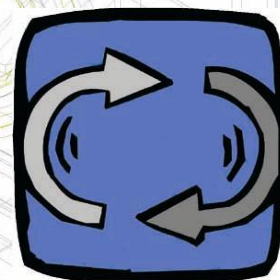
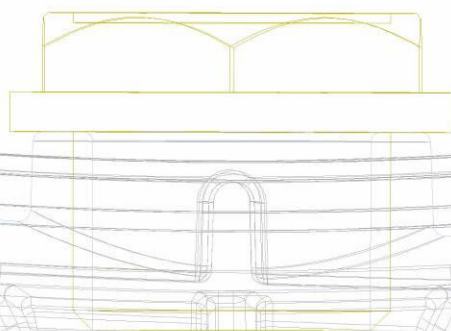


BOX



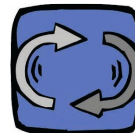
черв'ячні редуктори
wormgear units

керівництво з експлуатації та обслуговування
operation and maintenance manual

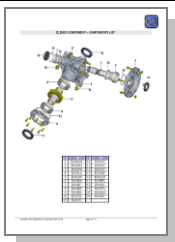
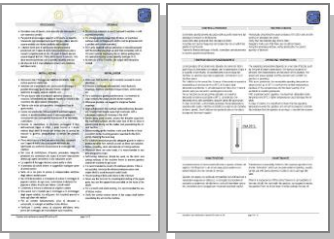
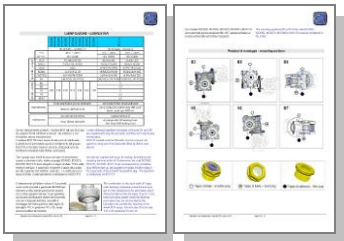
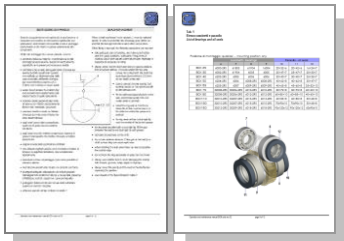
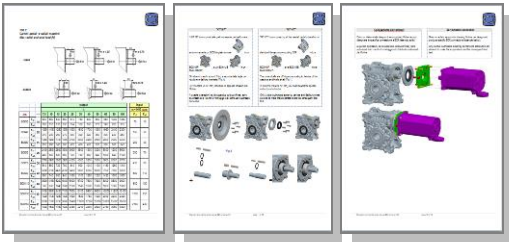
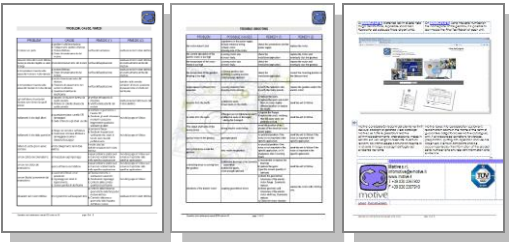


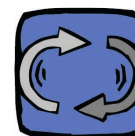
motive

power transmission

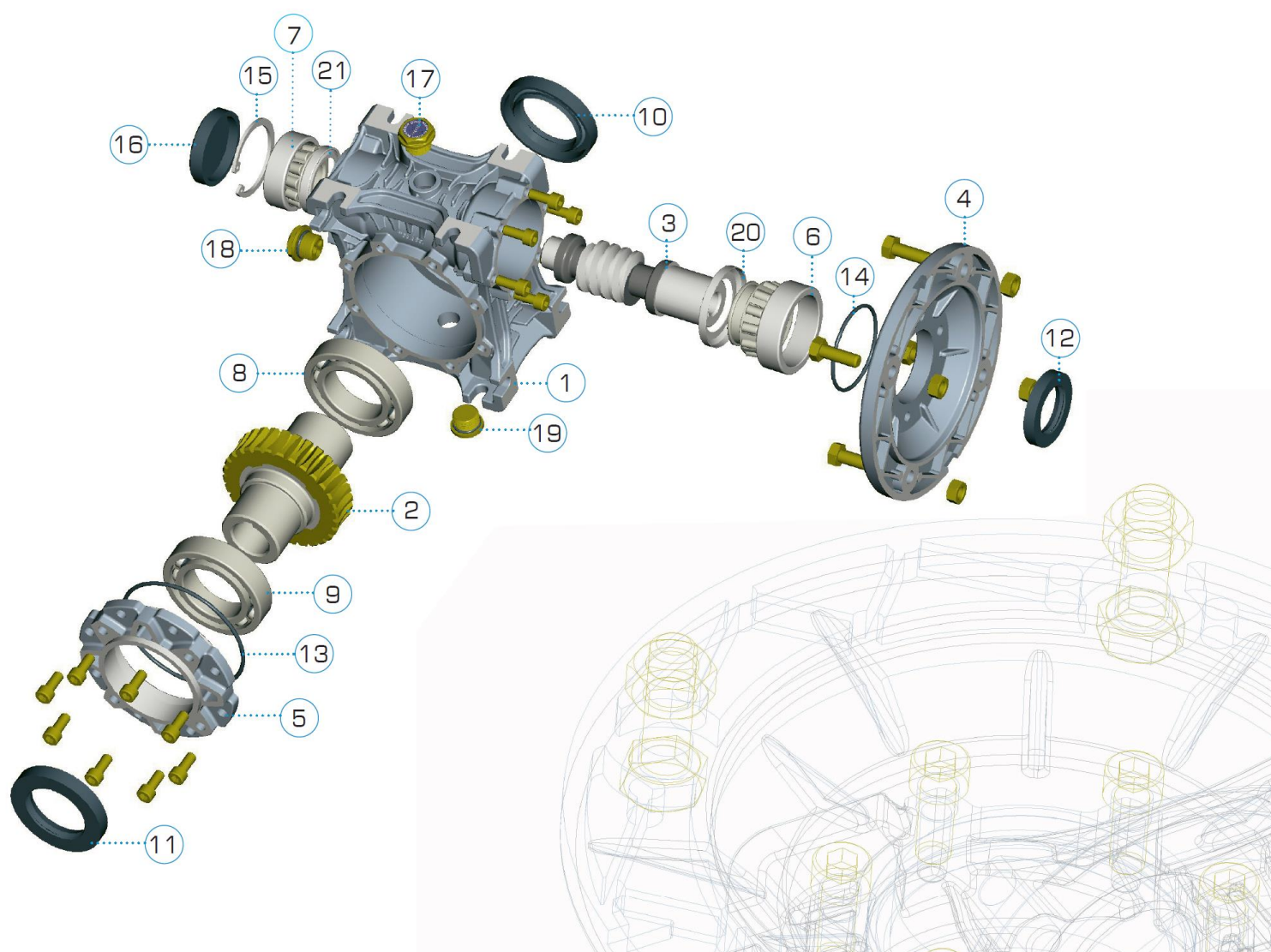


ІНДЕКС – INDEX

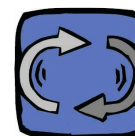
Зміст	Title	Передогляд - Preview
Перелік деталей	Components list	
Зберігання	Storage	
Монтаж	Installation	
Періодичні перевірки	Routine checks	
Робоча температура	Operating temperature	
Обслуговування	Maintenance	
Змащування	Lubrication	
Монтажні положення	Mounting positions	
Заміна сальників	Seals replacement	
Перелік підшипників та сальників	List of bearings and oil seals	
Кутовий люфт	Angular backlash	
Максимальні осьові та радіальні навантаження	Max axial and radial loads	
Комплект MF	MF KIT	
Підключення серводвигунів	Servomotors connection	
Проблеми та вирішення	Trouble shooting	
Завантаження фінальних звітів про випробування	Final test report download	



ПЕРЕЛІК ДЕТАЛЕЙ – COMPONENTS LIST



N°	<i>apm. - code</i>	N°	<i>apm. - code</i>
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		



ВИБІР РОЗМІРУ РЕДУКТОРА

Сервісний коефіцієнт (Сервіс-фактор) f_{sr} - це числове значення, що характеризує сервісний режим роботи редуктора. Сервісний коефіцієнт f_s - це той, який пропонує редуктор при номінальному вхідному моменті N_m і частоті обертання двигуна rpm . f_s повинен бути $\geq$ запитуваного f_{sr} . f_{sr} враховує такі параметри як:

- щоденна тривалість роботи г/д;
- класифікація навантаження, момент інерції мас, що приводяться в рух;
- кількість пусків на годину с/г;
- наявність гальмівних двигунів;
- важливість застосування з точки зору безпеки, наприклад, підйом деталей.

Якщо номінальний крутний момент редуктора M_{n2} перевищує необхідний M_{p2} , то номінальний коефіцієнт служби може бути збільшений за формулою:

$$f_{s \text{ real}} = \frac{f_s \text{ on the table} \cdot M_{n2} \text{ on the table}}{M_{p2}}$$

Саме таке реальне значення f_s повинно бути $\geq f_{sr}$.

