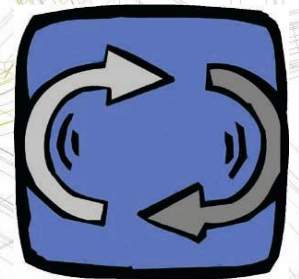


# BOX



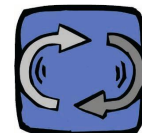
Reductores Sinfín-Corona  
wormgear units

Manual de uso y mantenimiento  
operation and maintenance manual

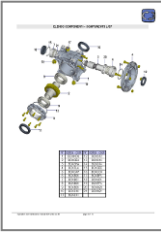

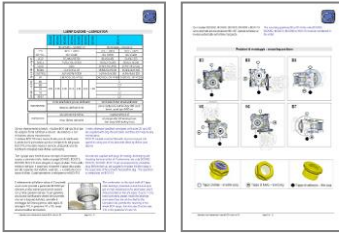
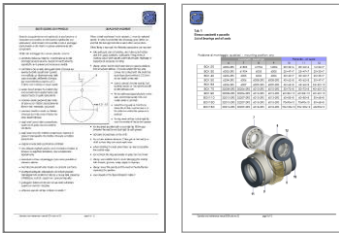
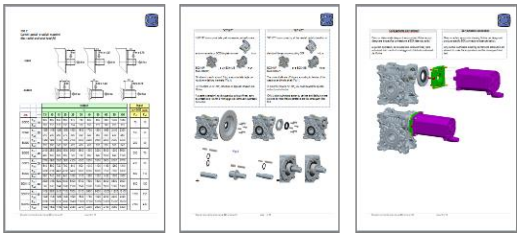



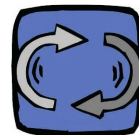
motive

*power transmission*

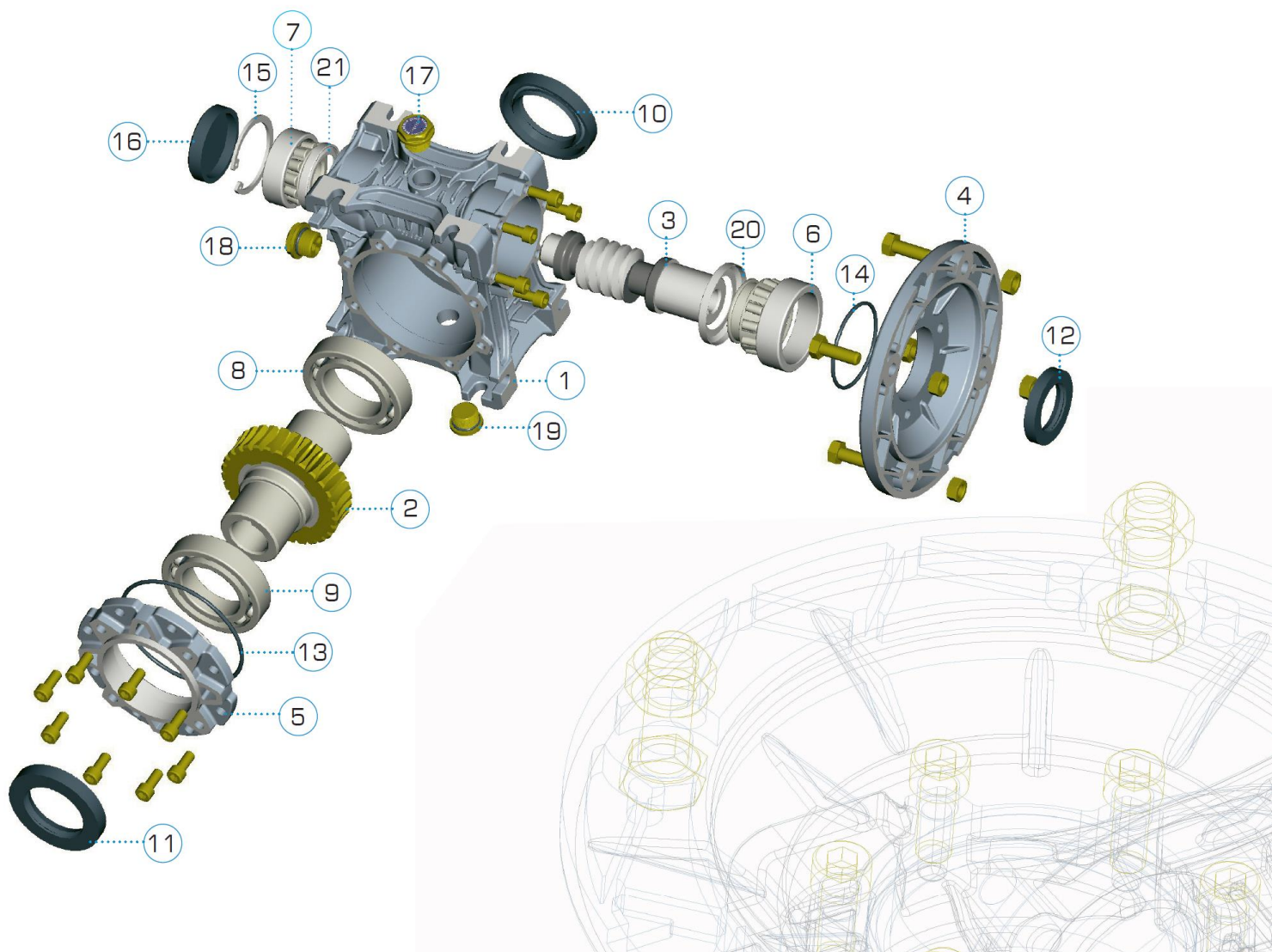


## ÍNDICE – INDEX

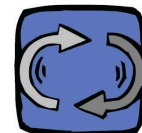
Título	Title	Resumen de contenidos - <i>Preview</i>
Lista de piezas	Components list	
Almacenamiento	Storage	
Instalación	Installation	
Comprobaciones en marcha	Routine checks	
Temperatura de trabajo	Operating temperature	
Mantenimiento	Maintenance	
Lubricación	Lubrication	
Posiciones de montaje	Mounting positions	
Sustitución de retenes	Seals replacement	
Lista de rodamientos y retenes	List of bearings and oil seals	
Juego angular	Angular backlash	
Cargas axiales y radiales máximas	Max axial and radial loads	
KIT MF	MF KIT	
Conexión con servomotor	Servomotors connection	
Problema, causa, solución	Trouble shooting	
Descarga del test de rodaje	Final test report download	



## LISTA DE PIEZAS – COMPONENTS LIST



N°	código - code	N°	código - 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		



## SELECCIÓN DEL TAMAÑO DEL REDUCTOR

El factor de servicio requerido  $f_{sr}$  es un parámetro que traduce en un valor numérico la gravedad del servicio que el reductor ha de desempeñar. El factor de servicio nominal  $f_s$  es el que ofrece reductor con en el par Nm y la velocidad rpm nominales del motor en entrda.  $f_s$  debe ser  $\geq f_{sr}$ .

