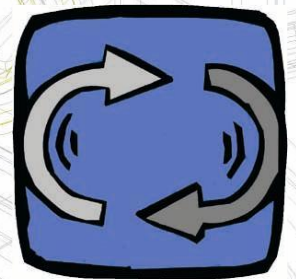
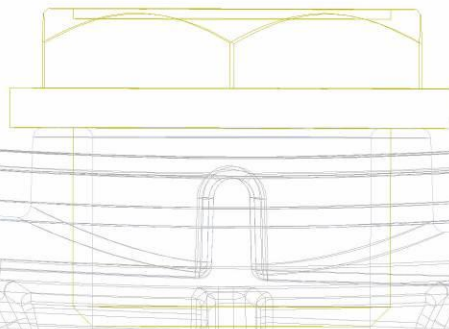


BOX



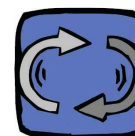
unit wormgear
wormgear units

manual operasi dan pemeliharaan
operation and maintenance manual

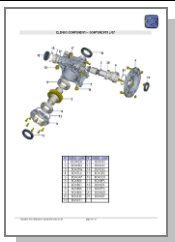
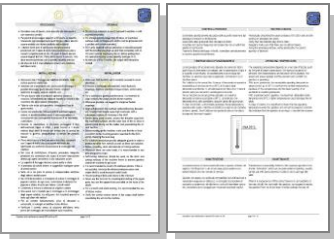
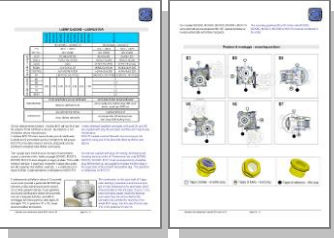
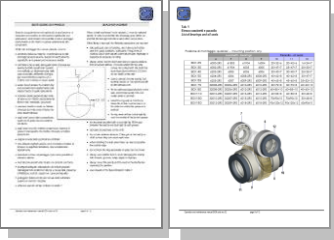
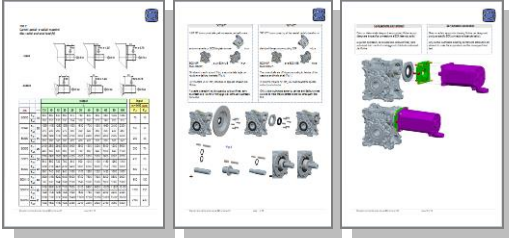