Для таких розрахунків ми рекомендуємо використовувати конфігуратор Motive <https://www.motive.it/ua/configuratore.php>



Зберігаючи той же сервісний коефіцієнт, якщо редуктор підлягає запуску в обох напрямках обертання, необхідно зменшити номінальний крутний 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 s/h
- 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%

ЗБЕРІГАННЯ

- Не зберігати на відкритому повітрі, в місцях, що піддаються впливу атмосферних явищ або при підвищеній вологості.
- При зберіганні понад 60 днів всі оброблені поверхні, такі як фланці і вали, повинні бути захищені відповідним антиокислювальним засобом.
- Масляні ущільнення не повинні торкатися оливи. Перед введенням в експлуатацію відновити правильну кількість і тип оливи.
- З інтервалом від 4 до 5 місяців вихідний вал слід повертати

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

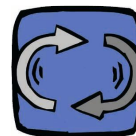


МОНТАЖ

- Переконайтеся, що STON належним чином закріплений, щоб уникнути вібрацій.
- Якщо очікуються удари або перевантаження, встановіть гідравлічні муфти, муфти зчеплення, електронні обмежувачі крутного моменту, блоки управління тощо.
- Для задовільної роботи редуктора необхідно правильно співставити двигун і привідну машину на одну вісь.
- По можливості ми рекомендуємо використовувати гнучкі муфти.
- Точно вирівняйте майбутній підвісний підшипник, оскільки будь-яка неспіввісність може призвести до високих перевантажень з подальшим розривом підшипника або вала.
- Перед запуском машини переконайтеся, що рівень масла відповідає монтажному положенню, зазначеному для STON, перевіривши його за допомогою контрольного отвору.
- При установці на відкритому повітрі передбачте відповідні навіси для захисту приводу від атмосферних опадів, а також від прямого сонячного випромінювання.
- Рекомендується очищати і змащувати з'єднувальні вали мастилом на мідній основі (наприклад, Castrol Optimol Paste HT), щоб уникнути фреттинг-корозії і заїдання. Мідь, будучи дуже пластичною, є бар'єром, що перешкоджає прямому контакту між двома подібними металами. В якості альтернативи можна використовувати мастило з високою в'язкістю базової оливи, яка залишається особливо адгезійною (наприклад, Mobilgrease XTC).
- При наявності зовнішніх навантажень рекомендується використовувати штифти і позитивні упори.
- На болтах і стикувальних поверхнях рами машини слід використовувати самоблокувальні засоби, щоб запобігти розхитуванню редуктора і веденої машини.
- Рекомендується уникати встановлення консольних шестерень. Якщо це неможливо, мінімізуйте відстань між шестернею і вихідним валом, щоб уникнути надмірних радіальних навантажень.
- Звести до мінімуму попереднє навантаження ременів і ланцюгів.
- Ніколи не використовуйте молоток для монтажу/демонтажу шарнірних деталей, а використовуйте різьбові отвори, передбачені на головках валів.
- Для плавної і безшумної роботи рекомендується використовувати двигуни Motive.

INSTALLATION

- Make sure that the STON 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 STON 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
- 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



ПЕРІОДИЧНІ ПЕРЕВІРКИ

Через кожні 3.000 робочих годин, але не рідше, ніж через кожні 6 місяців:

- перевірити рівень масла;
- очистити зовнішні поверхні і вентиляційні канали;
- очистити повітряний прохід сапуна;
- перевірте візуально відсутність підтікання оливи з ущільнень візуально;
- для редукторів з моментним важелем перевірити гумовий буфер і при необхідності замінити його.

Кожні 20.000 робочих годин і не рідше, ніж кожні 5 років:

якщо версія АТЕХ, замінити синтетичне масло на мінеральне, завжди дотримуйтесь стандартних інструкцій); замінити мастило відкритих підшипників кочення, які не контактують з маслом (наприклад, конічні роликові підшипники з маслянками).

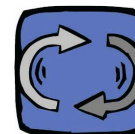
ROUTINE CHECKS

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).



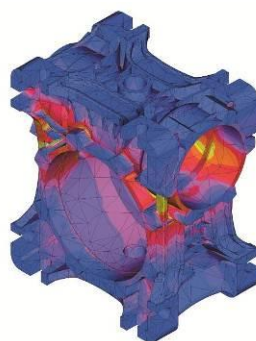
РОБОЧА ТЕМПЕРАТУРА

Робоча температура редуктора залежить від ряду факторів, таких як вхідна частота обертання, прикладений крутний момент, температура навколишнього середовища, ККД і передавальне число редуктора, розкид між робочим коефіцієнтом, пропонованим мотор-редуктором, і робочим коефіцієнтом, необхідним для застосування (див. каталог).

Якщо ми маємо черв'ячний редуктор BOX з передавальним числом $i:100$ (= найнижчий ККД в діапазоні), підключений до 4-полюсного* двигуна з вхідною частотою обертання (1300-1500 об/хв), який використовується з обертовим навантаженням, що призводить до сервісного фактору 1 (див. каталожні діаграми продуктивності), то після 4 годин роботи в безперервному робочому режимі S1**, допустима внутрішня температура, яка вимірюється зануренням термодатчика в олію, може бути на 65 °C вищою за температуру навколишнього середовища. Максимально допустима внутрішня температура становить 100°C, оскільки допустимий діапазон робочих температур сальникових ущільнень NBR становить від -40 до +100°C (від -40 до +210 °F).

*Якщо ми використовуємо 2-полюсний двигун або еквівалентний йому (n_1 близько 2800 об/хв), деякі потенційні проблеми, такі як температура всередині редуктора, вібрації або шум, можуть зростати. Як правило, ми рекомендуємо використовувати черв'ячні редуктори з 2-полюсними двигунами тільки в застосуваннях з відносно низьким коефіцієнтом обслуговування (макс. 1,25), після прийняття вищевказаних протипоказань, і за умови, що немає можливості прийняти більш повільний двигун в поєднанні з редуктором з більш низьким передавальним числом зниження швидкості

**протягом перших 4 годин можна сприяти поступовому зниженню внутрішньої температури за рахунок процесу припрацювання компонентів коробки передач.



ОБСЛУГОВУВАННЯ

Технічне обслуговування по суті обмежується вимогами, зазначеними в розділі "змашування", і ретельним зовнішнім очищенням, яке зазвичай проводиться м'якими розчинниками, щоб не пошкодити лакофарбове покриття.

Якщо необхідно залити масло, але немає сумісності нового масла з тим, що знаходиться в редукторі, рекомендуємо звільнити редуктор від масла і промити його перед тим, як заливати нове масло.

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).

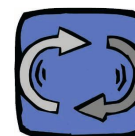
*If we use a 2 poles motor or equivalent (n_1 about 2800RPM), a few potential problems, like the temperature inside the gearbox, vibrations or noise, can grow. As a general rule, we recommend the use of worm gearboxes with 2 poles motors only in applications having a relatively low service factor (1.25 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.

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



ЗМАЩУВАННЯ – LUBRICATION

		BOX025	BOX030	BOX040	BOX050	BOX063	BOX075	BOX090	BOX110	BOX130	BOX150
		синтетичне мастило - <i>synthetic oil</i>							мінеральне мастило - <i>mineral oil</i>		
Тип мастила <i>oil type</i>	T°C ISO VG...	-25°C ÷ +50°C ISO VG320							-25°C ÷ +40°C ISO VG460		
	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		
л <i>oil lt</i>	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

обслуговування	попередньо змащені Motive	попередньо змащені Motive
	немає, змащення на весь термін експлуатації	заміна мастила через 400 робочих годин, потім через кожні 4000 робочих годин
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>

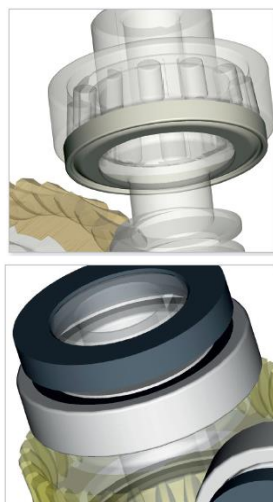
Якщо не вказано інше, черв'ячні редуктори типорозмірів від 25 до 90 поставляються з мастилом з тривалим терміном служби і не потребують технічного обслуговування.

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

Всі агрегати поставляються з пробками для заливки, зливу і перевірки рівня масла. Крім того, моделі BOX063, BOX075, BOX090, BOX110, BOX130 і BOX150 комплектуються сапуном. Перед введенням в експлуатацію рекомендується замінити заливну пробку у верхній частині агрегату на сапун. Ця операція є обов'язковою для BOX110, 130 і 150.

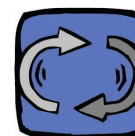
All units are supplied with plugs for loading, discharging and checking the level of the oil. Furthermore, the units BOX063, BOX075, BOX090, BOX110, BOX130 and BOX150 are accompanied by a breather plug. Before start-up, we suggest to re-place the filler plug in the upper side of the unit with the breather plug. This operation is compulsory on BOX110, 130 and 150.

Поеднання на вхідному валу 2-х конічних роликових підшипників (встановлюються на типорозміри від 75 і вище для отримання високої стійкості до осьових навантажень) і 2-х шайб (встановлюються на типорозміри від 75 до 150 для утримання мастила всередині підшипників навіть тоді, коли мастило не торкається їх) або, як альтернатива, спеціальних щитів 2RS на таких конічних підшипниках, дозволяє встановлювати весь модельний ряд BOX, від типорозміру 25 до типорозміру 150, в положеннях V5 і V6. Монтажні позиції B6 або B7 також допускаються на всіх серіях BOX, завдяки застосуванню підшипників з автоматичним змащенням 2RS на вихідному валу.