$f_{sr}$  tiene en cuenta factores como:

- las horas de funcionamiento diarias h/d
- el tipo de carga, y por lo tanto el momento de inercia de
- las masas comandadas.
- el número de puestas en marcha horarias s/h
- la presencia de motores con freno
- la criticidad de la aplicación en términos de seguridad (ej. Elevación de cargas)

Si el torque nominal (de la tabla)  $M_{n2}$  es superior a lo necesario  $M_{r2}$ , el  $f_s$  nominal (de la tabla) puede ser aumentado con la siguiente relación:

$$f_s \text{ ofrecido} = \frac{f_s \text{ de la tabla} \cdot M_{n2} \text{ de la tabla}}{M_{r2}}$$

Es este  $f_s$  ofrecido que debe ser  $\geq f_{sr}$ .

Para estos cálculos, se recomienda el uso del configurador Motive: <http://www.motive.it/es/configuratore.php>

## ALMACENAMIENTO

- No almacenar en exteriores, en lugares expuestos a inclemencias del tiempo o de humedad excesiva
- Para periodos de almacenamiento superiores a 60 días, todas las partes mecanizadas, como las puntas de eje o las bridas, se deben proteger con productos antioxidantes adecuados
- Las unidades BOX suministradas sin aceite se deberán almacenar completamente llenas de aceite con el tapón de venteo en la parte superior. Los rotenes deberán estar en contacto con el aceite
- Cada 4 ó 5 meses se debe girar una vuelta el eje lento

## INSTALACIÓN

- Comprobar que el BOX está correctamente fijado para evitar vibraciones
- En caso de que se esperen sobrecargas prolongadas o atascos, instalar acoplamientos hidráulicos, embragues, limitadores de par, unidades de control... etc.
- Para un correcto funcionamiento es necesario una correcta alineación con el motor y con la máquina accionada
- Si es posible, se recomienda la instalación de un acoplamiento elástico
- En caso de utilizarse un soporte de rodamiento externo debe alinearse con precisión, ya que la desalineación causaría grandes sobrecargas, con la consecuente rotura del rodamiento o del eje
- Antes de poner en marcha la máquina, comprobar que el nivel de aceite es el indicado para la posición de montaje de la unidad, comprobando el tapón de nivel
- En caso de ser instalado en el exterior se debe equipar con protecciones adecuadas para la lluvia y la radiación directa del sol
- Se recomienda limpiar y lubricar los ejes con grasa con

## 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 Nm 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  $\geq f_{sr}$ .

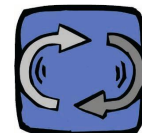
For such calculations we recommend the use of Motive configurator <http://www.motive.it/en/configuratore.php>

## 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

## 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



base de cobre (ejemplo: Castrol Optimol Paste HT) para evitar la corrosión y que se agarrote. El cobre por su maleabilidad sirve de barrera para evitar el contacto directo entre 2 metales similares. Como alternativa puede utilizarse grasa de gran viscosidad con base de aceite particularmente adhesiva (ejemplo: Mobilgrease XTC)

- Siempre que existan cargas externas se recomienda el uso de limitadores
- Aplicar adhesivo en la tornillería y en la superficie de unión con la brida de la máquina para prevenir que se suelte
- Se recomienda evitar los piñones. En caso de ser instalado acercarlo en la medida de lo posible a los rodamientos para minimizar el momento flector
- Pretensar correas y cadenas al mínimo
- Nunca use el martillo para el montaje/desmontaje de acoplamientos, utilice los agujeros roscados previstos en las cabezas de los ejes
- Para un funcionamiento suave y silencioso se recomienda utilizar motores MOTIVE
- Comprobar el sentido de giro del eje lento antes de montar en la máquina

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 couplings, 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
- Check the rotation sense of the low speed shaft before assembling to the machine

#### COMPROBACIONES EN MARCHA

**Cada 3.000 horas de trabajo, y en cualquier caso al menos cada 6 meses:**

revise el aceite y su nivel;  
limpie las superficies exteriores y los conductos de aire para la ventilación;  
limpie el pasaje de aire del tapón de venteo;  
verifique visualmente si hay fugas de aceite de los retenes;  
si hay un brazo de reacción, revise el casquillo de plástico y cámbielo si es necesario.

**Cada 20.000 horas de trabajo, y de todos modos al menos cada 5 años:**

**si es una versión ATEX**, cambie el aceite sintético (si es con aceite mineral, siga siempre las instrucciones estándar);  
reemplace la grasa de los cojinetes abiertos no tocados por el aceite (p. ej., cojinetes cónicos con nilos).

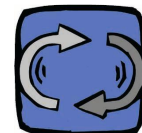
#### ROUTINE CHECKS

**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 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).



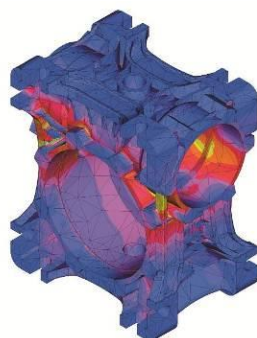
## TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO

La temperatura de trabajo de un BOX depende de varios factores como la velocidad de entrada, el par aplicado, la temperatura ambiente, la eficiencia, el índice y la diferencia entre el factor de servicio de trabajo y el factor de servicio requerido por la aplicación (ver catálogo).

Por ejemplo un Reductor Sinfin-Corona BOX de índice 100 (la eficiencia más baja de la gama), conectado a un motor de 4 polos (una velocidad de entrada de entre 1300 y 1500 r.p.m.), en una aplicación con un par aplicado que resulte factor de servicio = 1, después de 4 horas de trabajo continuo S1\*\* la temperatura interna admisible (medida con un sensor térmico en el baño de aceite) puede ser de hasta 65°C por encima de la temperatura ambiente. La máxima temperatura interna medida de este modo es de 100°C debido a que el rango de temperaturas de admisibles de los retenes NBR es entre -40°C y +100°C.

