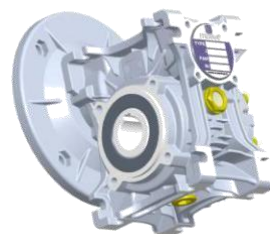


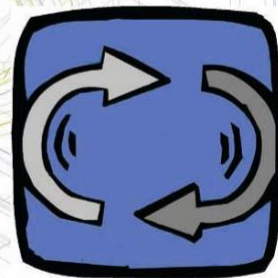
# VOX



ЧЕРВЯЧНЫЕ РЕДУКТОРЫ  
wormgear units

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

manual



motive

*power transmission*



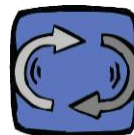
Авторские права на инструкцию по эксплуатации принадлежат компании  
Руководство по использованию не может быть использовано частично или полностью без  
нашего разрешения в целях конкурса или передано в пользование третьим лицам.

Право на изменение информации, которая указана в инструкции по эксплуатации, частично или  
полностью без предоставления любого уведомления до или право на полное изменение и отмену  
сохраняются за нами.

The copyrights of this Manual belong to Motive Srl.

This document cannot be used partially or fully without Motive Srl permission for competition purposes or  
copied or submitted to the use of third parties.

The information stated in this manual cannot be modified, partially or fully, without Motive Srl permission



## ГЛАВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## GENERAL INFORMATION

Это руководство пользователя подготовлено нашей фирмой, чтобы предоставить информацию о безопасной транспортировке редуктора, хранении, установке / монтаже, подключении, эксплуатации, обслуживании и ремонте. Все данные о покупке и технические данные размещены в каталогах продукции. Помимо инженерных приложений, информация, содержащаяся в этой инструкции, должна быть внимательно прочитана и применена. Документы должны быть подготовлены к контролю уполномоченным лицом. Информацию об электродвигателе можно найти в инструкции, подготовленной моторостроительной фирмой. Продукция Motive предназначена для использования на коммерческих предприятиях и эксплуатируется в соответствии с действующими стандартами и инструкциями. Технические характеристики и разрешенные условия использования размещены на вкладке «Смазка» и в руководстве по использованию продукта.

Это руководство по эксплуатации подготовлено нашей фирмой в соответствии с Инструкциями по безопасности машинного оборудования Европейского Союза 2006/42 / ЕС без учета 2014/34 / EU «Руководство по инструментам, используемым во взрывоопасной среде, и защитных системах».

### Информация по технике безопасности

В редукторах/мотор-редукторах и электромоторах могут быть детали, подверженные напряжению, подвижные детали и горячие части. С учетом этого все процессы: при транспортировке, хранении, размещении, монтажа, подключения, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта должны выполняться квалифицированными сотрудниками и ответственными руководителями.

### Информация, которой необходимо руководствоваться в течение рабочего периода

- Соответствующие инструкции по использованию и обслуживанию,
- Предупреждающие и информационные таблички на редукторе / мотор-редукторе,
- Инструкции и требования, относящиеся к оборудованию,
- Местные и международные требования к безопасности и защите от несчастных случаев.

### Наша Фирма не несет ответственности за реализацию перечисленных ниже пунктов

- Нарушение правил техники безопасности и охраны труда в редукторе / мотор-редукторе
- Неправильное использование (использование, которое не указано в руководстве и все виды использования, за исключением значений этикеток / каталогов, особенно использование с превышающей нагрузкой), а также неправильный монтаж
- Редуктор / мотор-редуктор очень грязный и не обслуживался
- Использование без смазки
- Использование продукта отличного от значений бирки / каталога
- Неправильный выбор двигателя
- Удалены необходимые защитные заглушки
- Использование не оригинальных деталей в редукторе / мотор-редукторе
- Эксплуатация, установка, обслуживание и ремонт выполнялись неуполномоченным и неквалифицированным персоналом.

This user guide is prepared by our firm to provide information about safety transportation of gear unit/gear unit with motors, storage, installation / mounting, connection, operating, maintenance and repair processes. All the purchase and technical data are positioned at product catalogues. Beside engineering applications, the information which is placed in this instruction, should be well read and applied. The documents must be protected and to get ready for controlling by authorized person. The information about electrical motor could be found by guidance which is prepared by motor - producing firm.

Motive The products are designed to use in commercial plants and are operated convenient to the current standards and directions. Technical data and allowed usage conditions are placed in product's power tab and usage guidance. Should be conformed to all the values.

This usage guidance is prepared by our firm according to 2006/42/EC The European Union Machinery Safety Instructions and is not to be placed 2014/34/EU " The direction about tools used in possible explosive environment and protective systems".

### Safety Information

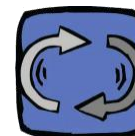
In gear units / gear units with motors and motors, there could be pieces subjected to voltage, movable pieces and hot areas. During all the works to be done; transportation, storage, placing, mounting, connection, operating, maintenance - repair processes could be implemented by qualified employees and responsible managers.

### All the processes to be implemented during the work period

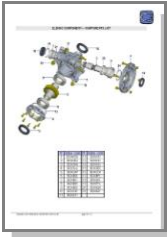

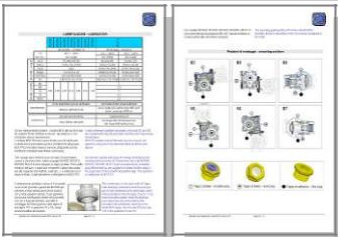
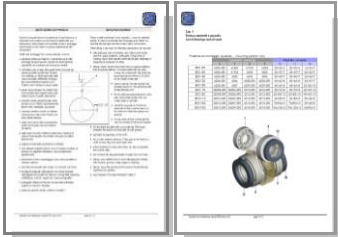
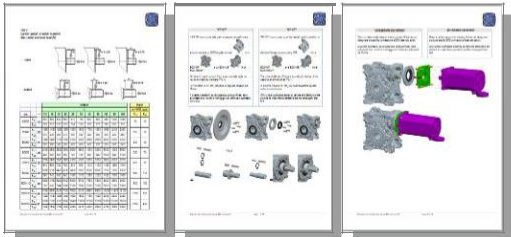

- Related usage and maintenance instructions,
- Warning and Safety Tags on gear unit/gear unit with motor,
- Instructions and Requirements related to the system,
- Local and International requirements for safety and accidental protection.

### Our Firm is not responsible where the items are implemented below:

- Violation of work health and safety rules in gear unit /gear unit with motors,
- Improper usage (The usage which is stated out of bounds in guidance and all the usages except tag/catalogue values especially usage in high moment and different cycle) and mismounting and misuse of gear unit / gear unit with motor in plant,
- Extremely dirty and maintenance free of gear unit / gear unit with motor,
- Unlubricated usage,
- Usage of product other than out of tag/catalogue values,
- Wrong motor selection,
- Take out of the necessary protective plugs,
- Disuse of original pieces in gear unit/gear unit with motor,
- The using, mounting, maintaining and taking place of the uneducated, unauthorized and unqualified persons.

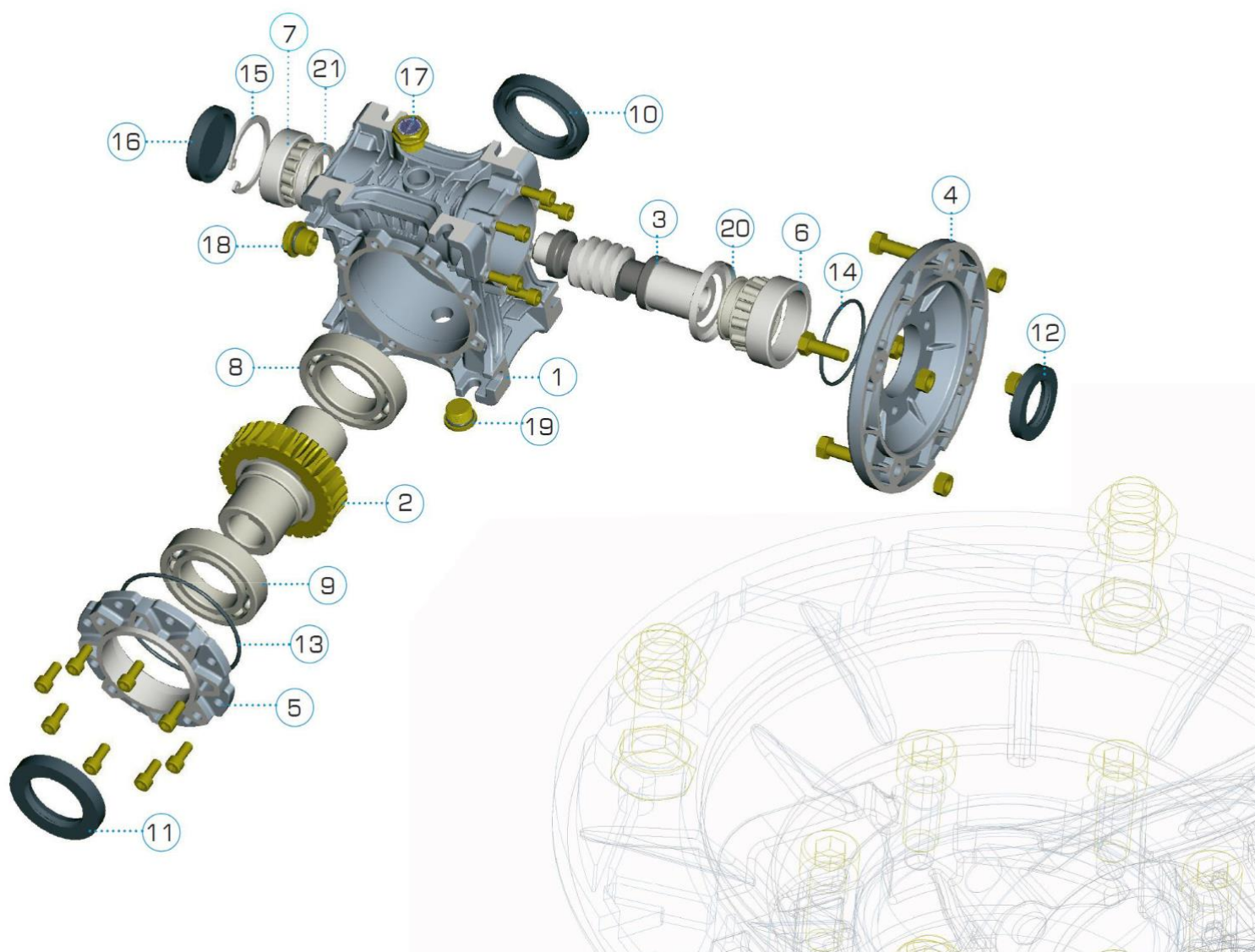


## ОГЛАВЛЕНИЕ – INDEX

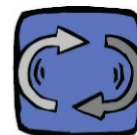
Раздел	Title	Содержание - <i>pre-view</i>
Список деталей	Components list	
Место хранения	Storage	
Установка	Installation	
Периодические проверки	Routine checks	
Рабочая температура	Operating temperature	
Обслуживание	Maintenance	
Смазка	Lubrication	
Монтажные положения	mounting positions	
Замена сальников	Seals replacement	
Перечень подшипников и сальников	List of bearings and oil seals	
Угловой люфт	Angular backlash	
Максимальные осевые и радиальные нагрузки	Max axial and radial loads	
Комплект MF	MF KIT	
Монтаж серводвигателей	Servomotors connection	
Проблемы, причины и способы устранения	Trouble shooting	
Скачать итоговый отчет об испытаниях	Final test report download	



## ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ – COMPONENTS LIST



N°	код - code	N°	код - code
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		



## ВЫБОР РЕДУКТОРА

Коэффициент обслуживания  $f_{sr}$  - это числовое значение, описывающее рабочий режим редуктора. Эксплуатационный коэффициент  $f_s$  - это предлагаемый коэффициент редуктора при номинальном входном крутящем моменте  $N_m$  и частоте вращения двигателя.  $f_s$  должно быть  $\geq$  запрошенного  $f_{sr}$ .