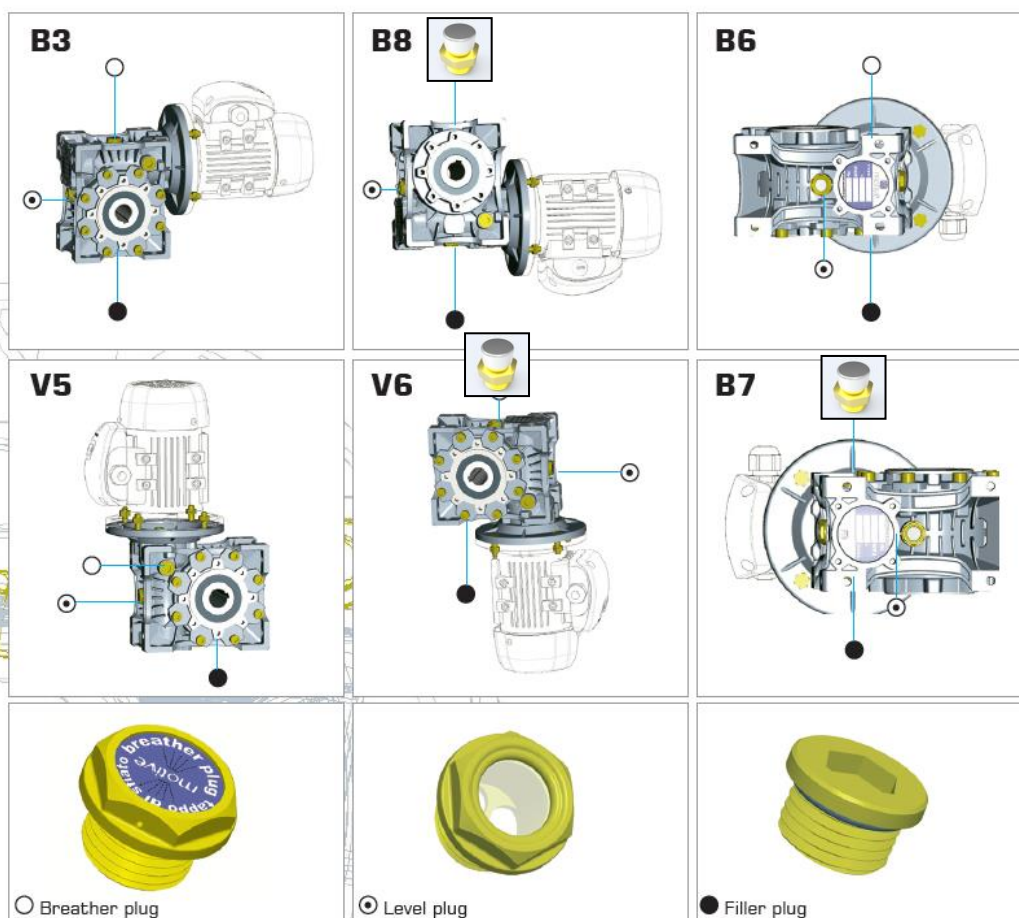


The combination on the input shaft of 2 taper roller bearings (mounted on size 75 and up to get an high resistance to the axial loads) and 2 nilos (mounted on the unit sizes 75 up to 150 to keep lubricating grease inside the bearings even when they are not touched by the lubrication oil) or, in alternative, 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.



МОНТАЖНІ ПОЛОЖЕННЯ – MOUNTING



Щоб затягнути пробки, прикладіть момент затягування приблизно 1,25 Нм (11 фунт-дюйм).

Недостатнє або надмірне зусилля може порушити ущільнювальну здатність кільцевого ущільнювача пробки.

Якщо редуктор встановлений в положенні B7 або B8 або V6, або якщо частота обертання підключеного двигуна перевищує 1800 об/хв,

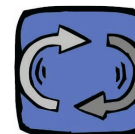
сапун під тиском (0,2 ÷ 0,3 Бар)  код BPLM16X1.5-VALV повинен бути встановлений, замість звичайного.

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.

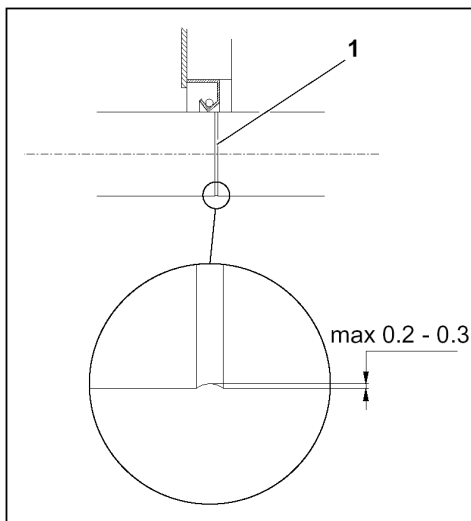


ЗАМІНА САЛЬНИКІВ

Якщо ущільнення валу не працює належним чином, його необхідно швидко замінити, щоб уникнути подальшого витіку масла і пошкодження інших компонентів.

При установці нового ущільнення необхідно дотримуватися наступних запобіжних заходів:

- дотримуватися особливої обережності при поводженні з пломбою та переконатися, що пломба знаходиться в належних умовах, особливо якщо тривале зберігання могло призвести до її передчасного псування, особливо за наявності надмірної вологості;
- завжди перевіряйте, щоб гніздо ущільнення валу було в хорошому стані, без поверхневих дефектів. Якщо ділянка, де кільцеве ущільнення контактує з валом, зношена більш ніж на 0,2-0,3 мм, не встановлюйте нове ущільнення
- слідкуйте за тим, щоб нова кромка ущільнення не працювала точно по тому ж сліду, який залишив попередній
- встановлюйте ущільнення валу перпендикулярно до осі, з повністю вільними кромками, не закрученими під нього і не затиснутими
- встановіть кільцеве ущільнення так, щоб кромка була звернена в бік масла, яке необхідно утримувати, або в бік, з якого здійснюється тиск
- для кільцевих ущільнень без пилонепроникної кромки покрийте зовнішню сторону кромки мастилом
- для кільцевих ущільнень, забезпечених пилонепроникною кромкою, заповнити зазор між кромкою ущільнення і пилонепроникною кромкою мастилом
- змастити посадочне місце ущільнення на валу
- не використовуйте герметики, оскільки при попаданні на кромку ущільнення або поверхню валу вони можуть викликати швидкий знос
- при установці ущільнення притискайте якомога ближче до зовнішнього краю
- не блокуйте кільцеве ущільнення в осьовому напрямку і не прикладайте занадто велике навантаження
- завжди використовуйте відповідні інструменти, щоб уникнути пошкодження кромки ущільнення різбленням, канавками, гострими краями або шпонковими пазами
- при перефарбовуванні редуктора завжди закривайте кромку ущільнення і посадочне місце на валу
- використовуйте сальники типу, зазначеного в таблиці 1

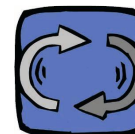


SEALS REPLACEMENT

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

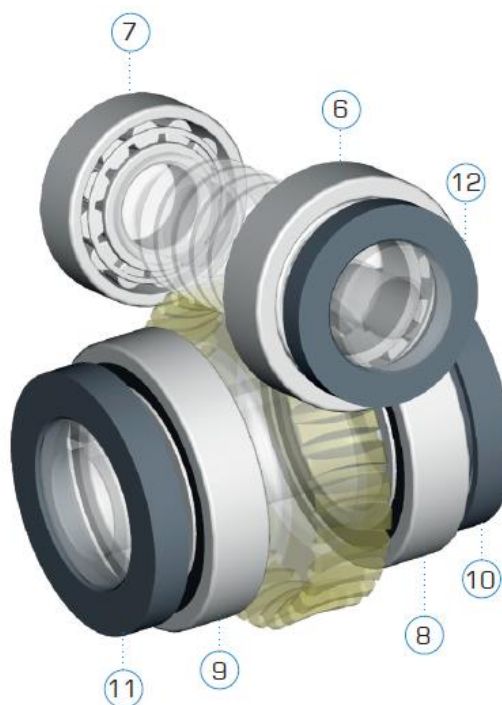


Tab. 1

Перелік підшипників та сальників
List of bearings and oil seals

монтажне положення: будь-яке - *mounting position: any*

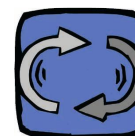
	підшипник - <i>bearings</i>				сальник - <i>oil seals</i>		
	6	7	8	9	10	11	12
BOX25	61803	6000-ZZ	61904	16004	20×32×6	20×42×6	16×24×7
BOX30	61904	6002-ZZ	6005	6005	25×47×7	25×47×7	20×30×7
BOX40	6005	6203-ZZ	6006	6006	30×40×7	30×40×7	25×35×7
BOX50	6006	6204-ZZ	6008-ZZ	6008-ZZ	40×62×8	40×62×8	30×47×7
BOX63	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