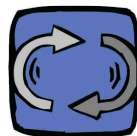
motive

power transmission

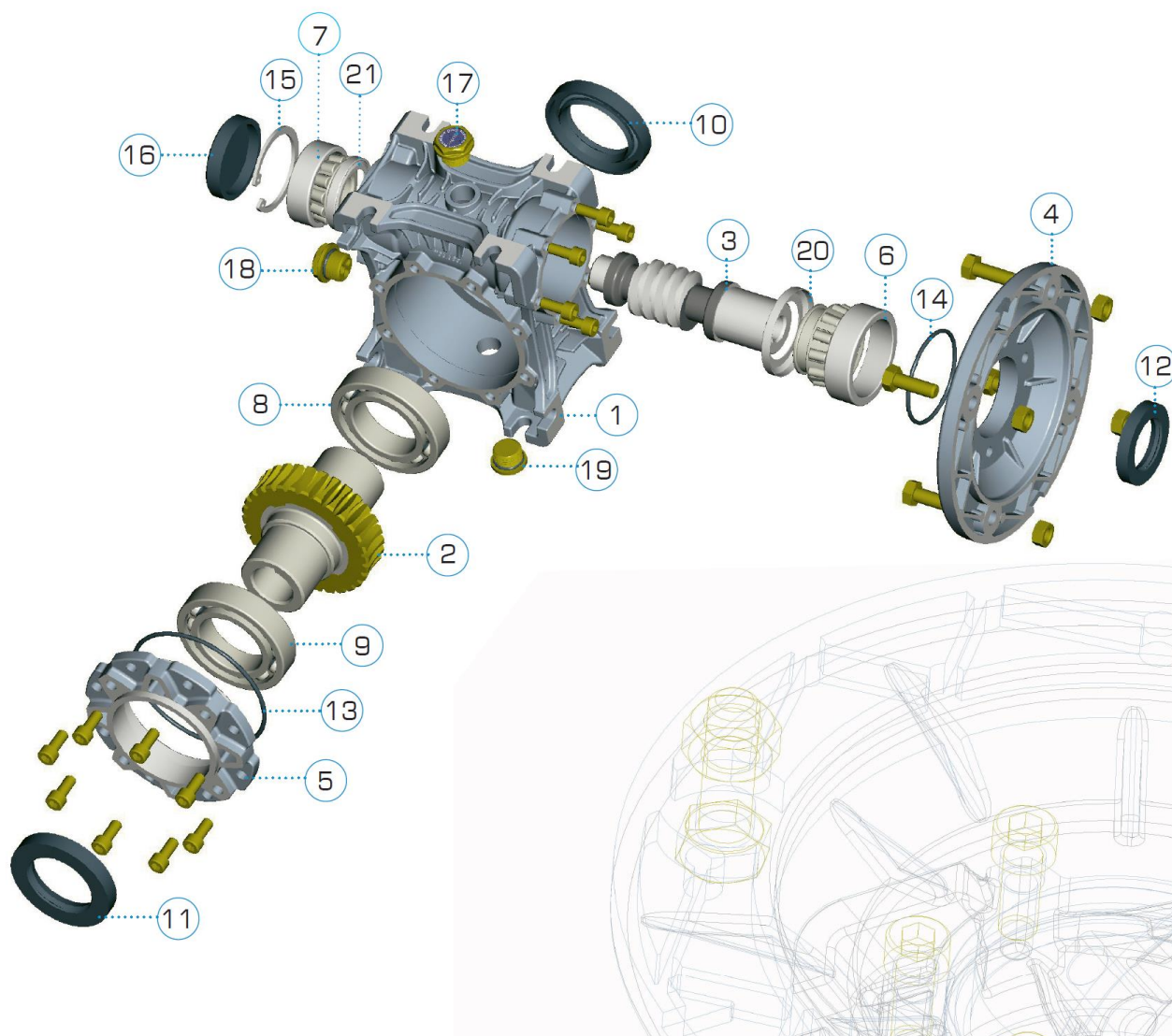


INDEKS – INDEX

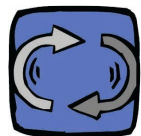
Judul	Title	Pratinjau - Preview
Daftar komponen	Components list	
Penyimpanan	Storage	
Instalasi	Installation	
Pemeriksaan rutin	Routine checks	
Suhu Operasional	Operating temperature	
Pemeliharaan	Maintenance	
Pelumasan	Lubrication	
Posisi pemasangan	Mounting positions	
Penggantian segel	Seals replacement	
Daftar bearing dan oli segel	List of bearings and oil seals	
Reaksi sudut	Angular backlash	
Beban aksial dan radial maksimum	Max axial and radial loads	
MF KIT	MF KIT	
Koneksi servomotor	Servomotors connection	
Penyelesaian masalah	Trouble shooting	
Pengunduhan laporan ujian akhir	Final test report download	



DAFTAR KOMPONEN- COMPONENTS LIST



N°	kode - code	N°	kode - 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		



PEMILIHAN UKURAN GEARBOX

Faktor Layanan f_{sr} adalah nilai numerik yang menggambarkan tugas pelayanan gearbox. Faktor pelayanan f_s adalah yang ditawarkan oleh gearbox pada torsi input terukur Nm dan kecepatan rpm motor. f_s harus $\geq$ dari f_{sr} yang diminta.

f_{sr} parameter yang dipertimbangkan seperti:

- jam kerja harian **jam/h**
- klasifikasi beban, dan kemudian momen inersia dari massa yang didorong.
- Jumlah permulaan per jam **s/jam**
- Adanya motor rem,
- Pentingnya aplikasi dalam hal keamanan, misalnya di bagian pengangkatan

Kapanpun torsi pengenal gearbox M_{n2} lebih tinggi dari yang diminta M_{r2} , faktor pelayanan yang dinilai dapat ditingkatkan sesuai dengan rumus:

$$f_s \text{ nyata} = \frac{f_s \text{ pada tabel} \cdot M_{n2} \text{ pada tabel}}{M_{r2}}$$

Nilai f_s yang sebenarnya harus $\geq f_{sr}$

Untuk perhitungan seperti itu kami merekomendasikan penggunaan Motive konfigurator