$f_{sr}$  учитывает такие параметры, как:

- часы ежедневной работы **час/день**
- тип нагрузки и момент инерции масс.
- количество пусков в час
- наличие тормоза на двигателе,
- запас прочности с точки зрения безопасности (например, подъем грузов)

Если номинальный крутящий момент редуктора  $M_{n2}$  выше, чем запрошенный  $M_{r2}$ , номинальный коэффициент использования может быть рассчитан в соответствии с формулой

$$f_s \text{ offerto} = \frac{f_s \text{ di tabella} \cdot M_{n2} \text{ di tabella}}{M_{r2}}$$

Это такое реальное значение  $f_s$ , которое должно быть  $\geq f_{sr}$ . Для таких расчетов рекомендуем использовать конфигуратор Motive <http://www.motive.it/configuratore.php>



Если редуктор запускается в обоих направлениях вращения, при неизменном эксплуатационном коэффициенте необходимо уменьшить номинальный крутящий момент  $N_m$  на 25%.

## GEARBOX SIZE SELECTION

The Service factor  $f_{sr}$  is a numeric value describing the gearbox service duty. The service factor  $f_s$  is the one offered by the gearbox at the rated input torque  $N_m$  and speed rpm of the motor.  $f_s$  must be  $\geq$  of the requested one  $f_{sr}$ .

$f_{sr}$  takes into consideration parameters like:

- the daily working hours **h/d**
- the load classification, and then the moment of inertia of the driven masses.
- The number of starts per hour
- The presence of brake motors
- The significance of the application in terms of safety, for example lifting of parts

Whenever the rated torque of a gearbox  $M_{n2}$  is higher than the requested one  $M_{r2}$ , the rated service factor can be increased according to the formula:

$$f_s \text{ real} = \frac{f_s \text{ on the table} \cdot M_{n2} \text{ on the table}}{M_{r2}}$$

It is such real value of  $f_s$  that must be  $\geq f_{sr}$ .

For such calculations we recommend the use of Motive configurator <http://www.motive.it/en/configuratore.php>

Keeping the same service factor, if a gearbox is subject to starting in both directions of rotation, you must decrease the rated torque  $N_m$  of 25%



## ХРАНЕНИЕ

- Не хранить на открытом воздухе, в местах с повышенной влажностью
- При сроках хранения более 60 дней все обработанные и неокрашенные поверхности, такие как фланцы, основания и валы, должны быть защищены антикоррозионным продуктом
- Сальники должны быть покрыты смазкой. Перед вводом в эксплуатацию проверьте количество и тип масла.
- Выходной вал следует проворачивать с интервалом от 4 до 5 месяцев.

## 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
- 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

## УСТАНОВКА

- Убедитесь, что редуктор правильно закреплен, чтобы избежать вибраций.
- Установите (если ожидаются удары, продолжительные перегрузки) гидравлические муфты, ограничители крутящего момента, блоки управления и т. п.
- Для правильной работы необходимо обеспечить соосность соединения редуктора с мотором и валом оборудования.
- По возможности используйте эластичные муфты.
- Внимательно следите за соосностью любых внешних соединений, так как любые ошибки могут привести к перегрузкам и последующему разрушению подшипника или вала.
- Перед запуском машины убедитесь, что уровень масла соответствует монтажному положению, указанному для редуктора, проверив пробку уровня
- При установке на открытом воздухе обеспечьте соответствующие ограждения для защиты привода от дождя, а также от прямого солнечного излучения
- Мы рекомендуем очищать и смазывать соединительные валы консистентной смазкой на медной основе (например, Castrol Optimol Paste HT) во избежание фреттинг-коррозии и задиоров. Медь, будучи ковким металлом, представляет собой барьер для прямого контакта между подобными металлами, контакта, который является источником заеданий. Также можно использовать высоковязкую консистентную смазку на масляной основе, которая остается особенно липкой к наносимому материалу (например, Mobilgrease XTC)
- При наличии внешних нагрузок рекомендуется использовать стопорные штифты
- Очень важно использовать самоблокирующиеся клеи для винтов и соединяемых поверхностей
- Рекомендуется избегать установки консольных звездочек. Если это невозможно, минимизируйте расстояние между звездочкой и выходным валом, чтобы избежать чрезмерных радиальных нагрузок
- Сведите к минимуму натяжение ремней и цепей
- Никогда не используйте молоток для сборки и разборки деталей со шпонками, а используйте резьбовые отверстия в головке валов редуктора
- Для правильной работы без вибрации и шума рекомендуется использовать двигатели Motive

## 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 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.
- It is recommended to clean and lubricate the connection shafts with grease having a copper base (example Castrol Optimol Paste HT) in order to avoid fretting corrosion and seizure. Copper, in fact, being very malleable, is like a barrier against the direct contact between two similar metals. In alternative, you can use a grease having high viscosity base oil which remains particularly adhesive (example Mobilgrease XTC)
- 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
- Set 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



## ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

### Каждые 3000 часов работы или один раз в 6 месяцев:

проверить масло и его уровень; очистить внешние поверхности и вентиляционные каналы; очистить воздушный канал сапуна; очистить воздушный канал вентиляционной пробки; визуально проверьте, есть ли утечки из уплотнителей; если есть моментный рычаг, проверьте эластичную втулку и при необходимости замените.

### Каждые 20000 часов работы или один раз в 5 лет:

при исполнении АТЕХ замените синтетическое масло (при использовании минерального масла всегда следуйте стандартным инструкциям) замените смазку открытых подшипников, не затронутых маслом (например, конических подшипников с нилосом).

## ROUTINE CHECKS

### Every 3.000 working hours, and at least every 6 months:

check oil level;  
clean external surfaces and the ventilation air passages; clean the breather plug air passage; check visually the absence of leakage from seals visually; for gear units with a torque arm, check the rubber buffer and change it, if necessary.

### Every 20.000 working hours, and at least every 5 years:

if ATEX version, change synthetic oil with mineral oil, always follow standard instructions);  
replace anti-friction bearing grease of open bearings not touched by oil (for instance, taper roller bearings with nilos).

## РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

Рабочая температура зависит от множества факторов, таких как входная частота вращения, приложенный выходной крутящий момент, температура окружающей среды, передаточное число, размер и эффективность редуктора, соотношение между эксплуатационным фактором, обеспечиваемым мотор-редуктором, и требуемым (см. каталог). Для червячных редукторов BOX с входной частотой вращения, типичной для 4-полюсного\* двигателя (1300-1500 об/мин), приложенный крутящий момент приводит к коэффициенту эксплуатации 1 (см. Таблицы характеристик в каталоге) и передаточному отношению выше  $i:100$  (самый низкий КПД), после 4 часов непрерывной работы S1\*\* температура внутри редуктора, которую можно измерить путем погружения термометра в масло, может достигать 65°C. Максимально допустимая внутренняя температура составляет 100°C, так как допустимый диапазон температур для уплотнений из NBR составляет -40 +100°C (-40+210°F).

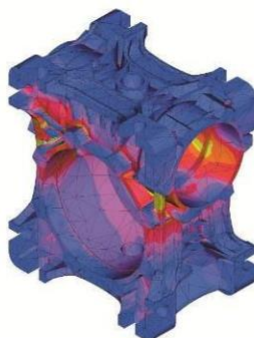
\*Если мы используем двухполюсный двигатель ( $n_1$  около 2800 об / мин), могут возникнуть некоторые потенциальные проблемы, такие как температура внутри редуктора, вибрация или шум. Как правило, мы рекомендуем использовать червячные редукторы с 2-полюсными двигателями только в приложениях с относительно низким эксплуатационным коэффициентом (макс. 1,25), при принятии вышеуказанных противопоказаний и при условии, что невозможно использовать более медленный двигатель в сочетании с редуктором с меньшим передаточным числом  
\*\*в течение первых 4 часов вы можете наблюдать постепенное снижение внутренней температуры из-за приработки деталей редуктора.

## OPERATING TEMPERATURE

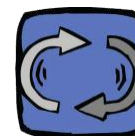
The gearbox operating temperature depends on a number of factors such as the input speed, the applied torque, the environment temperature, the gearbox efficiency and ratio, the spread between the service factor offered by the gear-motor and the service factor required by the application (see catalogue).

If we have a BOX worm gearbox reduction ratio  $i:100$  (=the lowest efficiency in the range), connected to a 4 poles\* motor an input speed (1300-1500rpm), used with a torque load resulting into a service factor 1 (see catalogue performance charts), after 4 hours running in continuous S1 service duty\*\*, the acceptable inner temperature, to be measured making a thermal sensor dive in the oil, can be up to 65°C more than the ambient temperature. The maximum allowable inner temperature is 100°C, since the permissible operating temperature range of NBR oil seals is -40 to +100 °C (-40 to +210 °F).

\*If we use a 2 poles motor or equivalent ( $n_1$  about 2800RPM), a few potential problems, like the temperature inside the gearbox, vibrations or noise, can grow. As a general rule, we recommend the use of worm gearboxes with 2 poles motors only in applications having a relatively low service factor (1.25 max.), upon acceptance of the above contraindications, and provided that it is not possible to adopt a slower motor combined with a reducer with a lower speed reduction ratio  
\*\*during the first 4 hours, you may assist to a gradual decrease of the inner temperature due to the gearbox components settling.







## ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание в основном ограничивается требованиями, указанными в пункте «смазка», и тщательной внешней очисткой, обычно выполняемой мягкими растворителями, чтобы не повредить краску.