Tab. 2

Кутовий люфт на вихідному валу
Angular backlash on the output shaft

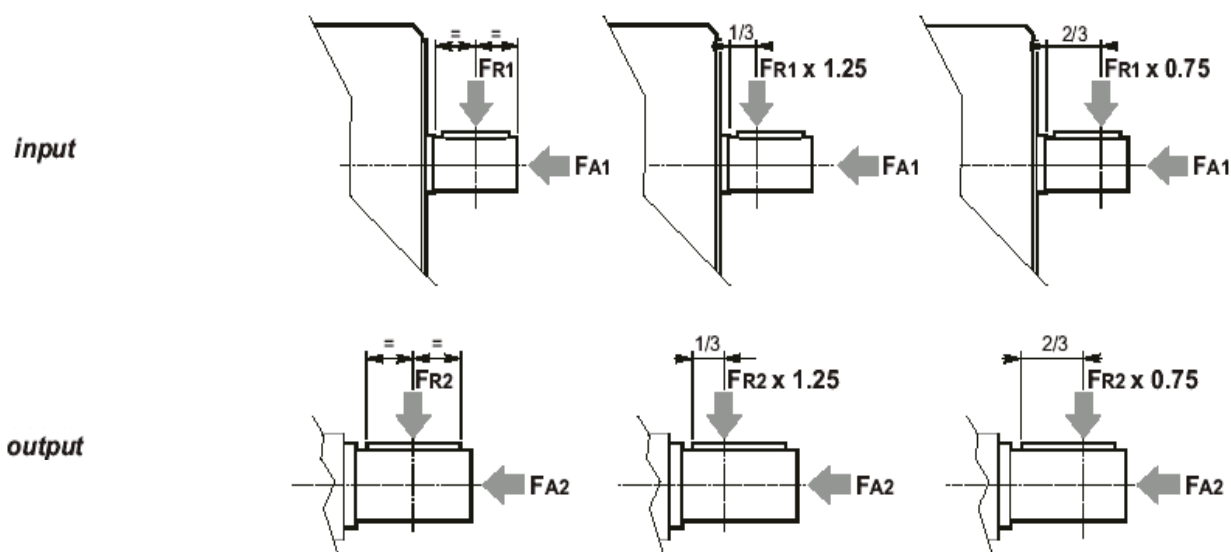
BOX25-30	20-30'
BOX40-90	15-25'
BOX110-150	10-20'



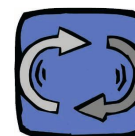
Tab.3

Максимальні осьові та радіальні навантаження (H)

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



size		mm	output											input	
			i:											$n_1=1400$ rpm	
			7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100	F_{r1}	F_{a1}
BOX30	F_{r2}	15	500	550	600	650	670	750	800	850	950	1000	1050	70	15
	F_{a2}		100	110	120	130	134	150	160	170	190	200	210		
BOX40	F_{r2}	20	1050	1150	1250	1350	1500	1600	1700	1800	1950	2100	2300	150	30
	F_{a2}		210	230	250	270	300	320	340	360	390	420	460		
BOX50	F_{r2}	25	1250	1450	1700	1900	2100	2300	2400	2600	2800	2900	3200	200	40
	F_{a2}		250	290	340	380	420	460	480	520	560	580	640		
BOX63	F_{r2}	25	2400	2500	2900	3300	3600	3900	4300	3200	5000	4200	5600	350	70
	F_{a2}		480	500	580	660	720	780	860	640	1000	840	1120		
BOX75	F_{r2}	30	2700	2900	3600	3900	4200	4500	5200	5500	5900	6300	6700	410	80
	F_{a2}		540	580	720	780	840	900	1040	1100	1180	1260	1340		
BOX90	F_{r2}	40	3300	3700	4400	4700	5400	5500	6300	6600	7100	7500	8300	580	110
	F_{a2}		660	740	880	940	1080	1100	1260	1320	1420	1500	1660		
BOX110	F_{r2}	40	3900	4150	5200	5400	5900	5700	7500	7800	8000	8800	9800	900	180
	F_{a2}		780	830	1040	1080	1180	1140	1500	1560	1600	1760	1960		
BOX130	F_{r2}	40	5100	5600	6400	7100	7600	8100	8900	9600	10200	11200	12100	1150	230
	F_{a2}		1020	1120	1280	1420	1520	1620	1780	1920	2040	2240	2420		
BOX150	F_{r2}	41	9700	7700	8750	9600	10400	11050	12150	13100	13900	15300	16500	2150	430
	F_{a2}		1940	1540	1750	1920	2080	2210	2430	2620	2780	3060	3300		

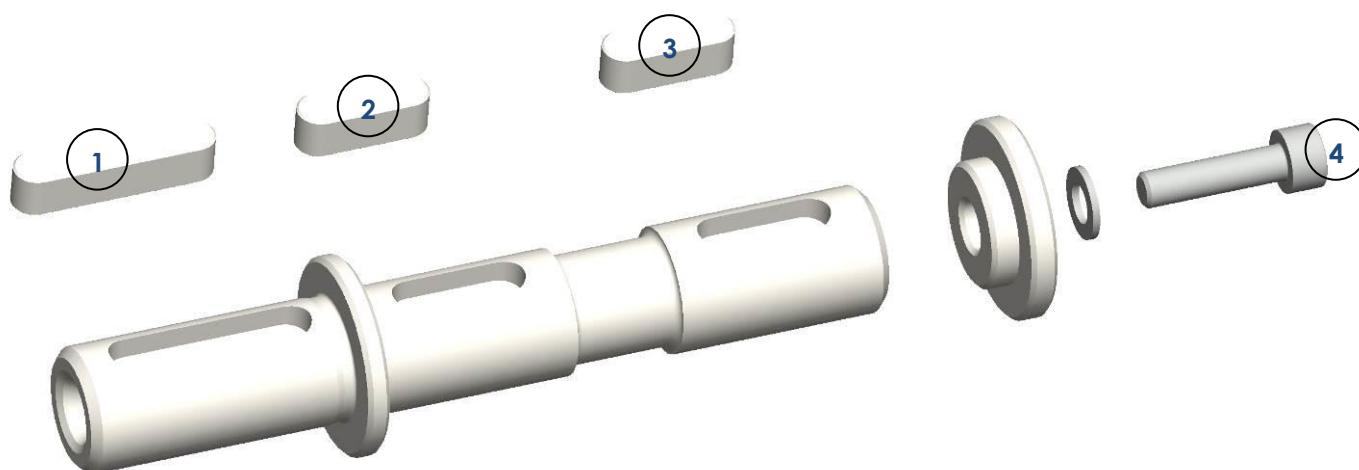


"SOS" ОДИНАРНИЙ ВИХІДНИЙ ВАЛ

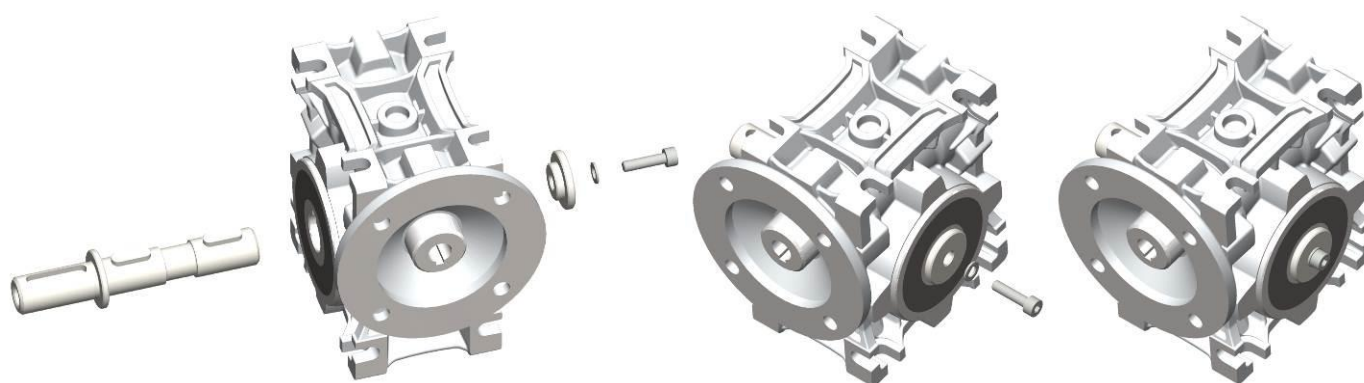
Розроблено так, щоб уникнути його осевого переміщення