<http://www.motive.it/en/configuratore.php>



Mempertahankan faktor servis yang sama, jika gearbox mengacu pada dari kedua arah putaran, Anda harus mengurangi torsi terukur Nm sebesar 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 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

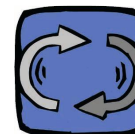
Whenever the rated torque of a gearbox M_{n2} is higher than the requested one M_{r2} , the rated service factor can be increased according to the formula:

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

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>

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



PENYIMPANAN

- Jangan simpan di luar ruangan, di tempat yang terkena cuaca atau kelembaban berlebihan.
- Untuk periode penyimpanan lebih dari 60 hari, semua hal yang permukaannya dikerjakan dengan mesin seperti flensa dan poros harus dilindungi dengan produk anti-oksidasi yang sesuai
- Segel minyak harus tersentuh oleh minyak. Sebelum meletakkannya beroperasi, pastikan untuk memasang jumlah dan jenis oli yang benar.
- Pada interval 4 sampai 5 bulan, poros output seharusnya diputar

STORAGE

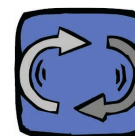
- Do not store outdoors, in areas exposed to weather or with excessive humidity.
- For storage periods longer than 60 days, all machined surfaces such as flanges and shafts must be protected with a suitable anti-oxidation product
- Oil seals must be touched by the oil. Before putting them into operation restore correct quantity and type of oil.
- At intervals of 4 to 5 months, the output shaft should be rotated

INSTALASI

- Pastikan unit BOX diamankan dengan benar untuk menghindari getaran.
- Jika diperkirakan terjadi guncangan atau beban berlebih, pasang kopling hidrolik, kopling, pembatas torsi elektronik, unit kontrol, dll.
- Untuk kinerja gearbox yang memuaskan, penting untuk menyejajarkan dengan benar motor dan mesin yang digerakkan.
- Jika memungkinkan, kami menyarankan untuk menempatkan fleksibel kopling.
- Sejajarkan dengan presisi bearing tempel terakhir, karena ketidaksejajaran apa pun akan menyebabkan beban berlebih yang tinggi, dengan pecahnya bearing atau poros berikutnya
- Sebelum menghidupkan mesin, pastikan level oli sesuai dengan posisi pemasangan yang ditentukan untuk BOX unit dengan memeriksa steker level
- Untuk pemasangan di luar ruangan sediakan pelindung yang memadai melindungi driver/penggerak dari curah hujan serta radiasi sinar matahari langsung.
- Disarankan untuk membersihkan dan melumasi sambungan poros dengan gemuk berbahan dasar tembaga (contoh Castrol Optimol Paste HT) untuk menghindari korosi fretting dan kejang. Tembaga, pada kenyataannya, karena sangat mudah ditempa, seperti penghalang terhadap kontak langsung antara dua logam serupa. Sebagai alternatif, Anda dapat menggunakan gemuk yang mempunyai kekentalan minyak dasar tinggi yang masih bersifat perekat (contoh Mobilgrease XTC)
- Setiap kali ada beban luar, disarankan untuk digunakan pin dan stop positif
- Perekat yang dapat mengunci sendiri harus digunakan pada baut dan menyatukan permukaan rangka mesin untuk mencegah gearbox dan mesin yang digerakkan menjadi longgar.
- Disarankan untuk menghindari pemasangan pinion kantilever. Jika ini tidak memungkinkan, minimalkan jarak antara pinion dan poros output untuk menghindari beban radial yang berlebihan
- Atur sabuk dan rantai ke minimum saat sebelum pemuatan (loading)
- Jangan sekali-kali menggunakan palu untuk memasang/membongkar jeyed dan bagian-bagiannya, tetapi gunakan lubang yang disadap yang disediakan di kepala poros
- Untuk pengoperasian yang lancar dan hening/senyap, disarankan untuk menggunakan dari Motive Motor