Если необходимо долить масло, но новое масло несовместимо с маслом внутри редуктора, мы предлагаем слить масло из редуктора и промыть его перед заливкой нового масла.

## 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

## СМАЗКА – LUBRICATION

		BOX025	BOX030	BOX040	BOX050	BOX063	BOX075	BOX090	BOX110	BOX130	BOX150
		синтетическое масло - <i>synthetic oil</i>							минеральное масло - <i>mineral oil</i>		
T°C		-25°C ÷ +50°C							-25°C ÷ +40°C		
ISO VG...		ISO VG320							ISO VG460		
tipo di olio oil type	FUCHS	RENOLIN PG 320							RENOLIN PG 460		
	SHELL	OMALA S4 320							OMALA OIL460		
	MOBIL	GLYGOYLE 320							MOBILGEAR 634		
	CASTROL	ALPHASYN PG320							ALPHA MAX 460		
	AGIP	TELIUM VSF320							BLASIA 460		
lit olio oil lt	B3	0,02	0,04	0,08	0,15	0,30	0,55	1,00	2,5	4,5	6,5
	B6, B7, B8, V5, V6								2,2	3,3	5,1

обслуживание	поставляется Motive уже со смазкой	поставляется Motive уже со смазкой
	пожизненная смазка	первая замена масла через 400 часов работы, затем каждые 4000 часов
maintenance	<i>pre-lubricated by Motive</i>	<i>pre-lubricated by Motive with oil</i>
	<i>none, lifetime lubrication</i>	<i>oil change after 400 working hours, than every 4000 working hours</i>

Если не указано иное, редукторы BOX от типа 25 до типа 90 поставляются с смазкой на весь срок службы синтетическим маслом и не требуют какого-либо обслуживания. Все группы стандартно поставляются с крышками для заливки, слива и контроля уровня. Кроме того, к группам BOX063, BOX075, BOX090, BOX110, BOX130 и BOX150 присоединяется сапун. Перед вводом в эксплуатацию желательно снять заглушку, расположенную на верхней стороне редуктора, и заменить ее на сапун. Эта операция является обязательной в BOX110, 130 и 150.

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

All units are supplied with plugs for loading, discharging and checking the level of the oil. Furthermore, the units BOX063, BOX075, BOX090, BOX110, BOX130 and BOX150 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, 130 and 150.



Использование на быстром валу 2 конических роликоподшипников (устанавливаемых, начиная с BOX075 для обеспечения высокого сопротивления осевым нагрузкам) и с 2 подшипниками закрытого типа с пожизненной смазкой (начиная с типа 75, чтобы гарантировать хорошую смазку даже подшипника, не омываемого маслом) или, в качестве альтернативы, специальные щиты 2RS на тех же конических подшипниках позволяют использовать весь диапазон, от размера 25 до размера 150, в положениях V5 и V6 без каких-либо изменений коробки передач. Монтажные позиции B6 или B7 допустимы на всех сериях BOX, благодаря использованию подшипников 2RS с автоматической смазкой на выходном валу. В конечном итоге серию BOX можно установить в любом положении без каких-либо указаний при заказе.

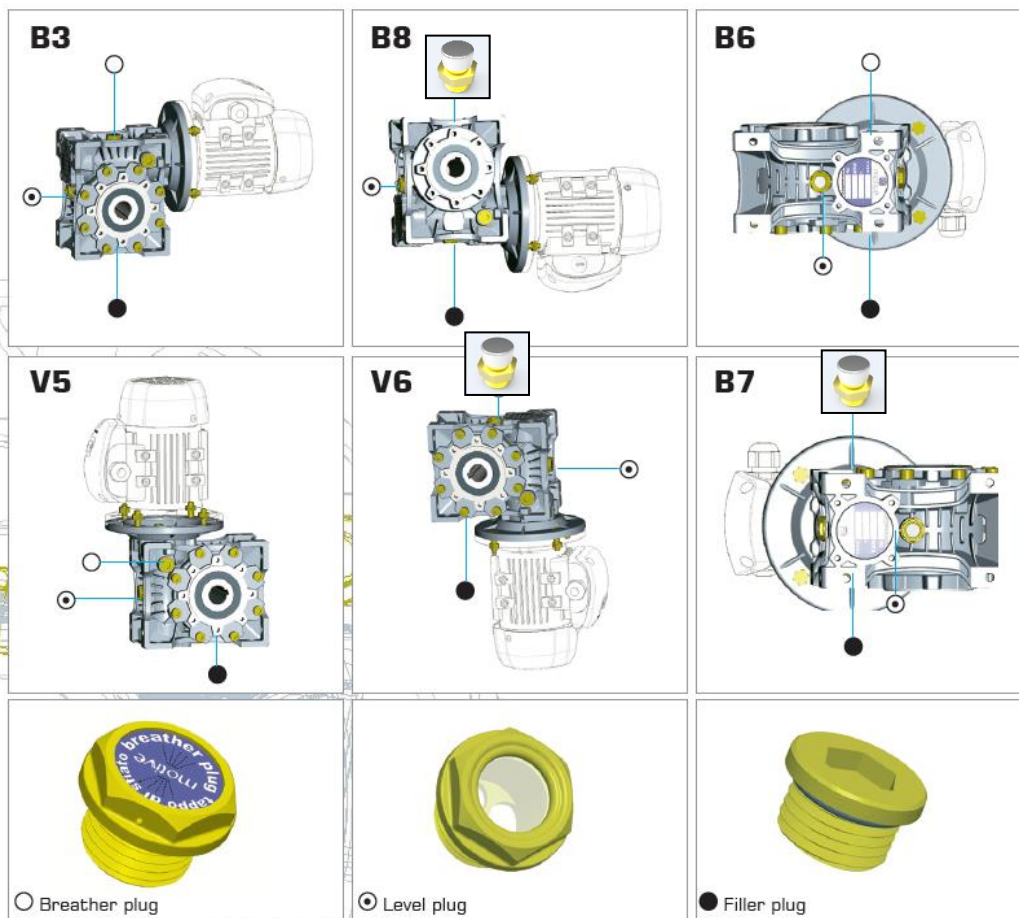


The combination on the input shaft of 2 taper roller bearings (mounted on size 75 and up to get an high resistance to the axial loads) and 2 nilos (mounted on the unit sizes 75 up to 150 to keep lubricating grease inside the bearings even when they are not touched by the lubrication oil) or, in alternative, special 2RS shields on such taper bearings, permits the mounting of the whole BOX range, from the size 25 to the size 150, in the positions V5 and V6.

Mounting positions B6 or B7 are also permitted on all the BOX series, thanks to the adoption of 2RS auto-lubricated bearings on the output shaft.



## МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ – MOUNTING



Чтобы затянуть заглушки, приложите крутящий момент около 1,25 Нм (11 фунт-дюйм). Недостаточная или чрезмерная сила может нарушить герметичность уплотнительного кольца плунжера.

Если редуктор установлен в положение B7, B8 или V6, или если скорость подключенного двигателя выше 1800 об / мин, необходимо установить заглушку сапуна (0,2 ÷ 0,3 бар)



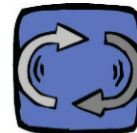
код BPLM16X1.5-VALV, вместо нормальный.

To tighten the plugs, apply a torque of about 1,25Nm (11Lb-In).

An insufficient or excessive force could compromise the plug o-ring sealing capacity.

If the gearbox is installed in position B7 or B8 or V6, or if the speed of the connected motor is higher than 1800 rpm, a pressure breather plug

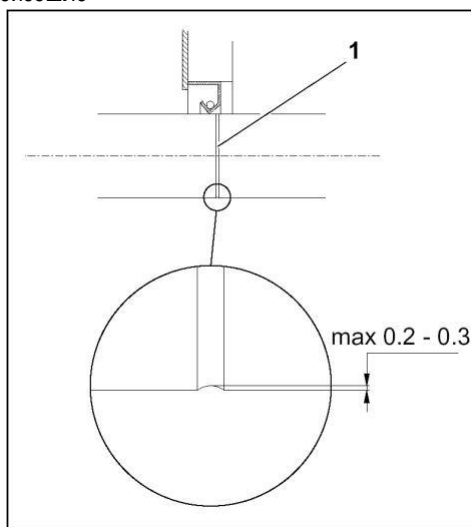
(0.2 ÷ 0.3 Bar)  code BPLM16X1.5-VALV must be mounted, instead of the normal one.



## ЗАМЕНА МАСЛЯНЫХ УПЛОТНИТЕЛЕЙ

Когда прокладка больше не выполняет свою функцию, необходимо как можно быстрее заменить ее, чтобы предотвратить дальнейшую утечку масла и распространение повреждений на другие компоненты. При установке нового сальника необходимо:

- проверить его целостность, особенно после длительного хранения, которое могло вызвать старение, особенно в присутствии чрезмерной влажности или высоких температур
- убедитесь, что посадочное место сальника не имеет дефектов поверхности. Если произошло ухудшение контактной поверхности сальника на глубину более 0,2-0,3 мм, не устанавливайте новый сальник.
- позаботьтесь о том, чтобы кромка нового сальника не работала точно по той же дорожке, что и предыдущий
- установите уплотнение вала перпендикулярно оси, чтобы кромки были полностью свободны, не загибались и не защемлялись
- установите сальник так, чтобы кромка была обращена к маслу, которое необходимо удерживать
- если сальник без пылезащитной кромки смажьте внешнюю кромку смазкой
- заполните зазор между кромкой уплотнения и кромкой пылезащитного уплотнения сальника консистентной смазкой
- смажьте посадочное место сальника на валу
- не используйте герметики, потому что, если уплотнительная кромка и поверхность вала загрязнены, они быстро изнашиваются
- не блокируйте кольцевое уплотнение в осевом направлении и не прикладывайте слишком большую нагрузку
- при установке уплотнения прижмите как можно ближе к внешнему краю
- всегда используйте подходящие инструменты, чтобы не повредить кромку уплотнения резьбой, канавками, острыми кромками или шпоночными пазами.
- при перекрашивании редуктора всегда закрывайте кромку уплотнения и посадочное место на валу.