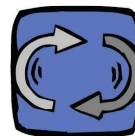
"SOS" SINGLE OUTPUT SHAFT

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

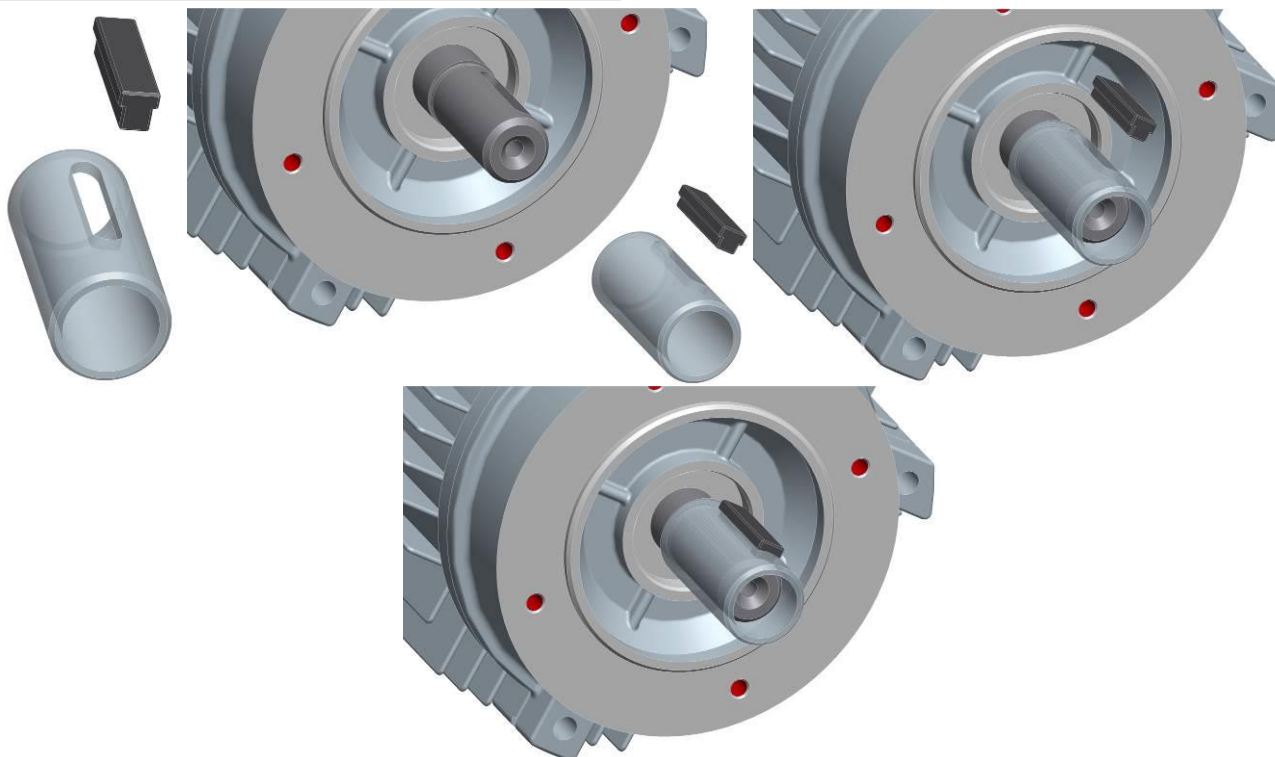




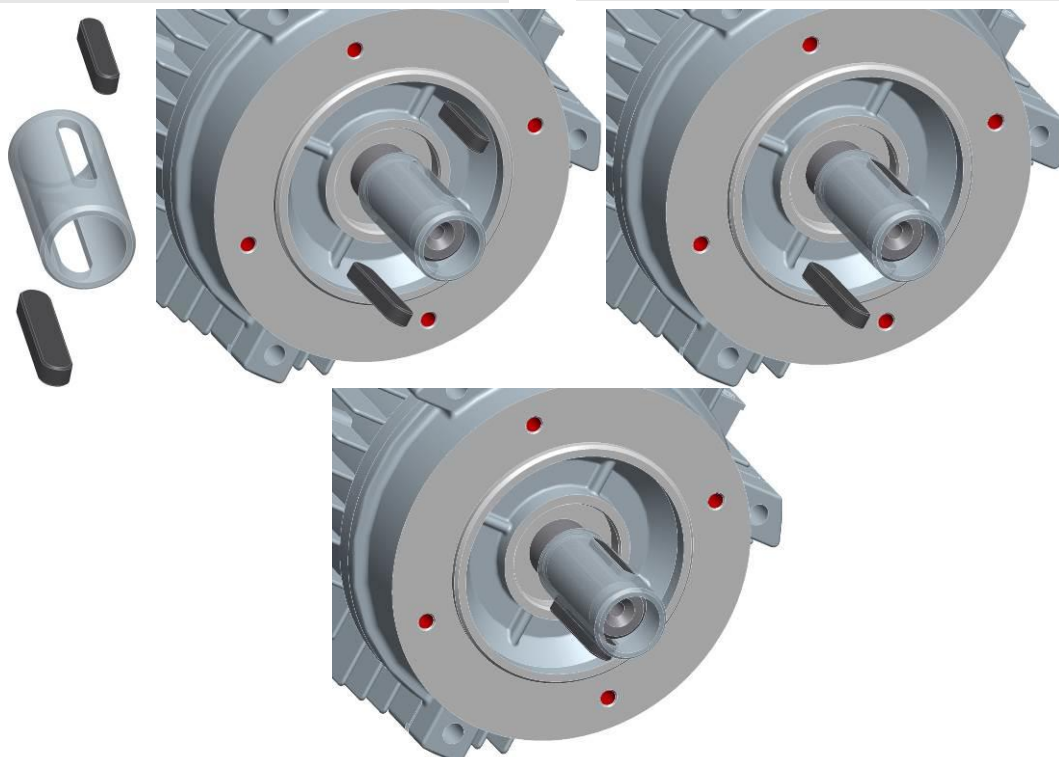
Перехідники для зміни діаметра вхідного валу

Існує 2 види адаптерів.

Тип 1:



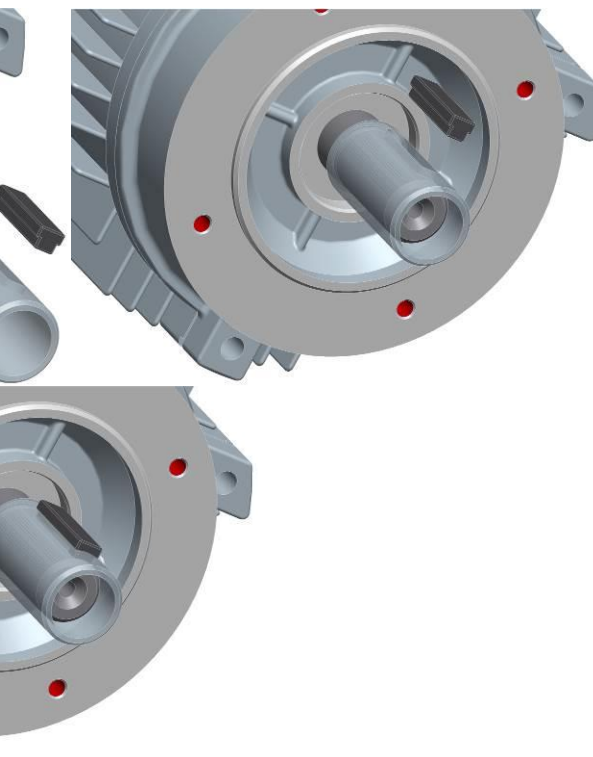
Тип 2:



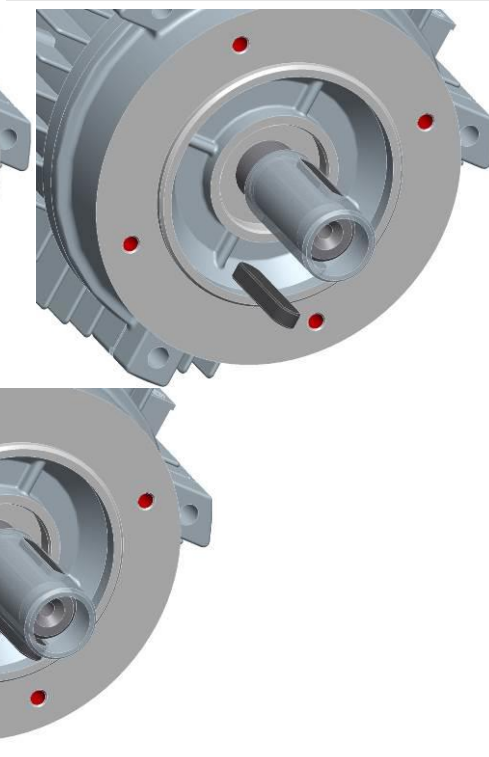
Adapters for input shaft diameter change

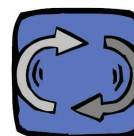
There are 2 kinds of adapters

Type 1:



Type 2:





“КОМПЛЕКТ MF”

"MF KIT" складається з усіх необхідних деталей для перетворення стандартного фланця редуктора для монтажу

з електродвигуном на адаптер монтажу BOX

BOX+MF
BOX+MB/MF.

, чи BOX+MB

Зовнішні вали бувають 3-х типів, відповідно до розмірів редуктора і його валу (**Рис.1**).

Для монтажу KIT MF необхідно запросити спеціальну інструкцію у компанії Motive.

Тільки авторизовані складальні центри та дистриб'ютори компанії Motive мають право виконувати ці операції та подальші остаточні випробування.

“MF KIT”

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

standard flange motor-mounting BOX

into a

BOX+MF
BOX+MB/MF.