\* Si para el ejemplo utilizáramos un motor de 2 polos (velocidad de entrada de unos 2800 r.p.m.) se podrían producir problemas en forma de alta temperatura dentro del reductor, vibraciones o ruido. Como norma general sólo recomendamos el uso de reductores Sinfin-Corona con motores de 2 polos en aplicaciones con factores de servicio máximos de 1,25, una frecuencia de arranques y paradas baja, tras la aceptación de las contraindicaciones mencionadas, y siempre que no sea posible adoptar un motor más lento combinado con un reductor con un índice de reducción de velocidad más bajo

\*\*Durante las primeras 4 horas de trabajo usted podría detectar un descenso gradual de las temperaturas internas debido al asentamiento de los componentes en movimiento.



## 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 ( $n_1$  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 wormgearboxes 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.

## MANTENIMIENTO

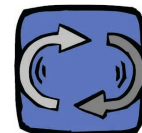
El mantenimiento esencialmente se reduce a los requisitos indicados en el capítulo "lubricación" y a una cuidadosa limpieza exterior, normalmente llevada a cabo con disolventes suaves para no dañar la pintura.

Cuando sea necesario llenar de aceite la unidad y si el aceite nuevo no fuera compatible con el aceite del interior, recomendamos vaciar la unidad y limpiar el interior antes de llenar la unidad de aceite.

## 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.



## LUBRICACIÓN – LUBRICATION

		BOX025	BOX030	BOX040	BOX050	BOX063	BOX075	BOX090	BOX110	BOX130	BOX150	
		aceite sintético - <i>synthetic oil</i>							aceite mineral - <i>mineral oil</i>			
T°C		-25°C ÷ +50°C							-25°C ÷ +40°C			
ISO VG...		ISO VG320							ISO VG460			
tipo di olio <i>oil type</i>	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 <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	

MANTENIMIENTO	Suministrado con lubricante	Suministrado con lubricante
	Ninguna, lubricado de por vida	Primer cambio de aceite a las 400 horas de trabajo y después cada 4000 horas
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>

A menos que se especifique lo contrario, las unidades del tamaño 25 al 90 se suministran con aceite de por vida y no requiere ningún mantenimiento.

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

Todas las unidades se suministran con tapón de llenado, tapón de vaciado y tapón de nivel. Además las unidades BOX063, BOX075, BOX090, BOX110, BOX130 y BOX150 se suministran con tapón de venteo. Antes de la puesta en marcha recomendamos sustituir el tapón de llenado por el de venteo. Esta operación es obligatoria en las unidades BOX110, BOX130 y BOX150.

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.

La combinación de dos rodamientos de rodillos cónicos en el eje de entrada (montados de serie a partir del tamaño 063 para soportar las cargas axiales) y 2 nilos (montados en los tamaños 75 a 150 para mantener una buena lubricación de grasa aun cuando los rodamientos no están lubricados por el aceite), permite el montaje de toda la gama, del 25 al 150, en posiciones V5 y V6.

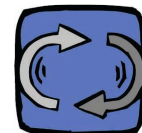


The combination on the input shaft of 2 taper roller bearings (mounted on size 75 and up to get an high resistance to the axial loads) and 2 nilos (mounted on the unit sizes 75 up to 150 to keep lubricating grease inside the bearings even when they are not touched by the lubrication oil) or, in alternative,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

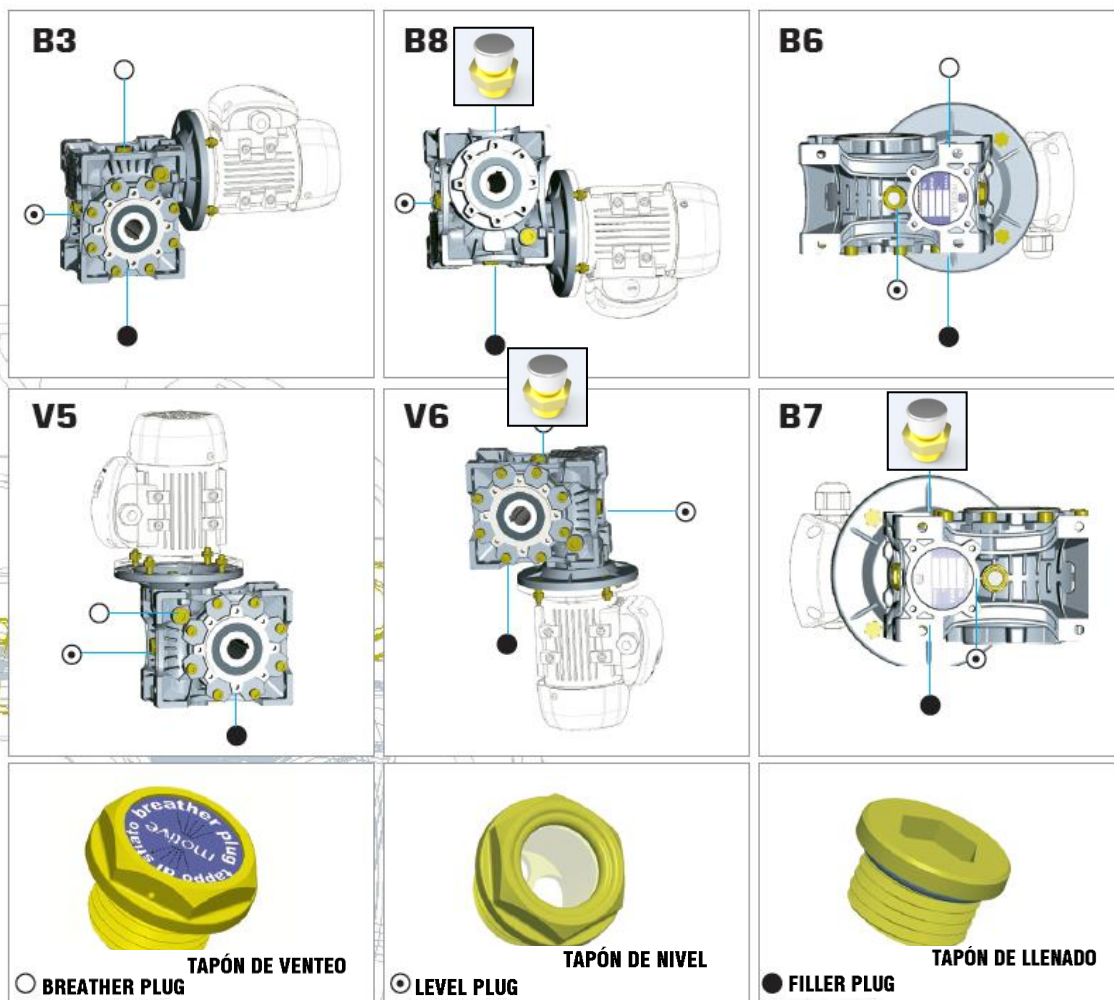
Todos los tamaños de BOX admiten también las posiciones de montaje B6 y B7 gracias a la instalación de rodamientos autolubricados 2RS en el eje de salida



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



## POSICIONES DE MONTAJE – MOUNTING POSITIONS



Para apretar los tapones, aplique un par de aproximadamente 1,25 Nm (11 Lb-In). Una fuerza insuficiente o excesiva podría comprometer la capacidad de sellado de la junta tórica del obturador.


