт с валом, не истончилась больше, чем 0,2- 0,3 мм., не устанавливайте новую манжету.
- Предотвратите работу новой манжеты на том же месте, где остался след от старой.
- Установите уплотнение вала перпендикулярно к оси, так чтобы кромки манжеты были полностью свободны, не закручивались и не были защемлены.
- Установите кольцо так, чтобы лицевая поверхность манжеты прилегала к маслу или к стороне, на которую приходится давление.
- Для манжет, не имеющих пыленепроницаемых кромок, необходимо покрыть обратную сторону кромки маслом.
- Смажьте вал в том месте, где будет установлена манжета
- Не используйте набивные уплотнительные материалы, потому что если они попадут на кромку манжеты или поверхность вала, они могут ускорить их изнашивание.
- Во время установки манжеты, прижмите наружную кромку как можно сильнее.
- Не фиксируйте кольцевую манжету по оси, это увеличит нагрузку.
- Всегда используйте соответствующие инструменты, чтобы избежать повреждения манжеты бороздками, острыми краями и т.д.
- Всегда закрывайте манжету и ее место на вале во время покраски редуктора.
- Используйте манжеты, указанные в табл. 1.



SEALS REPLACEMENT

When a shaft seal doesn't work properly, it must be replaced rapidly, in order to avoid that the oil leakage goes further on, and that the damage extends to some other components.

When fitting a new seal, the following precautions are required:

- take particular care in handling, and make sure that the seal is in good conditions, particularly if long times of stocking could have caused a premature wear, especially in presence of excessive humidity
- always check that the shaft seal seat is in good conditions, free of surface defects. If the area where the ring seal comes into contact with the shaft has worn down by more than 0,2-0,3mm, do not install a new seal
- care to prevent the new seal lip from working exactly on the same trace left by the previous one
- fit the shaft seal perpendicularly to the axis, with the lips wholly free, not curled under or pinched
- install the ring seal so that the lip faces the oil that must be kept in or the side from where the pressure is exerted
- for ring seals without a dust-tight lip, coat the outside of the lip with grease
- for ring seals provided with a dust-tight lip, fill the gap between the seal lip and dust-tight lip with grease
- lubricate the seal seat on the shaft
- do not use sealants because if they get on the seal lip or shaft surface they can cause rapid wear
- when installing the seal, press down as near as possible the outside edge
- do not block the ring seal axially or apply too much load
- always use suitable tools to avoid damaging the seal lip with threads, grooves, sharp edges or keyways
- always cover the seal lip and the seat on the shaft when repainting the gearbox
- use oil seals of the type indicated in table 1



Таблица 1.
Список манжет и подшипников.