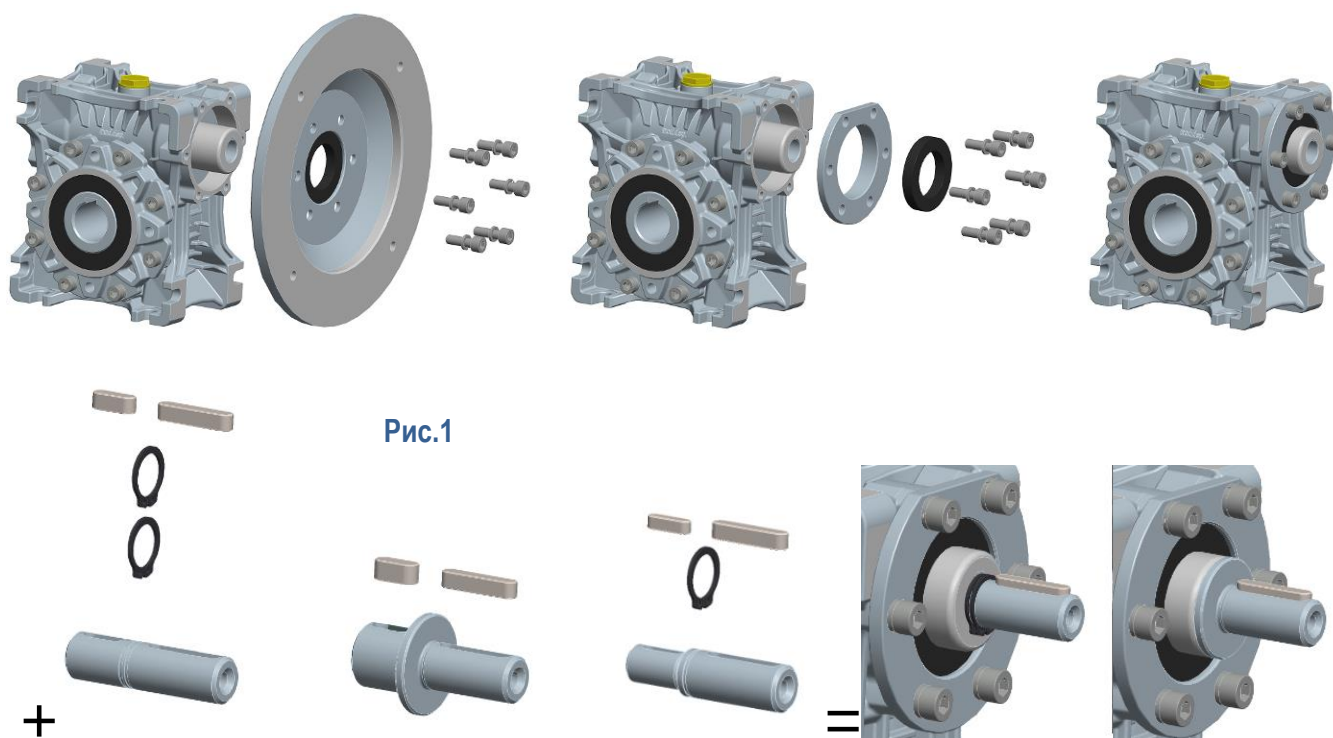
, or a BOX+MB

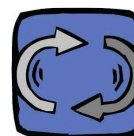
into a

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.





Підключення серводвигунів

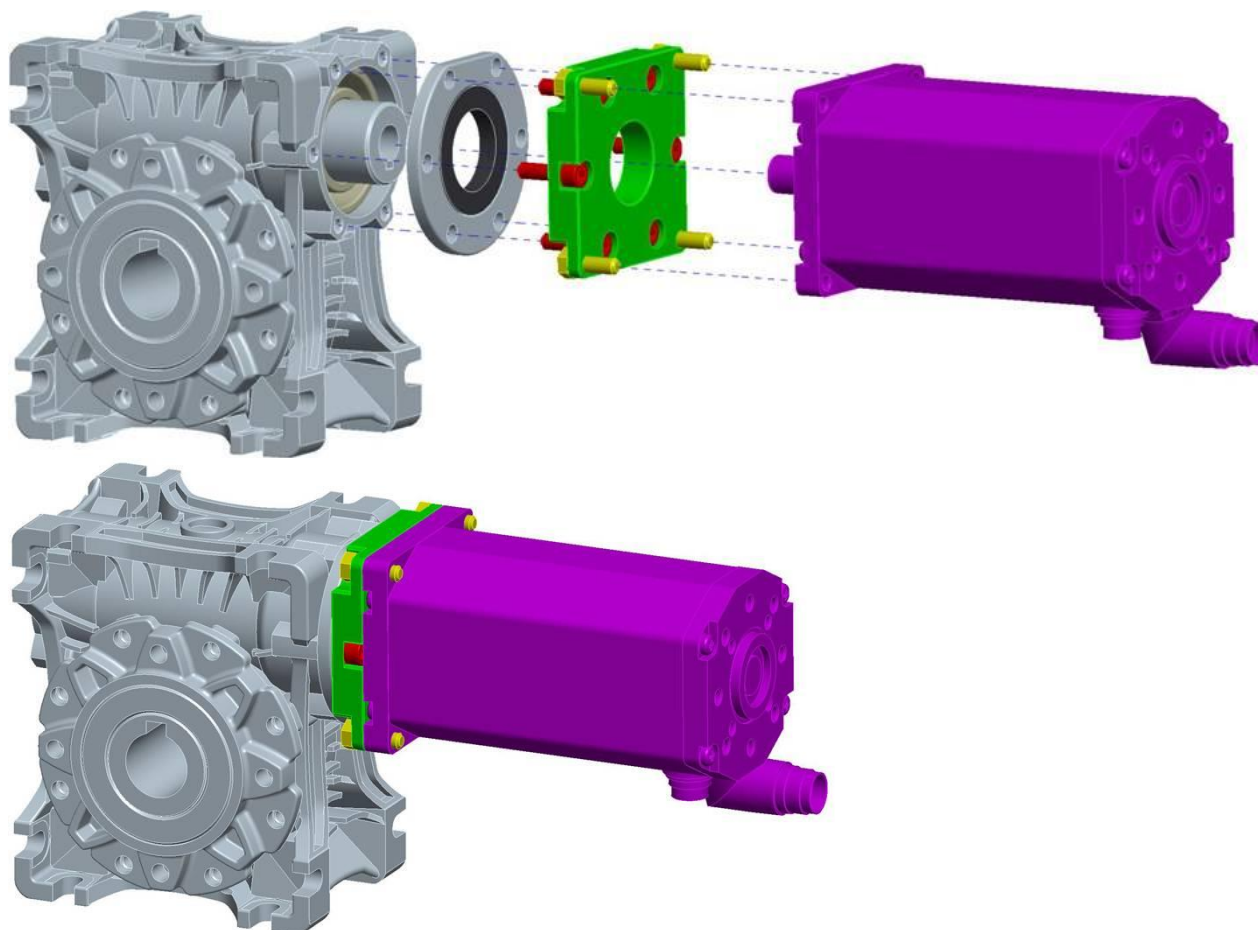
Маючи певне креслення серводвигуна, компанія Motive може спроектувати і виготовити специфічні з'єднання BOX (приклад нижче).

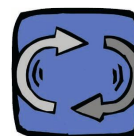
Тільки авторизовані складальні центри та дистриб'ютори компанії Motive мають право виконувати ці операції та подальші остаточні випробування.

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.





ОБМЕЖУВАЧІ КРУТНОГО МОМЕНТУ

TORQUE LIMITERS

Обмежувачі крутного моменту стандартної серії з регулюванням крутного моменту ЗАПОБІЖНИК-СИНХРОНІЗАЦІЯ-БЕЗПЕЧНИЙ ПІДЙОМ-БЕЗ РОТАЦІЇ

При нормальній роботі обмежувач крутного моменту передає крутний момент від рухомої частини (2) до фланця (3) через кульки (4a – ЗАПОБІЖНИК) або ролики (4b – СИНХРОНІЗАЦІЯ, БЕЗПЕЧНИЙ ПІДЙОМ, БЕЗ РОТАЦІЇ, ЗАПОБІЖНИК-R), притиснуті тарілоччастими пружинами (6) до заглиблень на обох половинах (2) і (3).

У разі перевантаження, коли потреба в крутному моменті перевищує встановлене значення, обидві половинки (2) і (3) роз'єднуються і передають лише невеликий залишковий крутний момент. Кульки або ролики витискаються з заглиблень, тим самим штовхаючи рухому частину (2) в осьовому напрямку проти сили дискових пружин (6), і активуючи вимикач (9) для початку аварійної зупинки електродвигуна. Повторне ввімкнення відбувається автоматично з попередньо встановленим моментом, коли потреба в крутному моменті падає. Тип СИНХРОНІЗАЦІЯ повторно вмикається (на повільній швидкості) один раз за один оберт в контрольній точці і підтримує синхронізацію двох половинок (2) і (3) обмежувача крутного моменту. У режимі БЕЗПЕЧНОГО ПІДЙОМУ роликам (4b) не дозволяється повністю виходити з заглиблень, щоб рухома частина (2) могла активувати вимикач, але передача крутного моменту в межах двох половинок (2) і (3) не переривається.

У високошвидкісному режимі роботи, в момент перевантаження, вимикач типу БЕЗ РОТАЦІЇ від'єднає ведений вал від ведучого валу шляхом повного від'єднання частини (2) від частини (3), при цьому кільце (2) буде сповільнюватися на холостому ходу аж до зупинки. Повторне зачеплення необхідно виконати вручну, злегка постукуючи по частині (2) м'яким молотком.

Torque limiters standard series with torque adjustment

SAFEGUARD-SYNCHRON-SAFE LIFTING-ROTA FREE

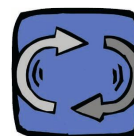
During normal operations the torque limiter transmits the torque from the moving part (2) to the flange (3) through balls (4a - SAFEGUARD) or rollers (4b - SYNCHRON, SAFE LIFTING, ROTA FREE, SAFEGUARD-R) pressed by the disc springs (6) into the indentations on both halves (2) and (3).

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 tapping the part (2) with a soft mallet.