Si el reductor está instalado en la posición B7 o B8 o V6, o si la velocidad del motor conectado es superior a 1800 rpm, se debe montar un tapón de ventilación de presión (0,2 ÷ 0,3 Bar)

 código BPLM16X1.5-VALV, en lugar del uno normal.

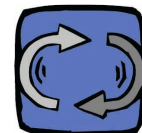
To tighten the plugs, apply a torque of about 1,25Nm (11Lb-In).

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.



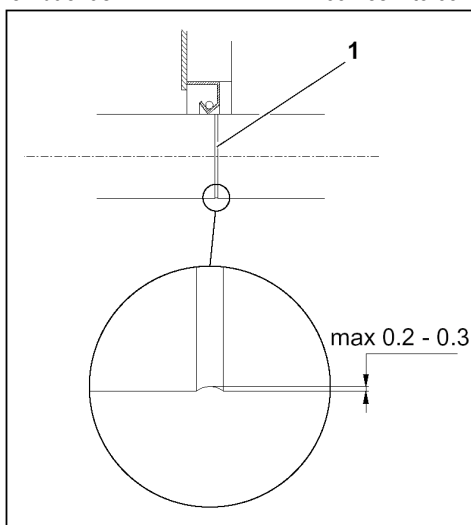


## SUSTITUCIÓN DE RETENES

Cuando un retén no funciona bien se debe sustituir rápidamente, a fin de evitar que el reductor siga fugando y los daños se extiendan a otros componentes.

Cuando se vaya a montar el nuevo retén se deben tomar las siguientes precauciones:

- Tener especial cuidado comprobando que el retén se encuentre en buenas condiciones, en especial cuando haya estado almacenado por un largo periodo, pudiendo haber un desgaste prematuro, sobre todo en presencia de una humedad excesiva
- Comprobar que el asiento del retén esté en buenas condiciones, sin defectos de superficie. Si la zona de apoyo del retén tiene un desgaste superior a 0,2-0,3mm, no montar el nuevo retén.
- Evitar que el labio del retén trabaje en la misma zona donde lo hizo el anterior retén.
- Montar el retén en perpendicular al eje con el labio absolutamente libre, sin que esté doblado ni pinzado
- Instalar el retén de modo que el labio quede en el lado del aceite que hay que retener (el lado donde el aceite hace presión).
- En retenes sin doble labio, aplicar grasa en la parte exterior del labio.
- En retenes con doble labio, llenar el hueco entre el labio y el labio antipolvo con grasa
- Lubrique el asiento del retén en el eje.
- No utilizar sellantes; pueden desgastar el retén rápidamente.
- Cuando instale el retén, hágalo presionando lo más cerca posible del diámetro exterior
- No bloquear axialmente el retén, ni aplicar cargas excesivas.
- Utilizar siempre herramientas apropiadas para evitar dañar el labio con roscas, ranuras, cantos o chaveteros.
- Si se va a pintar el reductor proteger el labio y el asiento del retén.
- Utilizar retenes indicados en la tabla nº1

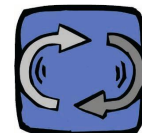


## SEALS REPLACEMENT

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:

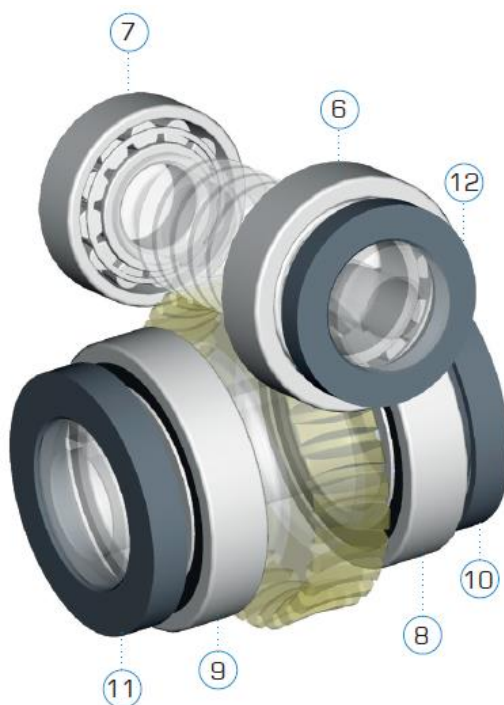
- take particular care in handling, and make sure that the seal is in good conditions, particularly if long times of stocking could have caused a premature wear, especially in presence of excessive humidity
- always check that the shaft seal seat is in good conditions, free of surface defects. If the 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**  
**Lista de rodamientos y retenes**  
**List of bearings and oil seals**

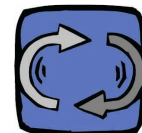
Posición de montaje: indiferente - *mounting position: any*

	Rodamientos - bearings				Retenes - oil seals		
	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