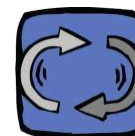


## OIL SEALS REPLACEMENT

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**

**Перечень подшипников и сальников**  
**List of bearings and oil seals**

Монтажное положение: любое - *mounting position: any*

	подшипники - <i>bearings</i>				Сальники - <i>oil seals</i>		
	6	7	8	9	10	11	12
BOX25	61803	6000-ZZ	61904	16004	20×32×6	20×42×6	16×24×7
BOX30	61904	6002-ZZ	6005	6005	25×47×7	25×47×7	20×30×7
BOX40	6005	6203-ZZ	6006	6006	30×40×7	30×40×7	25×35×7
BOX50	6006	6204-ZZ	6008-ZZ	6008-ZZ	40×62×8	40×62×8	30×47×7
BOX63	6007	6205-ZZ	6009-ZZ	6009-ZZ	45×65×10	45×65×10	35×52×7
BOX75	6008	6206-ZZ	6010-ZZ	6010-ZZ	50×72×8	50×72×8	40×60×8
BOX90	32008+NILOS	30206+NILOS	6012-ZZ	6012-ZZ	60×85×10	60×85×10	40×60×8
BOX110	32010+NILOS	32207+NILOS	6013-ZZ	6013-ZZ	65×85×8	65×85×8	50×68×8
BOX130	32010+NILOS	32207+NILOS	6014-ZZ	6014-ZZ	70×90×10	70×90×10	50×68×8
BOX150	30212+NILOS	30209+NILOS	6018-ZZ	6018-ZZ	90×120×12	90×120×12	60×90×10



**Таблица 2**

**Угловой люфт на выходном валу**  
**Angular backlash on the output shaft**

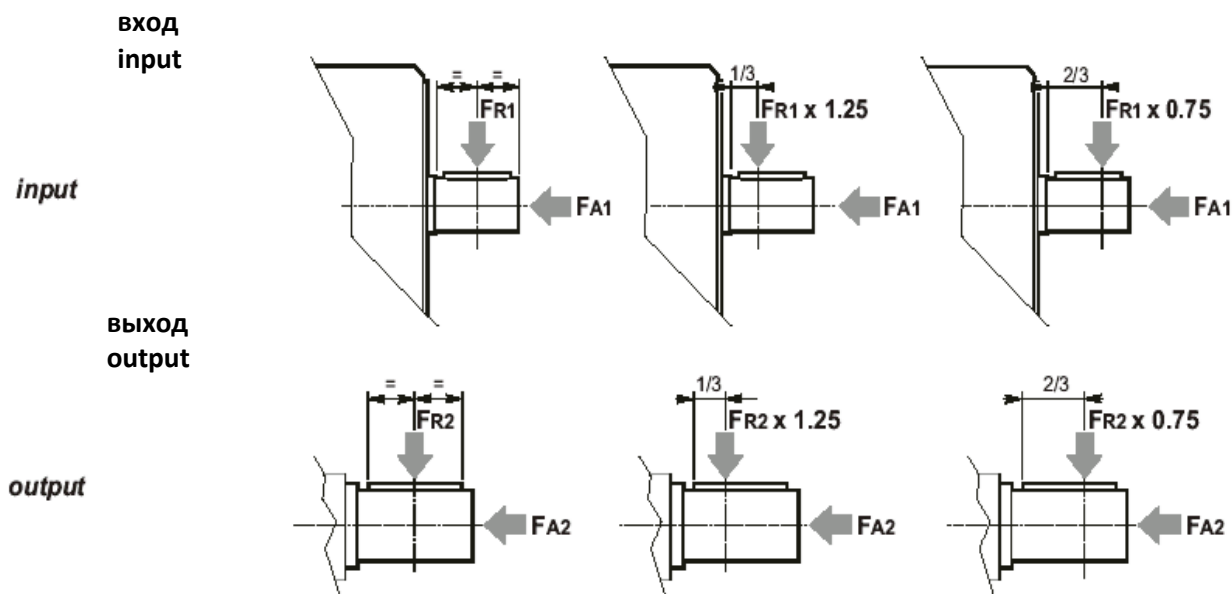
BOX25-30	20-30'
BOX40-90	15-25'
BOX110-150	10-20'



Таблица 3

Максимальные осевые и радиальные нагрузки

Max radial and axial load [N] (1 N= 0.22480894244319 lbs)



		выход output											вход input	
		i:											n <sub>1</sub> =1400 rpm	
size	mm	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100	F <sub>r1</sub>	F <sub>a1</sub>
BOX30	F <sub>r2</sub> 15	500	550	600	650	670	750	800	850	950	1000	1050	70	15
	F <sub>a2</sub>	100	110	120	130	134	150	160	170	190	200	210		
BOX40	F <sub>r2</sub> 20	1050	1150	1250	1350	1500	1600	1700	1800	1950	2100	2300	15030	
	F <sub>a2</sub>	210	230	250	270	300	320	340	360	390	420	460		
BOX50	F <sub>r2</sub> 25	1250	1450	1700	1900	2100	2300	2400	2600	2800	2900	3200	20040	
	F <sub>a2</sub>	250	290	340	380	420	460	480	520	560	580	640		
BOX63	F <sub>r2</sub> 25	2400	2500	2900	3300	3600	3900	4300	3200	5000	4200	5600	35070	
	F <sub>a2</sub>	480	500	580	660	720	780	860	640	1000	840	1120		
BOX75	F <sub>r2</sub> 30	2700	2900	3600	3900	4200	4500	5200	5500	5900	6300	6700	41080	
	F <sub>a2</sub>	540	580	720	780	840	900	1040	1100	1180	1260	1340		
BOX90	F <sub>r2</sub> 40	3300	3700	4400	4700	5400	5500	6300	6600	7100	7500	8300	580110	
	F <sub>a2</sub>	660	740	880	940	1080	1100	1260	1320	1420	1500	1660		
BOX110	F <sub>r2</sub>	3900	4150	5200	5400	5900	5700	7500	7800	8000	8800	9800	900180	
	F <sub>a2</sub> 40	780	830	1040	1080	1180	1140	1500	1560	1600	1760	1960		
BOX130	F <sub>r2</sub> 40	5100	5600	6400	7100	7600	8100	8900	9600	10200	11200	12100	1150	230
	F <sub>a2</sub>	1020	1120	1280	1420	1520	1620	1780	1920	2040	2240	2420		
BOX150	F <sub>r2</sub> 41	9700	7700	8750	9600	10400	11050	12150	13100	13900	15300	16500	2150	430
	F <sub>a2</sub>	1940	1540	1750	1920	2080	2210	2430	2620	2780	3060	3300		

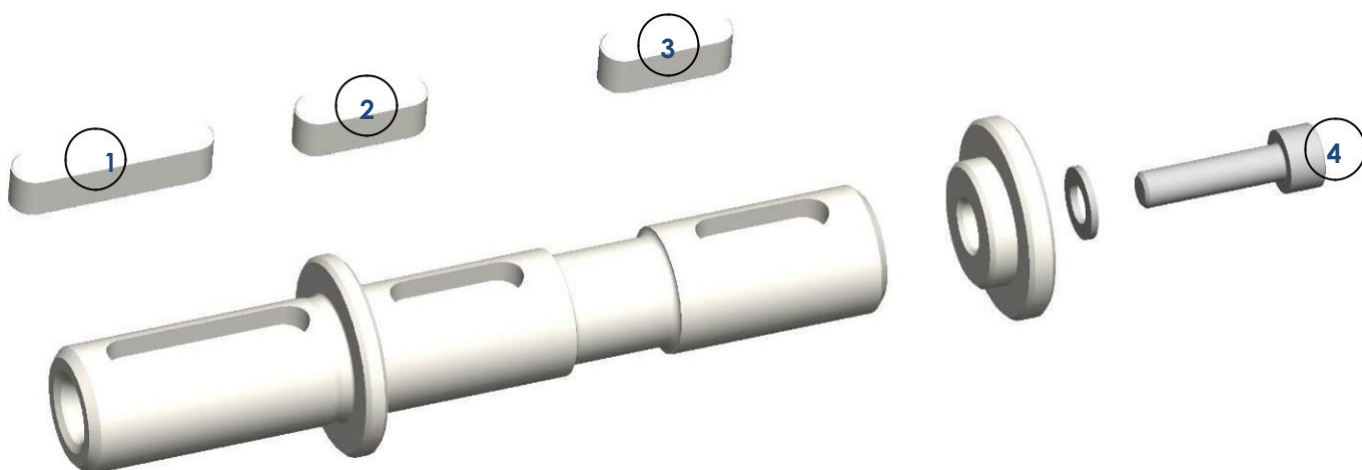


## “SOS” ОДНОСТОРОННИЙ ВЫХОДНОЙ ВАЛ

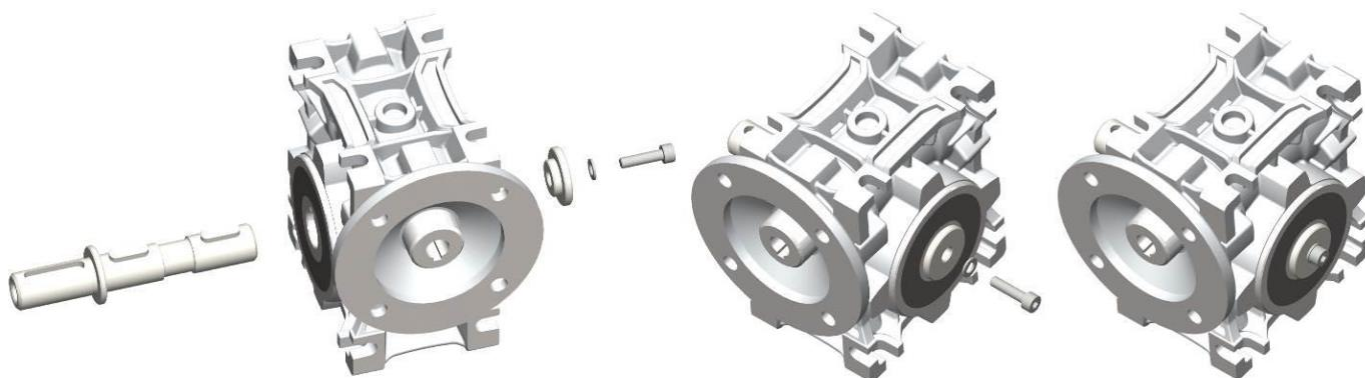
## “SOS” SINGLE OUTPUT SHAFT

Разработан так, чтобы избежать его осевого перемещения

Designed to avoid its axial movement



	①	②	③	④
BOX30	5x5x23	5x5x15	5x5x15	M4x16
BOX40	6x6x35	6x6x20	6x6x20	M5x16
BOX50	8x7x40	8x7x25	8x7x25	M8x20
BOX63	8x7x40	8x7x35	8x7x35	M8x20
BOX75	8x7x50	8x7x40	8x7x40	M10x25
BOX90	10x8x72	10x8x45	10x8x45	M10x25
BOX110	12x8x72	12x8x50	12x8x50	M10x25
BOX130	14x9x70	14x9x60	14x9x60	M10x25
BOX150	14x9x70	14x9x65	14x9x65	M10x25





### Адаптеры для изменения диаметра первичного вала

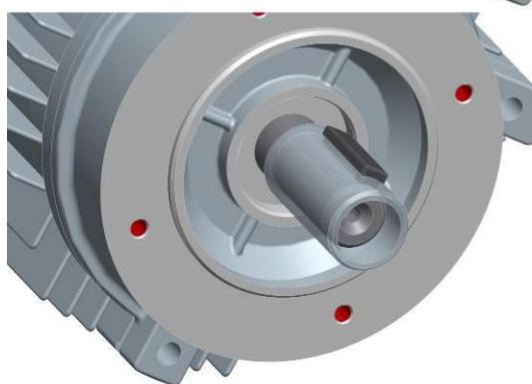
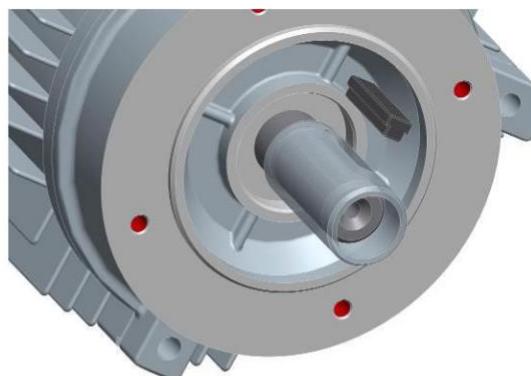
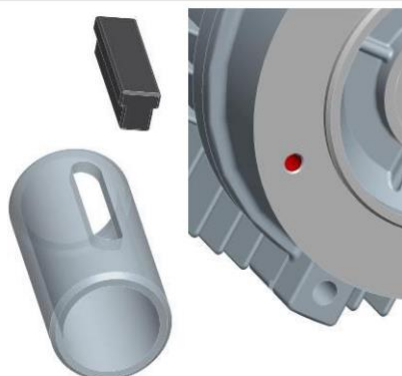
### Adapters for input shaft diameter change

Есть два типа переходников.