SAFEGUARD	SYNCHRON	SAFE LIFTING	ROTA FREE
Крутний момент, що передається Transmissible torque	min. 2,5 Nm max. 8200 Nm	Доступні діаметри отворів Hole diameters available	min. 7 mm max. 100 mm





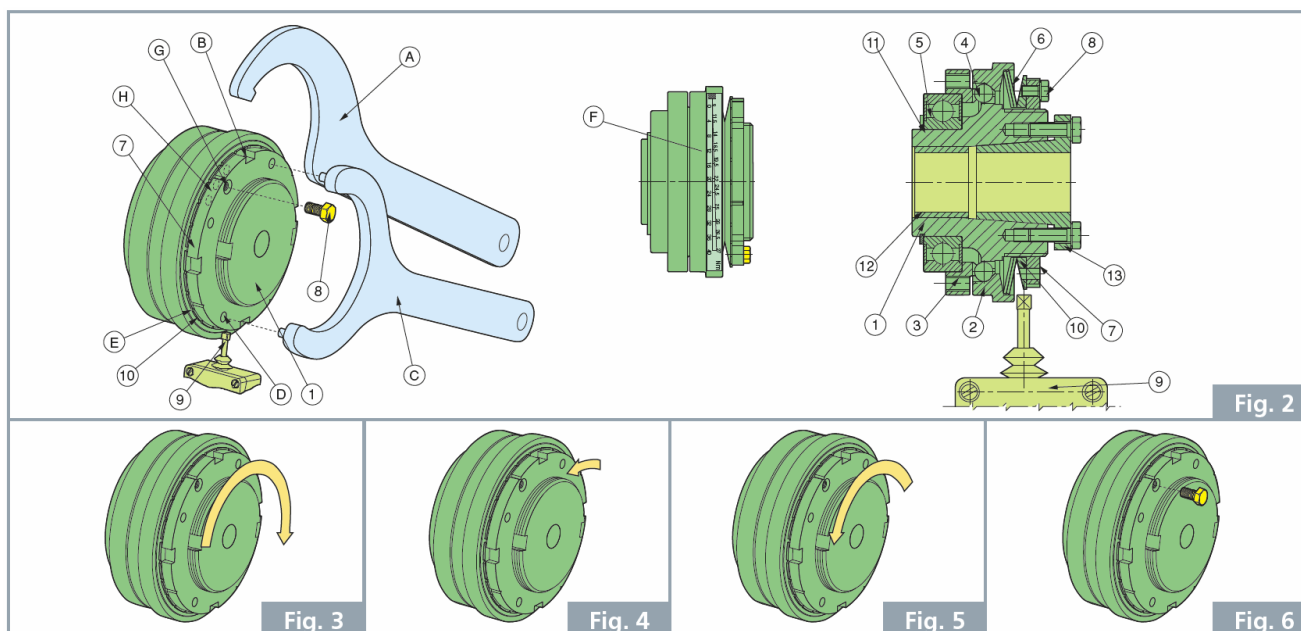
ZBC-NBC Обмежувачі крутного моменту з нульовим люфтом

При нормальній роботі обмежувач крутного моменту ZBC-NBC (рис.2) передає крутний момент від маточини (1) до фланця (3) через корону кульок (4), обмежених тиском тарілчастих пружин (6) на рухомий фланець (2), в посадочні місця на деталях (1) і (3). У разі перевантаження, коли необхідний крутний момент перевищує задане значення, кульки виштовхуються з гнізд фланців (3): дві частини (1) і (3) роз'єднуються, передаючи дуже малий залишковий крутний момент, а рухома частина (2), долаючи зусилля тарілчастих пружин (6), приводить в дію вимикач (9), який дає команду на аварійну зупинку двигуна. Повторне включення відбувається автоматично при заданому значенні крутного моменту після припинення перевантаження.

У версії SYNCHRON повторне зчеплення відбувається з місця або на низькій швидкості через 360° після роз'єднання, таким чином, зберігається синхронність між фланцем (3) і маточиною (1). Дискові пружини працюють тільки в негативному діапазоні кривої (рис.1) і тому регульовальне кільце гайки (7), повернуте проти годинникової стрілки, забезпечує збільшення навантаження на тарілчасті пружини (6) і, відповідно, більший момент спрацювання. Кільцева гайка (7) утримується в положенні за допомогою стопорного гвинта (8). ZBC має 8 різьбових кріпильних отворів та надміцний підшипник, NBC - 6 різьбових кріпильних отворів та легкий підшипник.

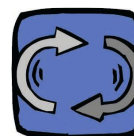
ZBC-NBC Zero backlash torque limiters

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.



Крутний момент, що передається Transmissible torque	min.	0,65 Nm	Доступні діаметри отворів Hole diameters available	min.	6 mm
	max.	3100 Nm		max.	80 mm





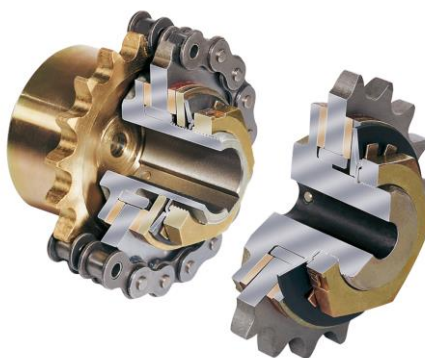
Фрикційні обмежувачі крутного моменту SECUREX з регулюванням крутного моменту

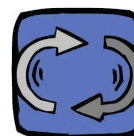
Обмежувач крутного моменту Securex виконує функцію захисту від перевантажень в приводах машин, що використовують зірочки або шківи. Ці пристрої надзвичайно прості у використанні і забезпечують повну експлуатаційну безпеку для застосувань, пов'язаних з періодичними перевантаженнями на низькій швидкості. Обмежувач крутного моменту захищає механічні деталі і машини, які можуть піддаватися перевантаженням різного роду, шляхом прослизання, коли крутний момент перевищує встановлене значення. Він підтримує повторне зачеплення з попередньо встановленим моментом після того, як перевантажувальний момент пройшов; повторне налаштування не потрібне. Крутний момент прослизання встановлюється регулюванням зусилля пружини на натискному диску і поверхнях тертя.

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.

Крутний момент, що передається	min.	2 Nm	Доступні діаметри отворів	min.	5 mm
Transmissible torque	max.	10000 Nm	Hole diameters available	max.	120 mm





МУФТИ

COUPLINGS

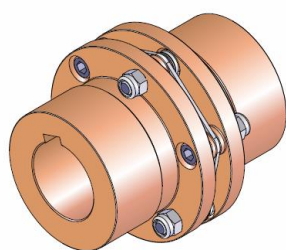
Пластинасті муфти FLEXSTEEL

Flexsteel - це муфта з нульовим зазором, в якій в якості ведучого елемента використовується пакет дисків з нержавіючої пружинної сталі, жорстких на кручення, але гнучких в осьовому і кутовому напрямках, для компенсації неспіввісності валів. Дві металеві маточини з'єднані з пакетом дисків за допомогою мікрометричних прецизійних втулок і високоміцних гвинтів.

FLEXSTEEL-Lamellar couplings

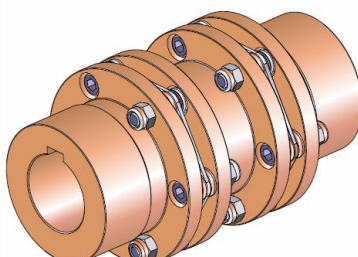
Flexsteel is a zero backlash coupling which uses a disc pack made of stainless spring steel as a drive element, torsionally stiff, but axially and angularly flexible, to compensate shafts misalignments. Two metal hubs are connected to the discs pack by micrometric precision bushings and highly resistant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

Fig. 1A Pacco singolo

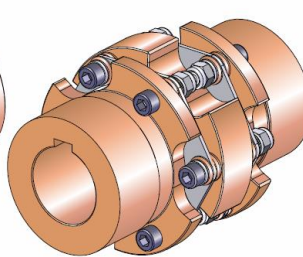


Forma base A

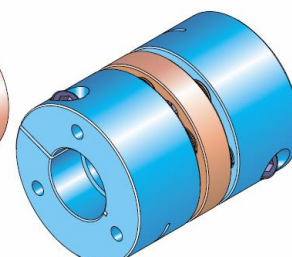
Fig. 1B Pacco doppio



B



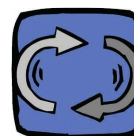
B Hmin



S

Крутний момент, що передається Transmissible torque	min.	18 Nm	Доступні діаметри отворів Hole diameters available	min.	7 mm
	max.	46000 Nm		max.	180 mm





Сильфонні муфти METALFLEX

METALFLEX - це інноваційна муфта для високопродуктивних застосувань, що вимагають повторюваності, точності позиціонування, управління рухом і синхронізацією на високій швидкості.

METALFLEX - це збірка з двох алюмінієвих затискних втулок і тонкостінного сильфона з нержавіючої сталі, яка залишається жорсткою при навантаженні на кручення, але має осьову, радіальну і кутову гнучкість для того, щоб компенсувати неспіввісність всередині з'єднувальних валів: результат - муфта з нульовим люфтом, високою жорсткістю на кручення і низькою інерційністю.

Перевагою METALFLEX в порівнянні з іншими муфтами з нульовим зазором, представленими на ринку, такими як балочні муфти або муфти з вигнутими кулачками, є більш висока жорсткість на кручення, що є ключовим фактором для точності позиціонування: більш висока жорсткість на кручення означає більшу точність передачі руху від двигуна до приводного компонента.