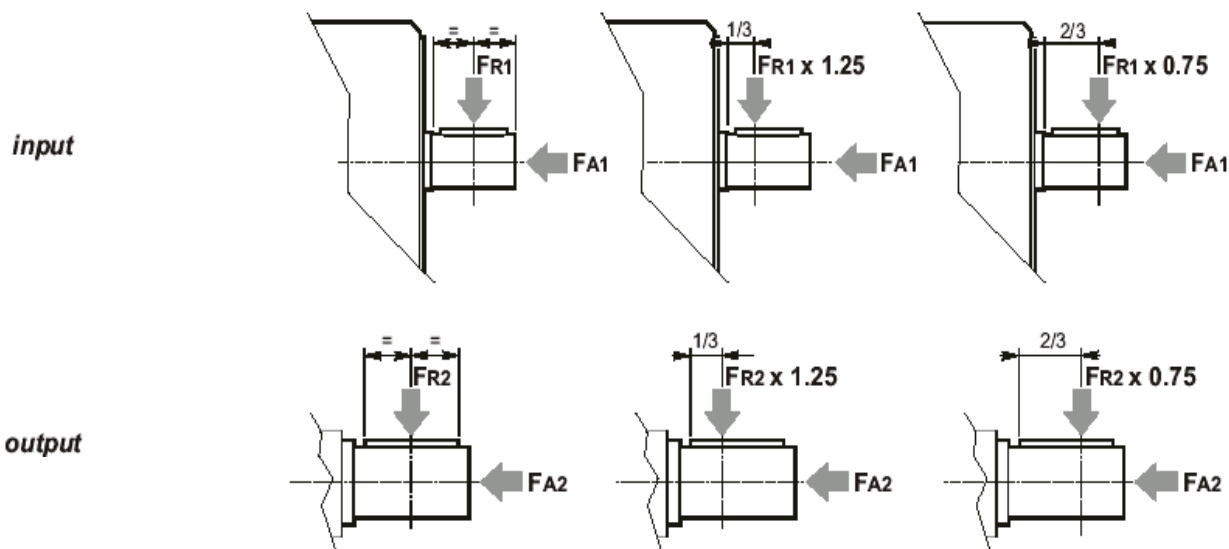


**Tab. 2**  
**Juego angular del eje lento**  
**Angular backlash on the output shaft**

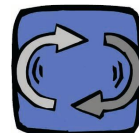
BOX25-30	20-30'
BOX40-90	15-25'
BOX110-150	10-20'



**Tab.3**  
**Máximas cargas axiales y radiales**  
**Max radial and axial load [N]**



tamaño	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
	$F_{a2}$	15	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
	$F_{a2}$	20	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
	$F_{a2}$	25	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
	$F_{a2}$	25	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
	$F_{a2}$	30	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
	$F_{a2}$	40	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
	$F_{a2}$	40	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
	$F_{a2}$	40	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
	$F_{a2}$	41	1940	1540	1750	1920	2080	2210	2430	2620	2780	3060	3300		

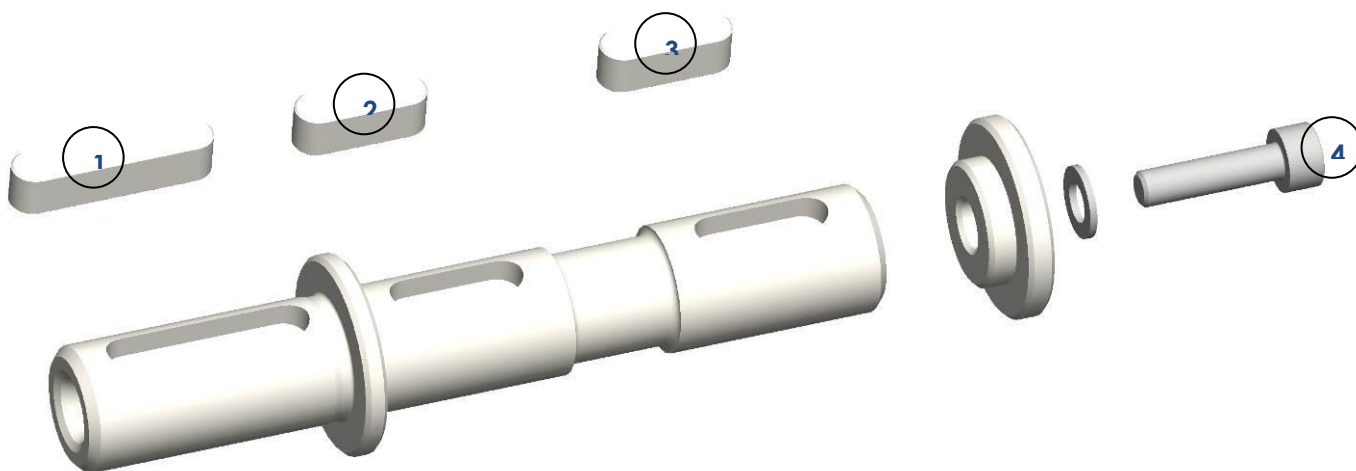


### “SOS” EJE DE SALIDA SIMPLE

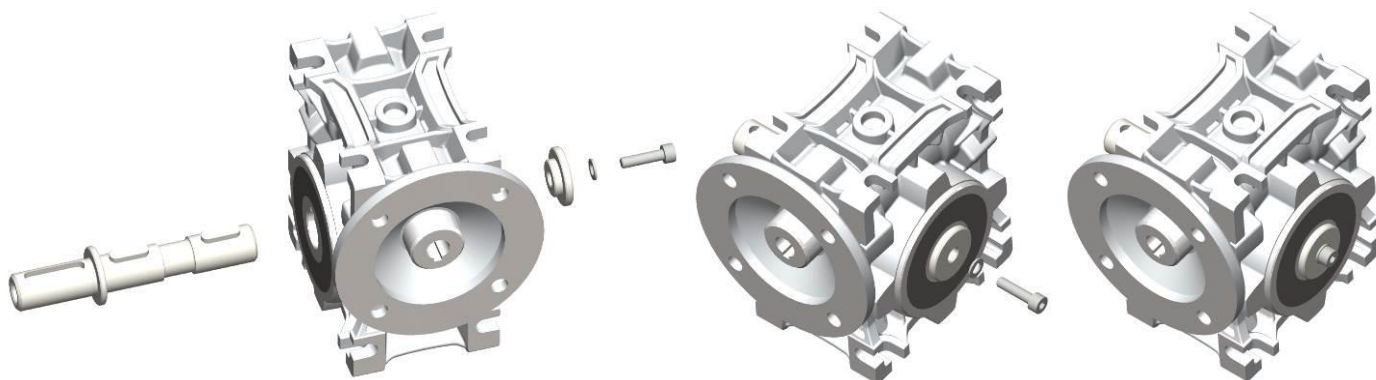
Diseñado para evitar el movimiento axial