INSTALLATION

- Make sure that the BOX unit is correctly secured to avoid vibrations.
- If shocks or overloads are expected, install hydraulic couplings, clutches, electronic torque limiters, control units, etc.
- For a satisfactory gearbox performance, it is essential to align correctly the motor and the driven machine.
- Whenever possible, we suggest to interpose flexible couplings
- Align with precision the eventual outboard bearing, because any misalignment would cause high overloads, with a subsequent rupture of a bearing or the shaft
- Before starting up the machine, make sure that the oil level is conform to the mounting position specified for the BOX unit by checking the level plug
- For outdoors installation provide adequate guards in order to protect the drive from rainfalls as well as direct sun radiation.
- It is recommended to clean and lubricate the connection shafts with grease having a copper base (example Castrol Optimol Paste HT) in order to avoid fretting corrosion and seizure. Copper, in fact, being very malleable, is like a barrier against the direct contact between two similar metals. In alternative, you can use a grease having high viscosity base oil which remains particularly adhesive (example Mobilgrease XTC)
- Whenever there are outer loads, it is recommended to use pins and positive stops
- Self-locking adhesives should be used on the bolts and joining surfaces of the machine frame to prevent gearbox and driven machine to get loose
- It is recommended to avoid to fit cantilever pinions. If this is not possible, minimize the distance between pinion and output shaft to avoid excessive radial loads
- Set pre-loading of belts and chains to the minimum
- Never use the hammer for mounting/dismantling of the jeyed parts, but use the tapped holes provided on the head of the shafts
- For a smooth and silent working, it is recommended the use of Motive motors



PENGECEKAN RUTIN

Setiap 3.000 jam kerja, dan minimal setiap 6 bulan:

periksa level oli;
membersihkan permukaan luar dan saluran ventilasi udara;
membersihkan saluran udara sumbat pernafasan;
periksa secara visual tidak adanya kebocoran dari segel secara visual;
untuk unit roda gigi dengan lengan torsi, periksa penyangga karet dan mengubahnya, jika perlu.

Setiap 20.000 jam kerja, dan setidaknya setiap 5 tahun:

jika versi ATEX, ganti oli sintetis dengan oli mineral, sequire selalu ikuti instruksi standar);
ganti gemuk bearing anti-gesekan dari bearing terbuka yang tidak tersentuh oli (misalnya taper roller bearing dengan 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).

SUHU PENGOPERASIAN

Suhu pengoperasian gearbox bergantung pada beberapa hal faktor seperti kecepatan input, torsi yang diterapkan, suhu lingkungan, efisiensi dan rasio gearbox, yang tersebar antara faktor layanan yang ditawarkan oleh motor roda gigi dan faktor layanan yang dibutuhkan oleh aplikasi (lihat katalog).

Jika kita mempunyai rasio reduksi gearbox worm BOX i:100 (efisiensi terendah dalam kisarannya), terhubung ke motor 4 kutub* kecepatan input (1300-1500rpm), digunakan dengan beban torsi yang dihasilkan menjadi faktor layanan 1 (lihat grafik kinerja katalog), setelahnya 4 jam berjalan dalam tugas dinas S1 terus menerus**, dapat diterima suhu bagian dalam, untuk diukur dengan melakukan penyelaman sensor termal dalam oli, ujunya bisa mencapai 65°C lebih tinggi dari suhu sekitar. Suhu dalam ruangan maksimum yang diperbolehkan adalah 100°C, karena kisaran suhu pengoperasian yang diizinkan untuk segel oli NBR adalah -40 hingga +100 °C (-40 hingga +210 °F).

*Jika kita menggunakan motor 2 kutub atau setara (n1 sekitar 2800RPM), beberapa potensi masalah, seperti suhu di dalam gearbox, getaran atau kebisingan, dapat meningkat. Sebagai aturan umum, kami merekomendasikan penggunaan worm gearbox dengan motor 2 kutub hanya dalam aplikasi yang memiliki relatif faktor layanan rendah (maks. 1,25), serta telah menerima ketentuan kontraindikasi diatas, dan dengan syarat tidak mungkin untuk mengadopsi motor lebih lambat yang dikombinasikan dengan peredam yang memiliki rasio pengurangan kecepatan lebih rendah

**selama 4 jam pertama, Anda dapat membantu menurunkan secara bertahap suhu bagian dalam akibat pengendapan komponen gearbox.