There are 2 kinds of adapters

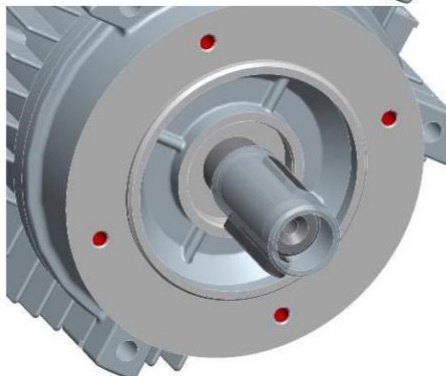
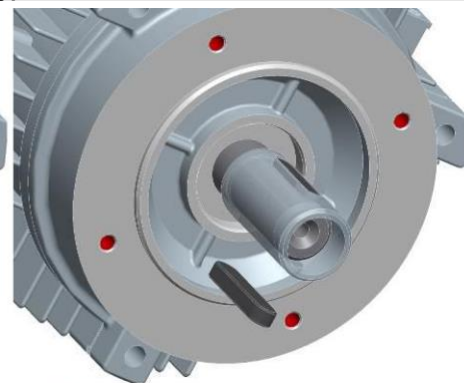
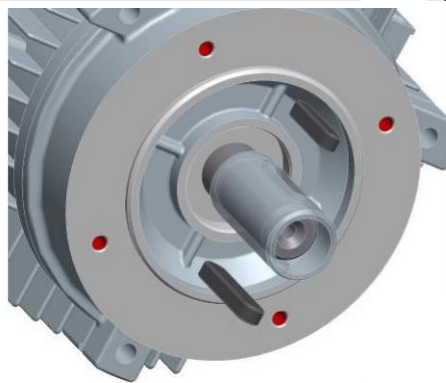
#### Тип 1:

#### Type 1:



#### Тип 2:

#### Type 2:







### “Комплект MF”

Комплект MF состоит из частей, необходимых для преобразования

стандартного редуктора BOX для монтажа двигателя с фланцем в редуктор

BOX+MF, or a BOX+MB in un BOX+MB/MF.

Валы бывают 3-х типов, в зависимости от размера редуктора и входного отверстия (Рис. 1).

Чтобы собрать комплект MF, запросите конкретные инструкции в Motive.

Только сборочные центры и дистрибьюторы, уполномоченные Motive, имеют право проводить эти операции и последующие окончательные испытания.

### “MF KIT”

“MF KIT” is composed by all the needed parts to transform a

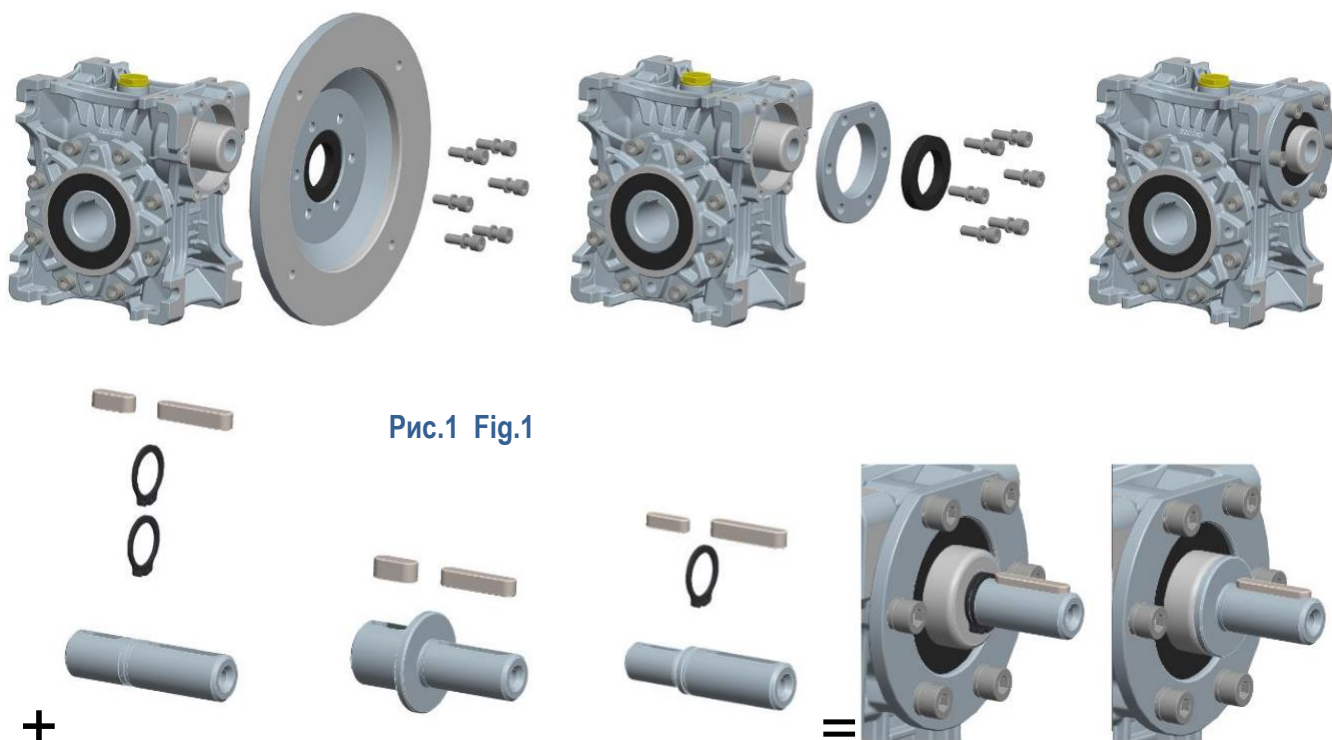
standard flange motor-mounting BOX into a

BOX+MF, or a BOX+MB into a BOX+MB/MF.

The male shafts are of 3 types, according to the size of the gearbox and the its shaft (Fig.1).

In order to mount a KIT MF, you must request the specific instructions to Motive.

Only Motive authorized assembly centers and distributors are allowed to make these operations and the consequent final test.





## Монтаж серводвигателей

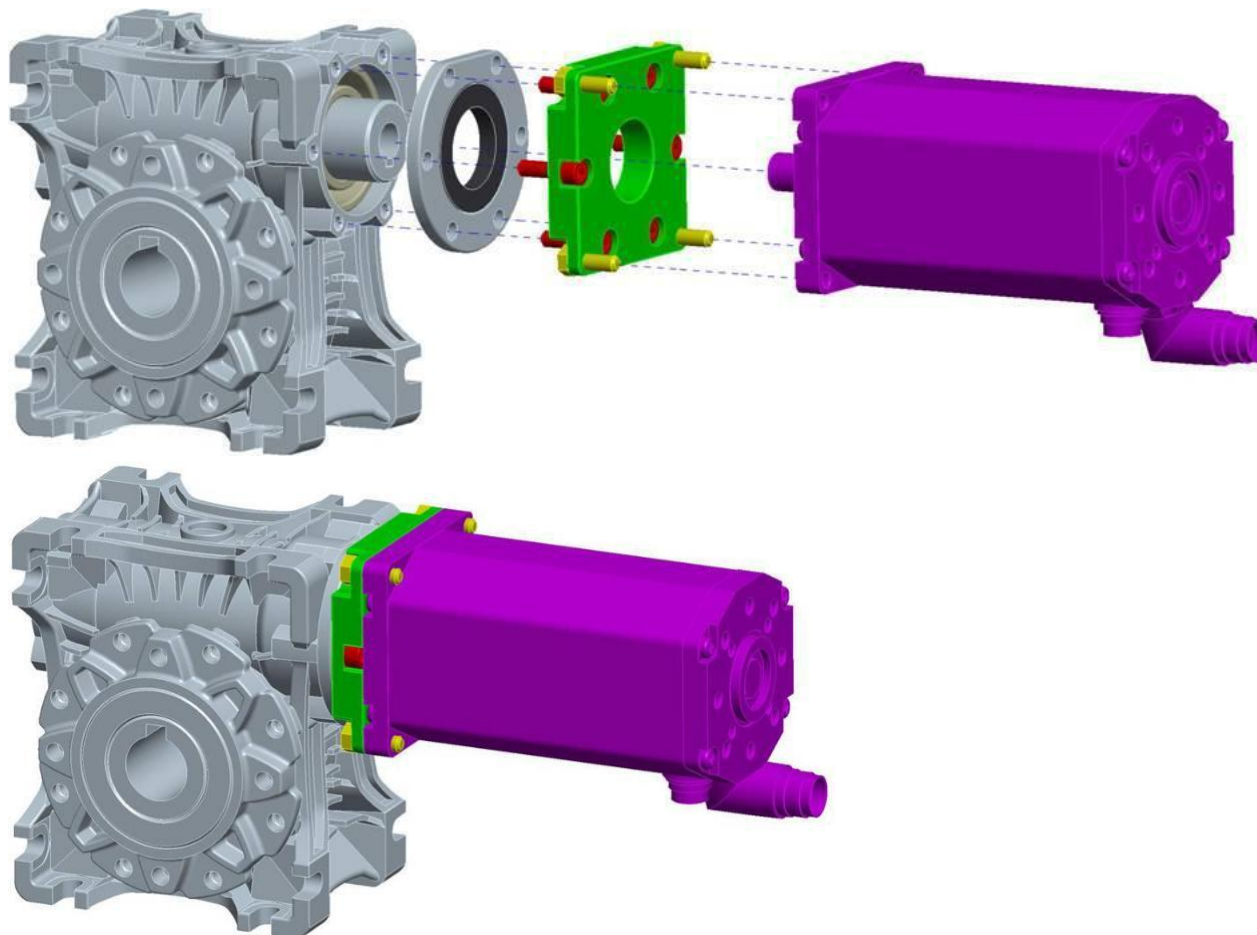
При наличии рабочего чертежа серводвигателя, Motive может спроектировать и произвести специальные соединения BOX (пример ниже)

Только сборочные центры и дистрибьюторы, уполномоченные Motive, имеют право выполнять эти операции и последующие окончательные испытания.