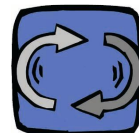
### “SOS” SINGLE OUTPUT SHAFT

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

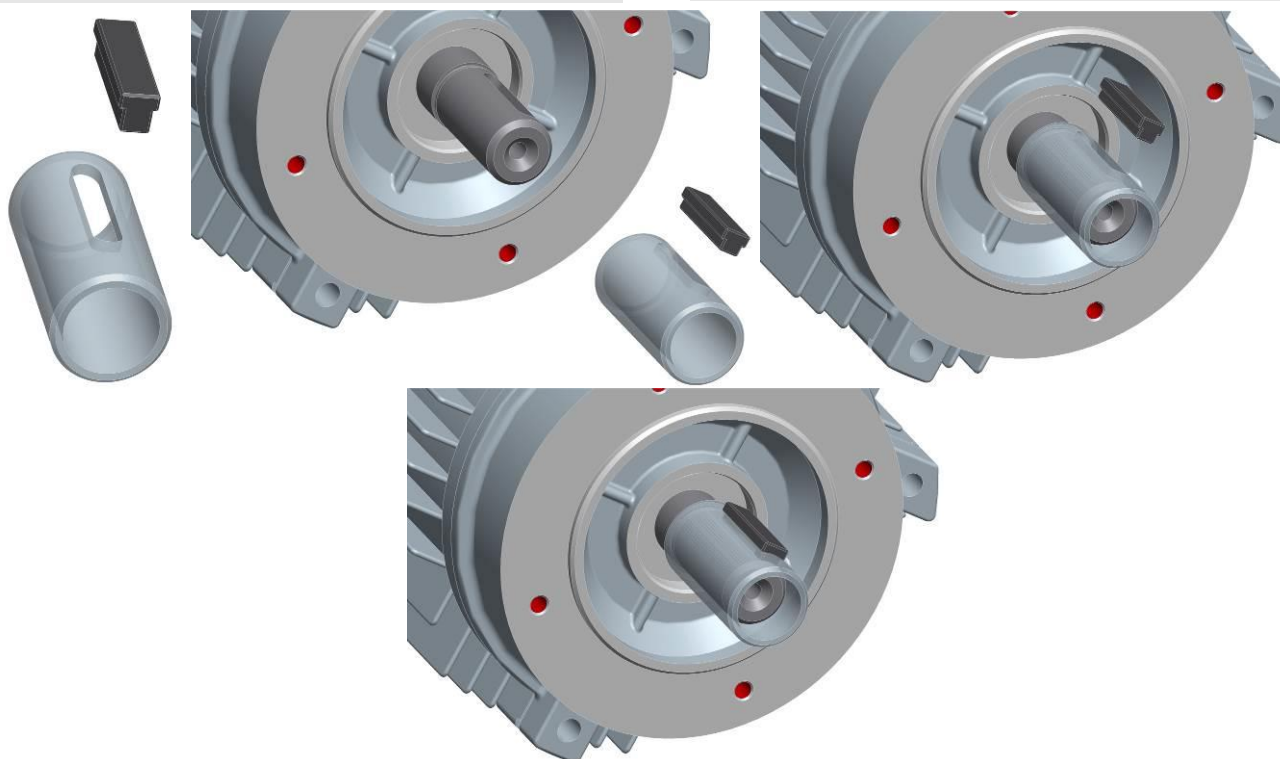




### Adaptador para cambio de diámetro del eje de entrada

Existen 2 tipos de adaptadores.

#### Tipo 1:

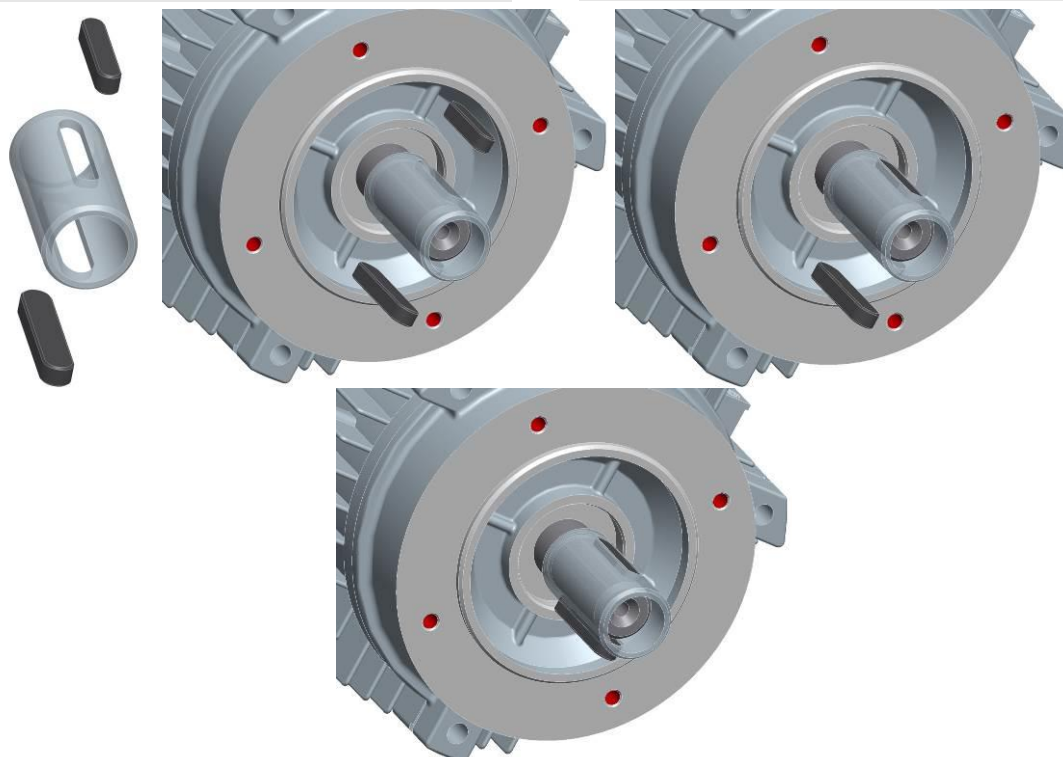


### Adapters for input shaft diameter change

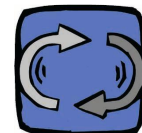
There are 2 kinds of adapters

#### Type 1:

#### Tipo 2:

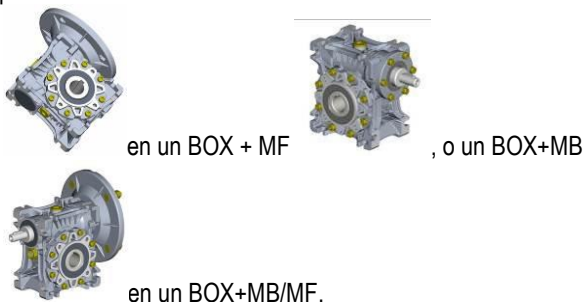


#### Type 2:



### “KIT MF”

El “KIT MF” se compone de todas las piezas necesarias para poder transformar una brida motor de un BOX estándar