Tab. 1
List of bearings and oil seals



BOX025							
mounting position	cuscinetti - bearings				paraolio - oil seals		
	6	7	8	9	10	11	12
B6	6903 (17×30×7)	609 (9×24×7)	6904 (20×37×9)	16004 (20×42×8)	20×30×7 OR 20×30×5	20×42×6	17×24×5
B7							
V5							
V6							
altri - other							
BOX030							
mounting position	cuscinetti - bearings				paraolio - oil seals		
	6	7	8	9	10	11	12
B6	6904 (20×37×9)	7201C (12×32×10)	6905 (25×42×9)	16005 (25×47×8)	25×35×7	25×47×7	20×26×5 OR 20×26×4
B7							
V5							
V6							
altri - other							
BOX040							
mounting position	cuscinetti - bearings				paraolio - oil seals		
	6	7	8	9	10	11	12
B6	16005 (25×47×8)	7203C (17×40×12)	16006 (30×55×9)	16006 (30×55×9)	30×40×7	30×40×7	25×35×7
B7							
V5							
V6							
altri - other							
BOX050							
mounting position	cuscinetti - bearings				paraolio - oil seals		
	6	7	8	9	10	11	12
B6	7006AC (30×55×13)	7204AC (20×47×14)	6008•2RS (40×68×15)	6008•2RS (40×68×15)	40×62×10 OR 40×62×8	40×62×10 OR 40×62×8	30×47×7
B7							
V5			6008 (40×68×15)	6008 (40×68×15)			
V6							
altri - other							
BOX063							
mounting position	cuscinetti - bearings				paraolio - oil seals		
	6	7	8	9	10	11	12
B6	32007 (35×62×18)	30205 (25×52×16.25)	6009•2RS (45×75×16)	6009•2RS (45×75×16)	45×65×10 OR 45×65×8	45×65×10 OR 45×65×8	35×52×7
B7							
V5			6009 (45×75×16)	6009 (45×75×16)			
V6							
altri - other							
BOX075							
mounting position	cuscinetti - bearings				paraolio - oil seals		
	6	7	8	9	10	11	12
B6	32008 (40×68×19)	30206 (30×62×17.25)	6010•2RS (50×80×16)	6010•2RS (50×80×16)	50×72×8	50×72×8	40×60×8
B7							
V5			6010 (50×80×16)	6010 (50×80×16)			
V6							
altri - other							
BOX090							
mounting position	cuscinetti - bearings				paraolio - oil seals		
	6	7	8	9	10	11	12
B6	32008 (40×68×19)	30206 (30×62×17.25)	6012•2RS (60×95×18)	6012•2RS (60×95×18)	60×85×10	60×85×10	40×60×8
B7							
V5			6012 (60×95×18)	6012 (60×95×18)			
V6							
altri - other							
BOX110							
mounting position	cuscinetti - bearings				paraolio - oil seals		
	6	7	8	9	10	11	12
B6	32010 (50×80×20)	32207 (35×72×24.25)	6013•2RS (65×100×18)	6013•2RS (65×100×18)	65×85×10	65×85×10	50×68×8
B7							
V5			6013 (65×100×18)	6013 (65×100×18)			
V6							
altri - other							



ПРОБЛЕМА, ПРИЧИНА, УСТРАНЕНИЕ

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ 1	УСТРАНЕНИЕ 2
Двигатель не заводится	a) проблема в подаче энергии b) ошибка в электрической схеме c) неисправный двигатель d) неверный размер двигателя	Проверьте соединения и подачу питания	Замените двигатель
Слишком большое потребление тока	a) неверный размер двигателя b) неисправный двигатель	Проверить правильность установки	Заменить двигатель и редуктор
Корпус двигателя слишком сильно нагревается	a) неверный размер двигателя b) неисправный двигатель	Проверить правильность установки	Заменить двигатель и редуктор
Корпус редуктора слишком сильно нагревается	a) неверный размер редуктора. b) неверное положение редуктора. c) недостаточно смазки	Проверить правильность установки	Исправить положение редуктора или уровень смазки
Скорость выходного вала отличается от ожидаемой.	a) неверное передаточное число редуктора. b) неверная полярность двигателя.	a) проверьте соотношение редуктора b) проверьте полярность редуктора	заменить редуктор и/или электродвигатель
Масло протекает у вала	a) дефект манжеты b) манжеты плохо прилегают к валу	a) заменить манжеты b) заменить манжеты и установить их в немного другую позицию или заменить вал	Отправить редуктор в Motive
Масло протекает у манжеты	a) фланец не затянут должным образом b) дефект манжеты или повреждение, полученное при транспортировке	a) затянуть фланец b) заменить манжету	Отправить редуктор в Motive
Выходной вал повернулся в неверном направлении	Неправильная установка электродвигателя	Поменять положение 2 фазы на электроснабжении двигателя.	
Циклический шум в редукторе	повреждение редуктора	Никакой проблемы, если шум не является критически важным фактором.	Отправить редуктор в Motive
Нециклический шум в редукторе	Грязь внутри редуктора	Никакой проблемы, если шум не является критически важным фактором или шум исчезает через 3 часа	Отправить редуктор в Motive
Свистящий шум из редуктора	a) дефект подшипника или сборки b) дефект редуктора c) недостаточно смазки	a) разобрать и собрать или заменить подшипник b) заменить редуктор c) поднять уровень смазки до необходимого	Отправить редуктор в Motive
Вибрации электродвигателя	Ошибка в геометрии соединения	a) проверить геометрию и допустимое отклонение фланца двигателя. В случае необходимости заменить. b) Проверить геометрию и допустимое отклонение фланца двигателя. В случае необходимости заменить. c) Проверить вибрации двигателя	Заменить двигатель на двигатель Motive