## Servomotors connection

Given a certain servomotor drawing, Motive can design and produce specific BOX connections (example below).

Only Motive authorized assembly centers and distributors are allowed to make these operations and the consequent final test.





## ОГРАНИЧИТЕЛИ МОМЕНТА

## TORQUE LIMITERS

### Ограничители крутящего момента стандартной серии с регулировкой крутящего момента

#### БЕЗОПАСНОСТЬ-СИНХРОННОСТЬ-БЕЗОПАСНЫЙ ПОДЪЕМ

Во время нормальной работы ограничитель крутящего момента передает крутящий момент от подвижной части (2) к фланцу (3) через шарики (4a - SAFEGUARD) или ролики (4b - SYNCHRON, SAFE LIFTING, ROTA FREE, SAFEGUARD-R), прижимаемые диском пружины (6) в углубления на обеих половинах (2) и (3). В случае перегрузки, когда требуемый крутящий момент превышает заданное значение, обе половины (2) и (3) отключаются и передают только небольшой остаточный крутящий момент. Шарики или ролики выдавливаются из углублений, тем самым толкая подвижную часть (2) в осевом направлении против силы тарельчатых пружин (6) и активируя переключатель (9), чтобы начать аварийную остановку двигателя. Повторное включение происходит автоматически при предвременно установленном крутящем моменте, когда потребность в крутящем моменте падает. Тип SYNCHRON повторно включает (на низкой скорости) один раз за оборот в контрольной точке и поддерживает синхронизацию двух половин (2) и (3) ограничителя крутящего момента. В варианте БЕЗОПАСНЫЙ ПОДЪЕМ роликам (4b) не разрешается полностью выходить из углублений, так что движущаяся часть (2) может активировать переключатель, но передача крутящего момента внутри двух половин (2) и (3) является не прерываемая. В высокоскоростном режиме, в момент перегрузки, тип ROTA FREE отсоединит приводной вал от приводного вала путем полного отсоединения части (2) от части (3), в то время как кольцо (2) будет замедляться на холостом ходу до остановки. Повторное зацепление необходимо производить вручную, слегка приклеивая деталь (2) мягким молотком.

### Torque limiters standard series with torque adjustment

#### SAFEGUARD-SYNCHRON-SAFELIFTING-ROTA FREE

During normal operations the torque limiter transmits the torque from the moving part (2) to the flange (3) through balls (4a - SAFEGUARD) or rollers (4b - SYNCHRON, SAFE LIFTING, ROTA FREE, SAFEGUARD-R) pressed by the disc springs (6) into the indentations on both halves (2) and (3). In case of overload, when the torque demand exceeds the preset value, both halves (2) and (3) are disengaged and they transmit only a small residual torque. The balls or rollers are pressed out of the indentations, thus pushing the moving part (2) axially against the force of the disc springs (6), and activating a switch (9) to begin the emergency stop of the motor. The re-engagement is automatic at the pre-set torque when the torque demand drops. The SYNCHRON type re-engages (at slow speed) once per revolutions at a reference point and keep the two halves (2) and (3) of the torque limiter synchronised. In the SAFE LIFTING type the rollers (4b) are not allowed to go out completely from the indentations, so that the moving part (2) can activate the switch, but the torque transmission within the two halves (2) and (3) is not interrupted. In a high speed application, at the moment of overload, the ROTA FREE type will disconnect driven from driver shaft by the complete disengagement of part (2) from part (3), while ring (2) will slow down, idle, up to a stop. Re-engagement must be done manually, lightly taping the part (2) with a soft mallet.

	SAFEGUARD	SYNCHRON	SAFE LIFTING	ROTA FREE	
Крутящий момент	min.	2,5 Nm	Диаметры отверстий	min.	7 mm
Transmissible torque	max.	8200 Nm	Hole diameters available	max.	100 mm



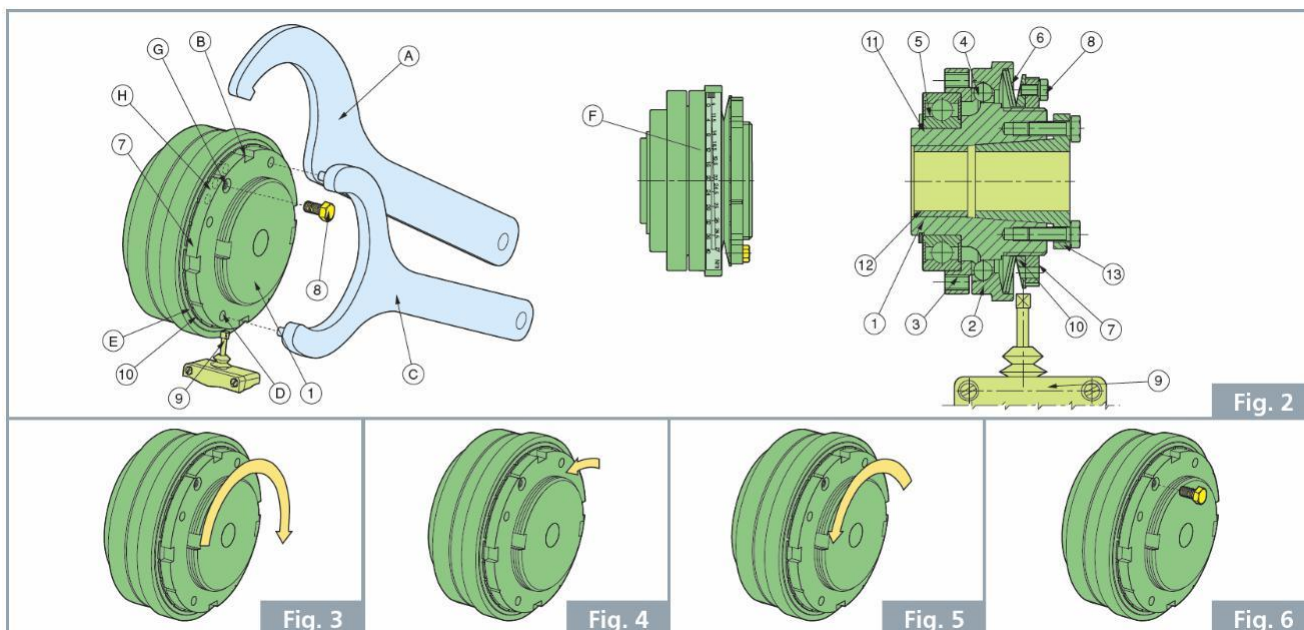


### ZBC-NBC Ограничители крутящего момента с нулевым люфтом

Во время нормальной эксплуатации ограничитель крутящего момента ZBC - NBC (рис.2) передает крутящий момент от ступицы (1) на фланец (3) через кольцо шариков (4), за счет давления тарельчатых пружин (6) на подвижный фланец (2) внутри посадочных мест, полученных на деталях (1) и (3). В случае перегрузки, когда требуемый крутящий момент превышает заданное значение, шарики выталкиваются из посадочных мест фланца (3): две части (1) и (3) освобождаются, передавая очень низкий остаточный крутящий момент, и подвижная часть (2), преодолевая усилие шайб Бельвилля (6), приводит в действие переключатель (9), который управляет аварийной остановкой двигателя. Повторное включение выполняется автоматически с заданным значением крутящего момента, когда перегрузка прекращается. В версии SYNCHRON повторная установка выполняется из состояния покоя или на низких скоростях после отсоединения на 360 °, чтобы соблюдалась синхронность между фланцем (3) и ступицей (1). Дисковые пружины работают только в отрицательной области кривой (рис. 1), поэтому регулировочная кольцевая гайка (7), повернутая против часовой стрелки, обеспечивает возрастающую нагрузку на дисковые пружины (6) и, следовательно, больший момент срабатывания. Кольцевая гайка (7) удерживается стопорным винтом (8). ZBC имеет 8 резьбовых крепежных отверстий и один подшипник для тяжелых условий эксплуатации, 6 резьбовых крепежных отверстий NBC и один подшипник для легких условий эксплуатации.

### ZBC-NBC Zero backlash torque limiters

the torque from the hub (1) to the flange (3) through a ball crown (4) forced by the pressure of the disc springs (6) on the moving flange (2) into the seats on the two parts (1) and (3). In case of overload, when the torque demand exceeds the pre-set value, both the parts (1) and (3) are disengaged and they transmit only a small residual torque: the balls are pressed out of the indentations of the flange (3), thus pushing the moving part (2) axially against the force of the disc springs (6), and activating the emergency stop switch of the motor (9). The re-engagement is automatic at the pre-set torque when the torque demand drops. The SYNCHRON type re-engages during stoppage or at low speed once per revolution at a reference point and keep the hub (1) and the flange (3) of the torque limiter synchronised. The disc springs are working only in the negative area of their characteristics (fig.1), so the adjustment nut (7), when tightened anticlockwise, provides an increasing axial load to the disc springs (6) and a higher disengaging torque: when the pre-set torque level is reached the nut (7) is locked in position by means of the locking screw (8). ZBC holds 8 fixing threaded holes and a heavy duty bearing, NBC 6 fixing threaded holes and a light duty bearing.



Крутящий момент Transmissible torque	min.	0,65 Nm	Диаметр вала Hole diameters available	min.	6 mm
	max.	3100 Nm		max.	80 mm





### SECUREX Скользящие ограничители крутящего момента с интервальной регулировкой крутящего момента

Ограничитель крутящего момента Securex действует как защита от перегрузки в приводах, использующих шестерни или шкивы. Это очень простое и эффективное устройство, которое обеспечивает полную эксплуатационную надежность и подходит для приложений, предполагающих периодические перегрузки на низких скоростях. Ограничитель крутящего момента защищает механические части или машины, которые могут подвергаться перегрузкам, проскальзывая, когда требуемый крутящий момент превышает заданное значение. Он также поддерживает автоматическое повторное включение при предварительно установленном значении крутящего момента, когда перегрузка прекращается. Момент проскальзывания калибруется до необходимого значения путем регулировки нагрузки тарельчатых пружин на фрикционные накладки.