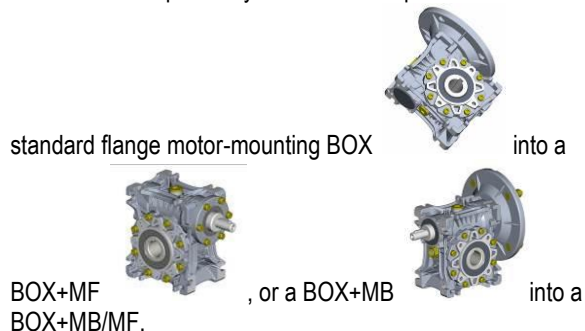
Los ejes macho son de 3 tipos según el tamaño del reductor y su eje (Fig.1).

Para montar un “KIT MF”, debes solicitar la instrucción específica de montaje de Motive.

Sólo los centros de montaje y los distribuidores autorizados por Motive pueden realizar estas operaciones y el rodaje final.

### “MF KIT”

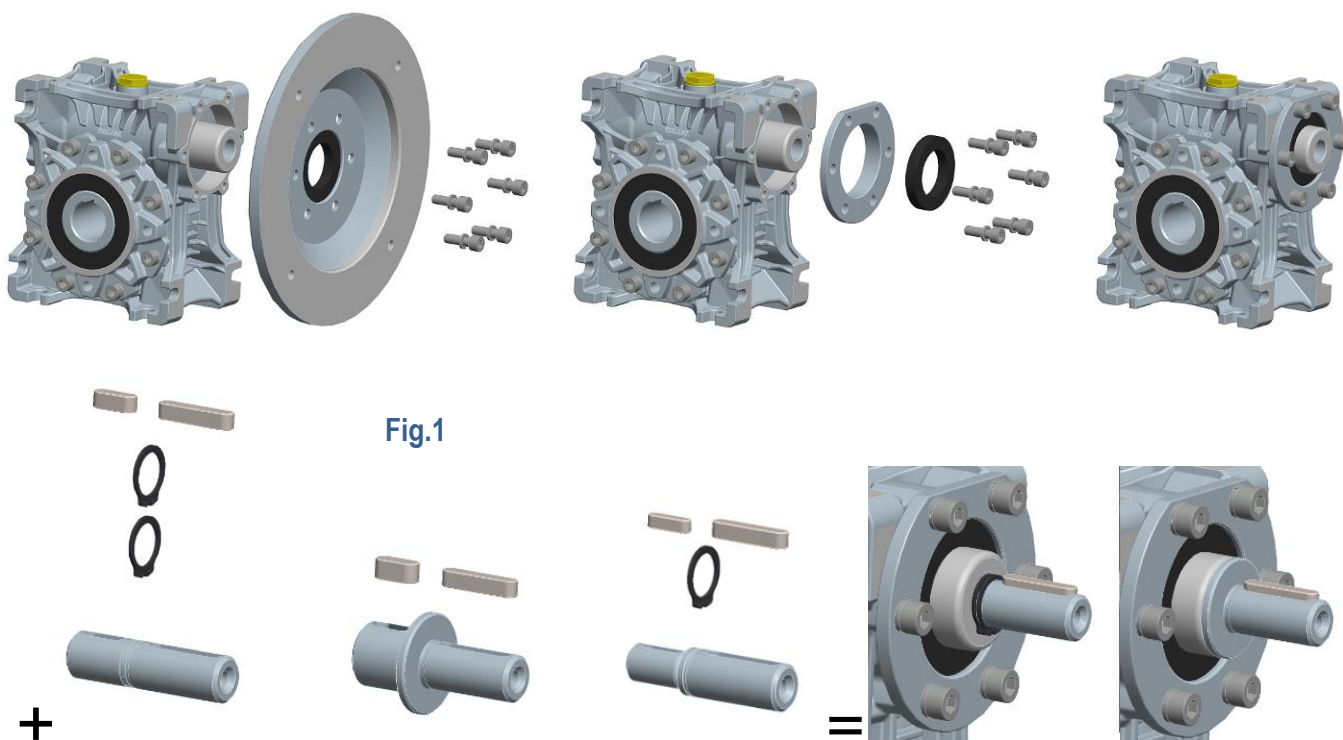
“MF KIT” is composed by all the needed parts to transform a

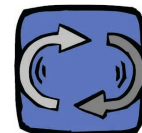


The male shafts are of 3 types, according to the size of the gearbox and the its shaft (Fig.1).

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.