METALFLEX-Bellow couplings

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

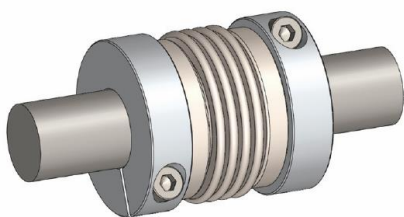
and synchronization control at high speed.

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.

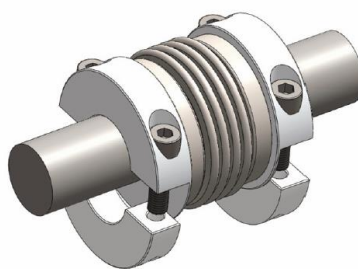
The advantage of MeTalflex against other zero backlash couplings

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.

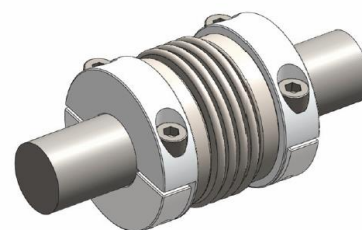
Tipo/Type A **Mozzi a morsetto** **Clamping hubs**



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



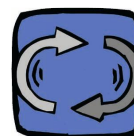
Prima del montaggio
Before mounting



Dopo il montaggio
After mounting

Крутний момент, що передається Transmissible torque	min.	1,1 Nm	Доступні діаметри отворів Hole diameters available	min.	3 mm
	max.	500 Nm		max.	70 mm





КОМПОЗИЦІЙНІ Еластичні муфти

COMPOLASTIC - це серія муфт, що складається з двох зубчастих маточин з чавуну G25, прецизійно оброблених, зуби яких працюють тільки на стиск проти пружного елемента.

Спеціальна нова конструкція пружного елемента гарантує безшумну передачу приводу і максимальну довговічність для категорії, яка не має собі рівних в будь-якій іншій системі. COMPOLASTIC забезпечує безвідмовну роботу приводу в будь-яких умовах, поглинає крутильні коливання і компенсує важливі осьові, кутові і радіальні зміщення валів, що з'єднуються.

COMPOLASTIC може використовуватися в діапазоні температур від -30°C до $+80^{\circ}\text{C}$

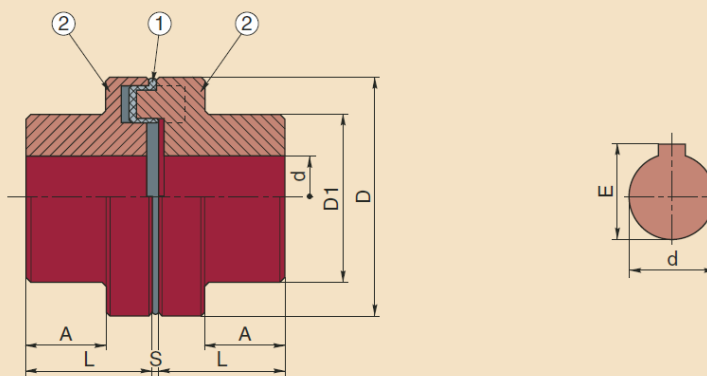
COMPOLASTIC-Elastic couplings

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.

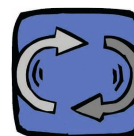
COMPOLASTIC ensures a fail safe drive under all conditions, it absorbs torsional vibrations and compensates for important axial, angular and radial misalignments of the shafts to be connected.

COMPOLASTIC can be used at a temperature range of -30°C to $+80^{\circ}\text{C}$



Крутний момент, що передається Transmissible torque	min.	19 Nm	Доступні діаметри отворів Hole diameters available	min.	8 mm
	max.	2000 Nm		max.	100 mm





СТИСКАЮЧІ ДИСКИ

SHRINK DISCS

CONEX SD-СТИСКАЮЧЫЙ ДИСК

Стандартне навантаження

Зовнішнє з'єднання

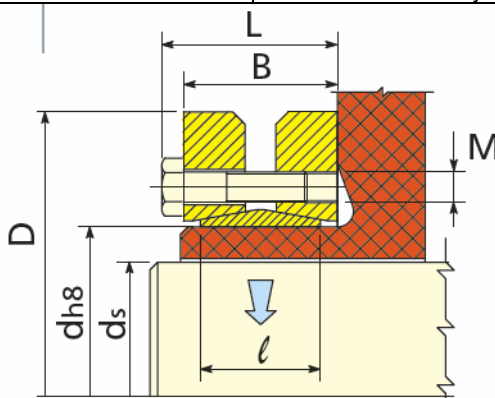
Відмінна концентричність

CONEX SD-SHRINK DISC

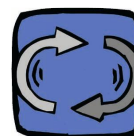
Standard duty

External coupling

Excellent concentricity

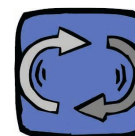


d mm	ds mm	D mm	L mm	B mm	l mm	M mm	T _s Nm	T Nm	F kN
14	10 - 11 - 12	38	14,5	11	9	M 5	3,5	28 - 38 - 50	5 - 7 - 9
16	12 - 13 - 14	41	18,5	15	11	M 5	4	50 - 70 - 90	9 - 10 - 13
18	14 - 15 - 16	44	18,5	15	12	M 5	4	85 - 100 - 130	16 - 18 - 20
20	15 - 16 - 18	50	22,5	19	14	M 5	4	130 - 150 - 200	20 - 22 - 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



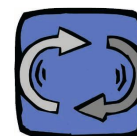
ПРОБЛЕМА, ПРИЧИНА, ВИРІШЕННЯ

ПРОБЛЕМА	МОЖЛИВА ПРИЧИНА	ЗАСІБ ВИПРАВЛЕННЯ (1)	ЗАСІБ ВИПРАВЛЕННЯ (2)
двигун не запускається	а) проблеми в електропостачанні. б) несправність електропроводки. в) несправний двигун. г) неправильний розмір двигуна	перевірте з'єднання та джерело живлення	замініть двигун.
струм споживання електродвигуна занадто високий	а) неправильний розмір двигуна. б) несправність двигуна.	перевірте установку / застосування	заміна двигуна, а з часом і редуктора
занадто висока температура корпусу двигуна	а) неправильний розмір двигуна. б) несправність двигуна.	перевірте установку / застосування	заміна двигуна, а з часом і редуктора
температура корпусу редуктора занадто висока	а) Неправильний розмір редуктора б) Неправильне монтажне положення в) Недостатньо мастила	перевірте установку / застосування	скоригуйте монтажне положення або рівень мастила
обороти вихідного валу редуктора відрізняються від зазначених	а) Неправильне передавальне число. б) неправильна полярність двигуна.	а) перевірте передавальне число редуктора. б) перевірте полярність двигуна	заміна редуктора та / або електродвигуна
підтікання масла з валів	а) дефектні ущільнення. б) посадочні місця ущільнень на валах	а) замініть ущільнення. б) замініть ущільнення і встановіть їх трохи в іншому положенні або замініть вали.	відправити пристрій в Motive
вихідний вал обертається в неправильному напрямку	неправильне підключення електродвигуна	інвертувати положення 2-х фаз живлення електродвигуна	
циклічний шум в редукторі	пошкоджені шестерні	немає практичної проблеми, якщо шум не є важливим в конкретному застосуванні.	відправити пристрій в Motive, якщо шум має важливе значення в конкретному застосуванні
не циклічний шум всередині редуктора	забруднення всередині редуктора	немає практичної проблеми, якщо шум не є важливим в конкретному застосуванні, або якщо він зникає після 3 робочих годин	відправити пристрій в Motive, якщо шум має важливе значення в конкретному застосуванні
з редуктора доноситься свистячий звук	а) несправні підшипники або неправильно зібрані. б) несправні шестерні. в) недостатньо мастила	а) перебрати або замінити підшипники б) замінити шестерні в) додати правильну кількість мастила	відправити пристрій в Motive
вібрації електродвигуна	геометричні похибки муфтових з'єднань	а) перевірити геометричні допуски фланця електродвигуна. У разі необхідності замінити б) перевірити геометрію та допуски шпонки валу електродвигуна. При необхідності замінити в) перевірте вібрацію електродвигуна	замініть двигун на двигун Motive.



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.	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	check the installation/application	correct the mounting position or the lubricant level
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
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.



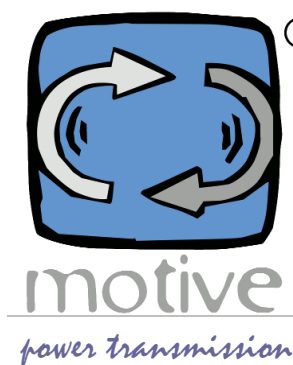
На сайті www.motive.it, використовуючи серійний номер на заводській табличці редуктора, можна завантажити фінальний протокол випробувань кожного агрегату.

On 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.



"Мотив" розглядає претензії покупця в рамках гарантійних зобов'язань (див. каталог "Мотив") тільки при дотриманні всіх встановлених умов зберігання, підготовки, введення в експлуатацію та використання. Можливі рекламції повинні супроводжуватися інформацією про серійний номер виробу, а також будь-якою необхідною інформацією та доказами.

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