### SECUREX Friction torque limiters with torque adjustment

The torque limiter Securex acts as an overload protection in machine drives using sprockets or pulleys. These devices are extremely simple to use and offer complete operating security for applications involving occasional overloads at low speed. The torque limiter protects mechanical parts and machines which may be subjected to overloading of various kinds, by slipping when the torque demand exceeds a preset value. It maintains re-engagement at pre-set torque when the overload torque has passed; no resetting is required. Slip torque is preset by adjustment of the spring force on the pressure plate and friction surfaces.

Крутящий момент	min.	2 Nm	Диаметр вала	min.	5 mm
Transmissible torque	max.	10000 Nm	Hole diameters available	max.	120 mm





## МУФТЫ

## COUPLINGS

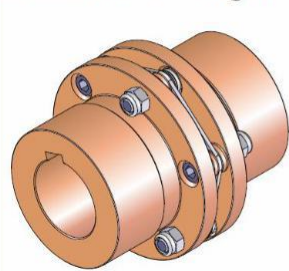
### FLEXSTEEL-пластинчатые муфты

Flexsteel - это муфта с нулевым люфтом, в которой в качестве передаточного элемента используется жесткий на кручение, но гибкий в осевом и угловом направлении пластинчатый пакет из нержавеющей стали для компенсации перекоса между двумя валами; две металлические **Одиночный** ступицы соединены с пакетом **Двойной** пластин с прецизионными втулками и высокопрочными винтами.

### FLEXSTEEL-Lamellar couplings

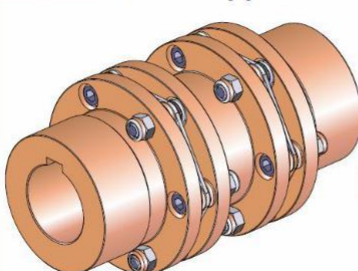
Flexsteel is a zero backlash coupling which uses a disc pack made of stainless spring steel as a drive element, torsionally stiff, but axially and angularly flexible, to compensate shafts misalignments. Two metal hubs are connected to the discs pack by micrometric precision bushings and highly resistant screws.

Fig. 1A **Рассо singolo**

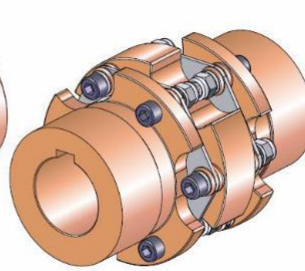


Forma base **A**

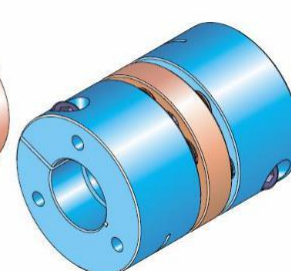
Fig. 1B **Рассо doppio**



**B**



**B Hmin**



**S**

Крутящий момент	min.	18 Nm	Диаметр вала	min.	7 mm
Transmissible torque	max.	46000 Nm	Hole diameters available	max.	180 mm





### Муфты METALFLEX-Bellow

MeTalflex - это инновационная муфта для высокопроизводительных приложений, требующих стабильности, точности позиционирования, управления движением и синхронизацией на высокой скорости. MeTalflex представляет собой сборку из двух алюминиевых зажимных ступиц и тонкостенной пружины из нержавеющей стали, которая остается жесткой при скручивающей нагрузке, но является гибкой в осевом, радиальном и угловом направлениях, чтобы компенсировать перекосы в соединительных валах: в результате получается нулевой люфт, высокая жесткость на кручение, малоинерционная муфта.

Преимущество MeTalflex перед другими имеющимися на рынке муфтами с нулевым люфтом, такими как балочные или изогнутые кулачковые муфты, заключается в более высокой жесткости на кручение, что является ключевым фактором точности позиционирования: более высокая жесткость на скручивание означает большую точность передачи движения от привода к ведомому оборудованию.

### METALFLEX-Bellow couplings

MeTalflex is an innovative coupling for high performance applications requiring repeatability, accuracy in positioning, motion

and synchronization control at high speed.

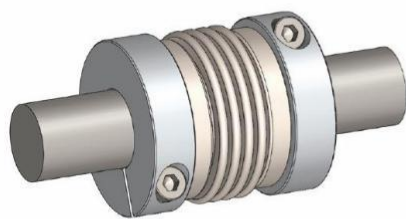
MeTalflex is an assembly of two aluminium clamping hubs and a thin walled stainless steel bellow, which remains rigid under torsional load, but it is axially, radially and angularly flexible in order to compensate misalignments within the connecting shafts: the result is a zero backlash high torsional stiffness low inertia coupling.

The advantage of MeTalflex against other zero backlash couplings

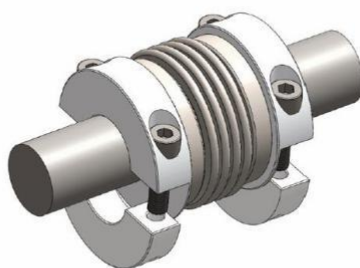
#### Разъемные ступицы

on the market, as beam or curved jaw couplings, is a higher torsional stiffness, key factor for the precision in positioning: a higher torsional stiffness means more accuracy in the motion transmission from the motor to the driven component.

#### Tipo/Type A **Mozzi a morsetto** **Clamping hubs**



#### Tipo/Type B **Mozzi scomponibili** **Split hubs**



Prima del montaggio  
Before mounting



Перед монтажом После монтажа

Dopo il montaggio  
After mounting

Крутящий момент	min.	1,1 Nm	Диаметр вала	min.	3 mm
Transmissible torque	max.	500 Nm	Hole diameters available	max.	70 mm



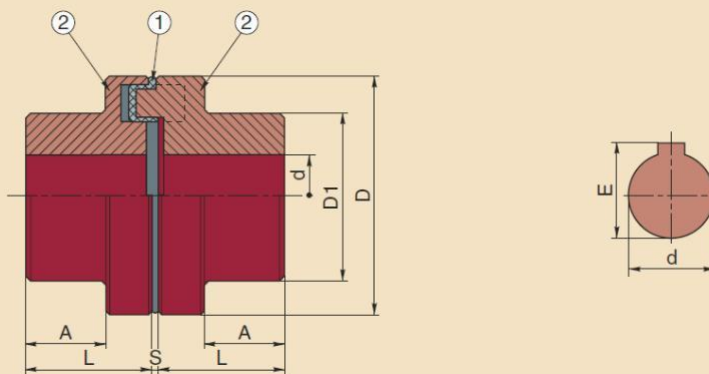


### COMPOLASTIC-Эластичные муфты

COMPOLASTIC - это серия муфт, состоящая из двух зубчатых ступиц из чугуна G25, обработанных с высокой точностью, зубья которых работают только при сжатии относительно упругого элемента. Специальная новая конструкция эластичного элемента гарантирует бесшумную передачу привода и максимальную долговечность для этой категории, которой нет ни у одной другой системы. COMPOLASTIC обеспечивает отказоустойчивый привод в любых условиях, он поглощает крутильные колебания и компенсирует важные осевые, угловые и радиальные смещения соединяемых валов. COMPOLASTIC можно использовать в диапазоне температур от -30°C до +80°C.

### COMPOLASTIC-Elastic couplings

COMPOLASTIC is a series of coupling consisting of two toothed hubs in G25 cast iron, precision machined, whose teeth work only at compression against an elastic element . The special new design of the elastic element guarantees silent drive transmission and maximum durability for the category that is unequalled by any other system. COMPOLASTIC ensures a fail safe drive under all conditions, it absorbs torsional vibrations and compensates for important axial, angular and radial misalignments of the shafts to be connected. COMPOLASTIC can be used at a temperature range of -30°C to +80°C



Крутящий момент Transmissible torque	min.	19 Nm	Диаметр вала Hole diameters available	min.	8 mm
	max.	2000 Nm		max.	100 mm