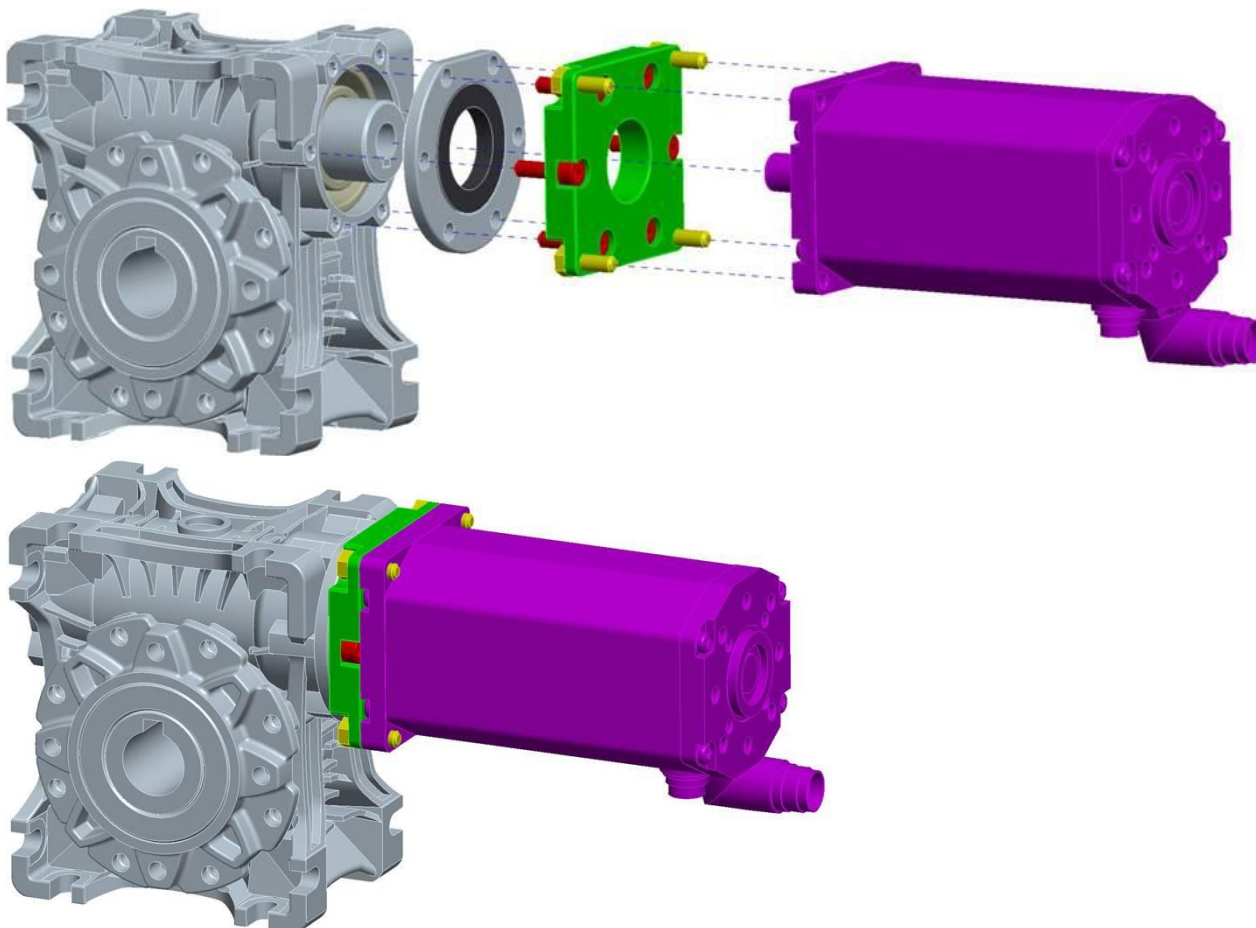




## MONTAJE DE SERVOMOTOR

Dado un determinado diseño de servomotor, Motive puede diseñar y fabricar un adaptador (mirar ejemplo).

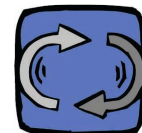
Sólo los centros de montaje y los distribuidores autorizados por Motive pueden realizar estas operaciones y el rodaje final.



## SERVOMOTORS CONNECTION

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

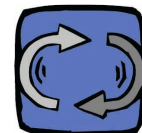
Only Motive authorized assembly centers and distributors are allowed to make these operations and the consequent final test.



## PROBLEMAS, CAUSAS, SOLUCIONES

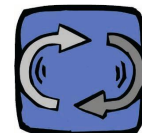
PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES (1)	SOLUCIONES (2)
El motor no arranca	a) Problemas en la alimentación eléctrica b) Defecto del bobinado c) Defecto de motor d) Error de dimensionamiento de motor	Comprobar conexiones y alimentación eléctrica	Sustituir el motor
El consumo del motor es muy alto	a) Tamaño de motor inadecuado. b) Error de dimensionamiento de motor	Comprobar la instalación/aplicación	Sustituir el motor y eventualmente el reductor
Temperatura de carcasa de motor muy alta	a) Error de dimensionamiento de motor. b) Defecto del motor c) Error en la medida (mida la temperatura de la bobina)	Comprobar la instalación/aplicación	Sustituir el motor y eventualmente el reductor
Temperatura de carcasa de reductor muy alta	a) Error de dimensionamiento del reductor. b) Posición de montaje diferente al indicado en el pedido. c) Cantidad de lubricante insuficiente	Comprobar la instalación/aplicación	Corregir la posición de montaje o el nivel de aceite
Velocidad de salida diferente a la prevista	a) Índice de reducción inadecuado. b) Nº de polos del motor inadecuado	a) Comprobar el índice de reducción b) Comprobar el nº de polos del motor	Sustituir el reductor y/o el motor
Fugas de aceite por los ejes	a) Retenes defectuosos. b) Apoyos de retén dañados	a) Sustituir retenes b) Montar los retenes en una posición ligeramente desplazada respecto al anterior retén	Enviar la unidad a Motive
Fugas de aceite por los retenes	a) Bridas con apriete insuficiente b) Retenes defectuosos o dañados durante el transporte	a) Apretar las bridas Sdue fasi b) Sustituir los retenes comprobando que se encuentren en perfectas conducciones	Enviar la unidad a Motive
El eje de salida gira en sentido contrario	Error en el conexionado del motor	Invertir la posición de dos fases de la alimentación del motor	
Ruido no-cíclico en el interior del reductor	Suciedad en el interior del reductor	No es un problema crítico si el ruido no es importante dentro de las especificaciones de la aplicación o si el ruido desaparece a las 3 horas	Enviar unidad a Motive en caso de que el ruido sea importante en la especificación de la aplicación
Ruido cíclico del reductor	a) Rodamientos defectuosos o en posición incorrecta b) Errores en el engrane c) Escasa cantidad de lubricante	a) Reposicionamiento o sustitución de rodamientos b) Sustitución de engranajes c) Controlar la cantidad de lubricante	Enviar unidad a Motive en caso de que el ruido sea importante dentro de las especificaciones de la aplicación
Ruido (silbido) proveniente del reductor	a) Rodamientos defectuosos o montados incorrectamente. b) Engranajes defectuosos c) Lubricante insuficiente	a) Sustituir o volver a montar los rodamientos b) Sustituir los engranajes c) Llenar el reductor con la cantidad correcta de aceite	Sustituir el motor por uno de marca Motive
Vibraciones en el motor eléctrico	Errores geométricos del acoplamiento.	a) Comprobar tolerancias geométricas de la brida del motor. b) Comprobar la geometría y tolerancia de la chaveta del eje motor. Y sustituirla si procede. c) Comprobar la vibración del motor	Sustituir el motor por uno de marca 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.



En [www.motive.it](http://www.motive.it), usted descargar el final test report de cada motor o reductor motive, introduciendo su número de serie.

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.



Motive considera las reclamaciones de cliente en los términos de la garantía (ver catálogo de Motive) únicamente cuando se hayan seguido las recomendaciones para el almacenamiento, preparación puesta en marcha y utilización. A las eventuales reclamaciones se les adjuntará la información del producto, número de serie y cualquier información o evidencia relevante.

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