TROUBLE SHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSES	REMEDY (1)	REMEDY (2)
the motor doesn't start	e) problems in the power supply. f) faulty electrical wiring. g) faulty motor. h) wrong size of the motor	check the connections and the power supply	replace the motor.
the current absorption of the electric motor is too high	c) wrong motor size. d) motor faulty.	check the installation/application	replace the motor and eventually also the gearbox
the temperature of the motor frame is too high	a) wrong motor size. b) motor faulty.	check the installation/application	replace the motor and eventually also the gearbox
the temperature of the gearbox housing is too high	d) Wrong gearbox size. e) Wrong mounting position. f) Not enough lubricant	check the installation/application	correct the mounting position or the lubricant level
output speed is different from expected	c) wrong reduction ratio. d) wrong motor polarity.	c) verify the reduction ratio. d) verify the motor polarity	replace the gearbox and/or the electric motor
oil leaks from the shafts	c) defective seals. d) seal seats on the shafts	c) replace the seals. d) replace the seals and install them in a very slightly different position or replace the shafts.	send the unit to Motive
oil leaks from the seals	c) flanges are not tightened properly. d) defective seals or damaged during the transport	c) tighten the flanges. d) replace the seals, verifying that the seals seats are perfectly worked.	send the unit to Motive
The output shaft turns in the wrong sense	wrong electric motor wiring	invert the position of the 2 phases of the electrical motor power supply	
cyclical noise in the gearbox	damaged gears	no practical problem if the noise is not important in the specific application.	send the unit to Motive if the noise is important in the specific application
not cyclical noise inside the gearbox	dirty inside the gearbox	no practical problem if the noise is not important in the specific application, or if it disappears after 3 working hours	send the unit to Motive if the noise is important in the specific application
a whistling noise is coming from the gearbox	d) defective bearings or not correctly assembled. e) defective gears. f) not enough lubricant	d) reassemble or replace the bearings e) replace the gears f) put the correct quantity of lubricant	send the unit to Motive
vibrations of the electric motor	coupling geometrical errors	d) check the geometrical tolerances of the electric motor flange. Eventually replace e) check geometry and tolerances of the electric motor shaft key. Eventually replace f) Check the motor vibration	replace the motor with a Motive one.

Протокол испытаний

Тип	i	Серийный номер

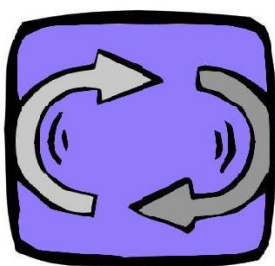
Контроль	Control	Esito - Result
Протечка масла после 2 часов работы	Oil leakage after 2 hours running	<input type="checkbox"/> ПРОЙДЕНО <input type="checkbox"/> НЕ ПРОЙДЕНО
Протечка масла под давлением	Oil leakage under injection of forced air pressure	<input type="checkbox"/> ПРОЙДЕНО <input type="checkbox"/> НЕ ПРОЙДЕНО
Внутренняя температура после 2 часов работы	Internal temperature after 2 hours running	<input type="checkbox"/> ПРОЙДЕНО <input type="checkbox"/> НЕ ПРОЙДЕНО
Динамическая эффективность после 2 часов работы	Dynamic Efficiency after 2 hours running	<input type="checkbox"/> ПРОЙДЕНО <input type="checkbox"/> НЕ ПРОЙДЕНО
Шум LwA	Noise LwA	<input type="checkbox"/> ПРОЙДЕНО <input type="checkbox"/> НЕ ПРОЙДЕНО

Технический отдел и отдел качества

Протестировано (кем)	Дата

Motive принимает во внимание претензии клиентов только в рамках гарантийных обязательств, в случае, если все установленные правила хранения, подготовки, установки, запуска и эксплуатации соблюдены. Претензия должна сопровождаться этим протоколом испытаний.

Motive takes into consideration customer's reclamation claims in the frame of the term of guarantee obligations, only, if all prescribed conditions for storage, preparation, putting into operation and use are observed. The reclamation shall be accompanied by this final test report.



motive
power
transmission

Motive s.r.l.
Via G. D'Annunzio, 11
Montichiari (BS) – ITALY
infomotive@e-motive.it
www.motive.it
T +39 030 3367902
F +39 030 3367910