**СТЯЖНАЯ МУФТА**

**SHRINK DISCS**

**СТЯЖНАЯ МУФТА CONEX SD**

Стандартное исполнение

Внешнее соединение

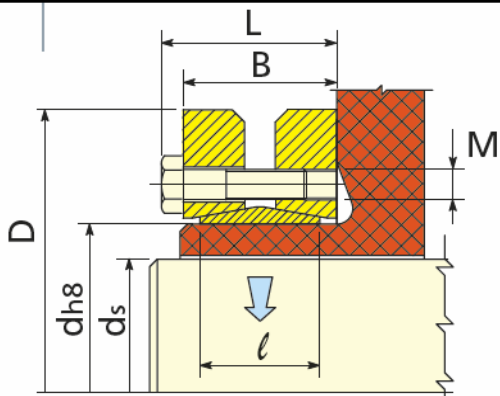
Превосходная соосность

**CONEX SD-SHRINK DISC**

Standard duty

External coupling

Excellent concentricity



d mm	ds mm	D mm	L mm	B mm	l mm	M mm	T <sub>s</sub> Nm	T Nm	F kN
14	10 - 11 - 12	38	14,5	11	9	M 5	3,5	28 - 38 - 50	5 - 7 - 9
16	12 - 13 - 14	41	18,5	15	11	M 5	4	50 - 70 - 90	9 - 10 - 13
18	14 - 15 - 16	44	18,5	15	12	M 5	4	85 - 100 - 130	16 - 18 - 20
20	15 - 16 - 18	50	22,5	19	14	M 5	4	130 - 150 - 200	20 - 22 - 25
24	19 - 20 - 21	50	22,5	19	14	M 5	5	180 - 210 - 250	26 - 27 - 29
30	24 - 25 - 26	60	24,5	21	16	M 5	6	310 - 340 - 380	26 - 27 - 28
36	28 - 30 - 31	72	27	23	18	M 6	12	460 - 590 - 630	50 - 54 - 58
44	32 - 35 - 36	80	29	25	20	M 6	12	630 - 780 - 860	65 - 74 - 77
50	38 - 40 - 42	90	31	27	22	M 6	12	940 - 1100 - 1300	79 - 85 - 90
55	42 - 45 - 48	100	34	30	23	M 6	12	1200 - 1500 - 1900	80 - 90 - 100
62	48 - 50 - 52	110	34	30	23	M 6	12	1800 - 2200 - 2400	100 - 110 - 120
68	50 - 55 - 60	115	34	30	23	M 6	12	2000 - 2500 - 3100	100 - 110 - 120
75	55 - 60 - 65	138	37,5	32	25	M 8	30	2500 - 3200 - 3900	120 - 140 - 150
80	60 - 65 - 70	145	37,5	32	25	M 8	30	3200 - 3900 - 4600	120 - 140 - 160
90	65 - 70 - 75	155	44,5	39	30	M 8	30	4700 - 6000 - 7200	170 - 190 - 210
100	70 - 75 - 80	170	49,5	44	34	M 8	30	6900 - 7500 - 9000	180 - 220 - 240
110	75 - 80 - 85	185	56,5	50	39	M 10	59	7200 - 9000 - 11000	230 - 250 - 260
115	80 - 85 - 90	188	56,5	50	39	M 10	59	8500 - 10000 - 12000	210 - 240 - 270
120	80 - 85 - 90	215	58,5	52	42	M 10	59	10500 - 13200 - 14400	280 - 300 - 330
125	85 - 90 - 95	215	58,5	52	42	M 10	59	11000 - 13000 - 15000	300 - 320 - 350
130	90 - 95 - 100	215	58,5	52	42	M 10	59	13700 - 15800 - 18200	300 - 330 - 360
140	95 - 100 - 105	230	67,5	60	46	M 12	100	15000 - 17000 - 20000	360 - 400 - 420
155	105 - 110 - 115	265	71,5	64	50	M 12	100	20000 - 23000 - 26000	390 - 420 - 450
160	110 - 115 - 120	265	71,5	64	50	M 12	100	22500 - 25500 - 28600	410 - 440 - 470
165	115 - 120 - 125	290	81	71	56	M 16	250	36000 - 39000 - 44000	630 - 660 - 700
170	120 - 125 - 130	290	81	71	56	M 16	250	31700 - 35800 - 40000	600 - 630 - 660
175	125 - 130 - 135	300	81	71	56	M 16	250	40000 - 44000 - 49000	650 - 680 - 720
180	130 - 135 - 140	300	81	71	56	M 16	250	36800 - 42000 - 46000	560 - 620 - 650
185	135 - 140 - 145	330	96	86	71	M 16	250	55000 - 60000 - 65000	815 - 875 - 896
190	140 - 145 - 150	330	96	86	71	M 16	250	53300 - 58500 - 63500	790 - 830 - 870
195	140 - 150 - 155	350	96	86	71	M 16	250	66000 - 76000 - 82000	950 - 1000 - 1100
200	150 - 155 - 160	350	96	86	71	M 16	250	73700 - 79800 - 85800	980 - 1000 - 1070
220	160 - 165 - 170	370	114	104	88	M 16	250	95000 - 102000 - 110000	1200 - 1300 - 1300
240	170 - 180 - 190	405	121,5	109	92	M 20	490	120000 - 140000 - 160000	1500 - 1600 - 1700
250	180 - 190 - 200	405	120,5	108	92	M 20	490	160000 - 180000 - 200000	1600 - 1700 - 1800
260	190 - 200 - 210	430	132,5	120	103	M 20	490	165000 - 185000 - 204000	1760 - 1878 - 2008
280	210 - 220 - 230	460	146,5	134	114	M 20	490	216000 - 245000 - 270000	2085 - 2220 - 2350
300	230 - 240 - 245	485	154,5	142	122	M 20	490	274000 - 296000 - 316000	2430 - 2560 - 2630
320	240 - 250 - 260	520	154,5	142	122	M 20	490	311000 - 340000 - 375000	2640 - 2780 - 2900
330	250 - 260 - 270	520	154,5	142	122	M 20	490	352000 - 385000 - 420000	2800 - 2900 - 3100
340	250 - 260 - 270	570	168,5	156	134	M 20	490	389000 - 422000 - 459000	3115 - 3245 - 3400
350	270 - 280 - 285	580	174,5	162	140	M 20	490	443000 - 480000 - 500000	3275 - 3430 - 3500
360	280 - 290 - 300	590	174,5	162	140	M 20	490	462000 - 500000 - 530000	3300 - 3460 - 3600
380	290 - 300 - 310	645	183	168	144	M 24	840	570000 - 610000 - 660000	3900 - 4070 - 4260
390	300 - 310 - 320	660	183	168	144	M 24	840	625000 - 670000 - 720000	4170 - 4325 - 4500
400	315 - 320 - 330	680	183	168	144	M 24	840	671000 - 695000 - 745000	4270 - 4340 - 4500
420	330 - 340 - 350	690	203	188	164	M 24	840	782000 - 841000 - 902000	4460 - 5000 - 5200
440	340 - 350 - 360	750	217	202	177	M 24	840	805000 - 861000 - 920000	4760 - 4930 - 5120
460	360 - 370 - 380	770	217	202	177	M 24	840	1000000 - 1073000 - 1141000	5560 - 5820 - 6020
480	380 - 390 - 400	800	228	213	188	M 24	840	1175000 - 1250000 - 1312000	6200 - 6450 - 6580
500	400 - 410 - 420	850	230	213	188	M 27	1250	1314000 - 1382000 - 1460000	6570 - 6740 - 7000



## ПРОБЛЕМЫ, ПРИЧИНЫ, УСТРАНЕНИЯ

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ (1)	УСТРАНЕНИЕ (2)
Двигатель не запускается	а) отсутствует напряжение. б) неисправен мотор. в) неправильно подобран мотор	проверить источник питания	замена электродвигателя
Ток мотора выше чем указано на заводской табличке	Неправильно подобрана мощность мотора	проверить заявку	замена электродвигателя и, возможно, редуктора
Мотор сильно нагревается	а) неисправен мотор. б) неправильно подобран мотор в) ошибка при измерении температуры	б-проверить заявку в-измерить значение $\Delta T$ сопротивления обмоток двигателя	замена электродвигателя и, возможно, редуктора
Редуктор сильно нагревается	а) неправильно подобран редуктор б) монтажное положение не соответствует заказу в) недостаточный уровень масла	проверить заявку	восстановление правильные условия работы: позиционирование и/или уровень масла
Обороты выходного вала коробки передач отличаются от ожидаемых	а) Передаточное соотношение отличается от предусмотренного б) скорость мотора не соответствует предусмотренной	а) проверить передаточное соотношение. б) проверить скорость мотора	замена редуктора и/или электродвигателя
Подтекание масла из выходного вала	а) повреждены сальники б) выработка на валу двигателя	а) заменить сальник б) новые сальники установите в слегка смещенном положении или замените валы	отправить редуктор в сервис Motive
Подтекание масла из уплотнителей	а) недостаточная затяжка б) неисправные или поврежденные уплотнения	а) зажмите фланцы б) Замените прокладки, убедившись, что уплотнительные поверхности идеально обработаны	отправить редуктор в сервис Motive
Выходной вал вращается в обратном направлении	неправильное подключение электродвигателя	поменять местами две фазы питания двигателя	
Циклический шум привода	износ зубьев шестерен	нет практических проблем, если шум не является решающим в конкретном применении	отправить редуктор в сервис Motive, если шум важен в конкретном применении
Нециклический шум привода	посторонние части, грязь в редукторе	нет практических проблем, если шум не является решающим в конкретном применении или если он исчезает через 3 часа работы	отправить редуктор в сервис Motive, если шум важен в конкретном применении
шум (свист), исходящий от привода	а) плохие или неправильно установленные подшипники б) шестерни с нарушением зацепления в) низкий уровень масла	а) переустановка или замена подшипников б) замена шестерни в) проверка правильного количества смазки	отправить редуктор в сервис Motive
вибрация на электродвигателе	неправильно установлена соединительная муфта	а) проверка геометрических допусков фланца электродвигателя б) проверить состояние шпонки вала двигателя и при необходимости заменить на новую в) контроль вибрации двигателя	замена электродвигателя



## TROUBLE SHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSES	REMEDY (1)	REMEDY (2)
the motor doesn't start	a) problems in the power supply. b) faulty electrical wiring. c) faulty motor. d) 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	a) wrong motor size. b) 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. c) Wrong evaluation of the surface temperature	check the installation/application	replace the motor and eventually also the gearbox
the temperature of the gearbox housing is too high	a) Wrong gearbox size. b) Wrong mounting position. c) Not enough lubricant d) Defective bearing	check the installation/application	correct the mounting position or the lubricant level replace the bearing
output speed is different from expected	a) wrong reduction ratio. b) wrong motor polarity.	a) verify the reduction ratio. b) verify the motor polarity	replace the gearbox and/or the electric motor
oil leaks from the shafts	a) defective seals. b) seal seats on the shafts	a) replace the seals. b) 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	a) flanges are not tightened properly. b) defective seals or damaged during the transport	a) tighten the flanges. b) 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	a) defective bearings or not correctly assembled. b) defective gears. c) not enough lubricant	a) reassemble or replace the bearings b) replace the gears c) put the correct quantity of lubricant	send the unit to Motive
vibrations of the electric motor	coupling geometrical errors	a) check the geometrical tolerances of the electric motor flange. Eventually replace b) check geometry and tolerances of the electric motor shaft key. Eventually replace c) Check the motor vibration	replace the motor with a Motive one.



На сайте [www.motive.it](http://www.motive.it), по серийному номеру, указанному на заводской табличке, можно посмотреть окончательный отчет об испытаниях каждого мотора

On [www.motive.it](http://www.motive.it), using the serial number on the nameplate of the gearbox, it is possible to download the Final Test Report of each unit.



Компания Motive рассмотрит претензии клиента в рамках своих гарантийных обязательств (см. Каталог Motive) при соблюдении всех требований, касающихся хранения, подготовки, ввода в эксплуатацию и использования. Любые жалобы необходимо сообщать вместе с серийным номером на табличке и всеми соответствующими деталями и доказательствами.

Motive takes into consideration customer's reclamation claims in the frame of the term of guarantee obligations (see Motive catalogue), only if all prescribed conditions for storage, preparation, putting into operation and use are observed. Eventual complaints shall be accompanied by the information of the product serial number and any relevant information and evidence.



**Motive s.r.l.**  
motive@motive.it  
www.motive.it  
T +39 030 2677087  
F +39 030 2677125





## Контактная информация

### АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ И СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ (ЗАВОД)

**Motive s.r.l.**

Via Le Ghiselle, 20

25014 Castenedolo (BS) - Italy

Tel.: +39.030.2677087 - Fax: +39.030.2677125

web site: [www.motive.it](http://www.motive.it)

e-mail: [motive@motive.it](mailto:motive@motive.it)

---

### ИЗДЕЛИЕ

**Тип** :

**Модель** :

**Серийный номер** :

**Срок гарантии** :

**Дата продажи** :  
**(Дата ввода в эксплуатацию)** :

**Номер и дата накладной** :

### ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ (РЕГИОНАЛЬНЫЙ ДИЛЕР)

**Наименование** :

**Адрес** :

**Телефон** :

**Факс** :

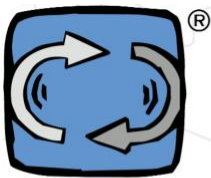
**E-mail** :

**Дата**

**подпись**

**печать**





**Motive s.r.l.**  
motive@motive.it  
www.motive.it  
T +39 030 2677087  
F +39 030 2677125

**motive**

*power transmission*