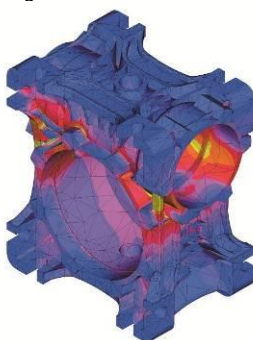
OPERATING TEMPERATURE

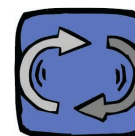
The gearbox operating temperature depends on a number of factors such as the input speed, the applied torque, the environment temperature, the gearbox efficiency and ratio, the spread between the service factor offered by the gear-motor and the service factor required by the application (see catalogue).

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 equivalents (n1 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.





PEMELIHARAAN

Pemeliharaan pada dasarnya terbatas pada permintaan yang dilaporkan di bagian "pelumasan", dan pembersihan eksternal yang akurat, biasanya dilakukan dengan pelarut yang hambar agar tidak merusak cat.

Bila perlu untuk mengisi oli tetapi tidak ada kompatibilitas oli baru dengan yang ada di dalam gearbox, kami sarankan untuk dikosongkan gearbox dari olinya dan cuci sebelum memasang oli baru

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

LUBRIKASI – LUBRICATION

		BOX025	BOX030	BOX040	BOX050	BOX063	BOX075	BOX090	BOX110	BOX130	BOX150
		oli sintetis - <i>synthetic oil</i>							oli mineral - <i>mineral oil</i>		
		-25°C ÷ +50°C ISO VG320							-25°C ÷ +40°C ISO VG460		
tipe oli oil type	FUCHS	RENOLIN PG 320							RENOLIN PG 460		
	SHELL	OMALA S4 320							OMALA OIL460		
	MOBIL	GLYGOYLE 320							MOBILGEAR 634		
	CASTROL	ALPHASYN PG320							ALPHA MAX 460		
	AGIP	TELIUM VSF320							BLASIA 460		
oil oil	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

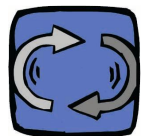
pemeliharaan	pra-lubrikasi oleh Motive	pra-lubrikasi oleh Motive menggunakan oli
	tidak ada, pelumasan untuk selamanya	penggantian minyak pertama setelah 400 jam kerja, kemudian setiap 4000 jam kerja
maintenance	<i>pre-lubricated by Motive</i>	<i>pre-lubricated by Motive with oil</i>
	<i>none, lifetime lubrication</i>	<i>oil change after 400 working hours, than every 4000 working hours</i>

Kecuali ditentukan lain, unit wormgear berukuran 25 hingga 90 dilengkapi dengan pelumasan yang tahan lama dan tidak memerlukan pemeliharaan apa pun

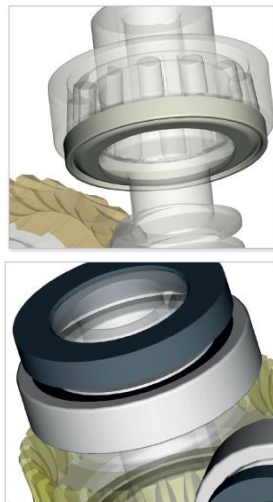
Semua unit dilengkapi dengan sumbat untuk memuat, elepasan dan pemeriksaan level oli. Selanjutnya unit BOX063, BOX075, BOX090, BOX110, BOX130 dan BOX150 adalah disertai dengan sumbat pernafasan. Sebelum memulai, kami menyarankan untuk memasang kembali sumbat pengisi di sisi atas unit dengan sumbat pernafasan. Operasi ini wajib pada BOX110, 130, dan 150.

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

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

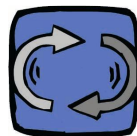


Kombinasi pada poros input dari 2 bearing roller tirus (dipasang pada ukuran 75 dan keatas hingga mendapatkan ketahanan yang tinggi terhadap beban aksial) dan 2 nilos (dipasang pada unit ukuran 75 s/d 150 untuk terus melumasi minyak pelumas di dalam bearing bahkan ketika mereka tidak tersentuh oleh minyak pelumas) atau, sebagai alternatif, 2RS khusus pelindung pada bearing tirus tersebut, dapat untuk dilakukan pemasangan seluruh rentang BOX, dari ukuran 25 sampai dengan ukuran 150, pada posisi V5 dan V6. Posisi pemasangan B6 atau B7 juga diperbolehkan pada semua seri BOX, berkat adopsi bearing berpelumas otomatis 2RS pada kporos output.

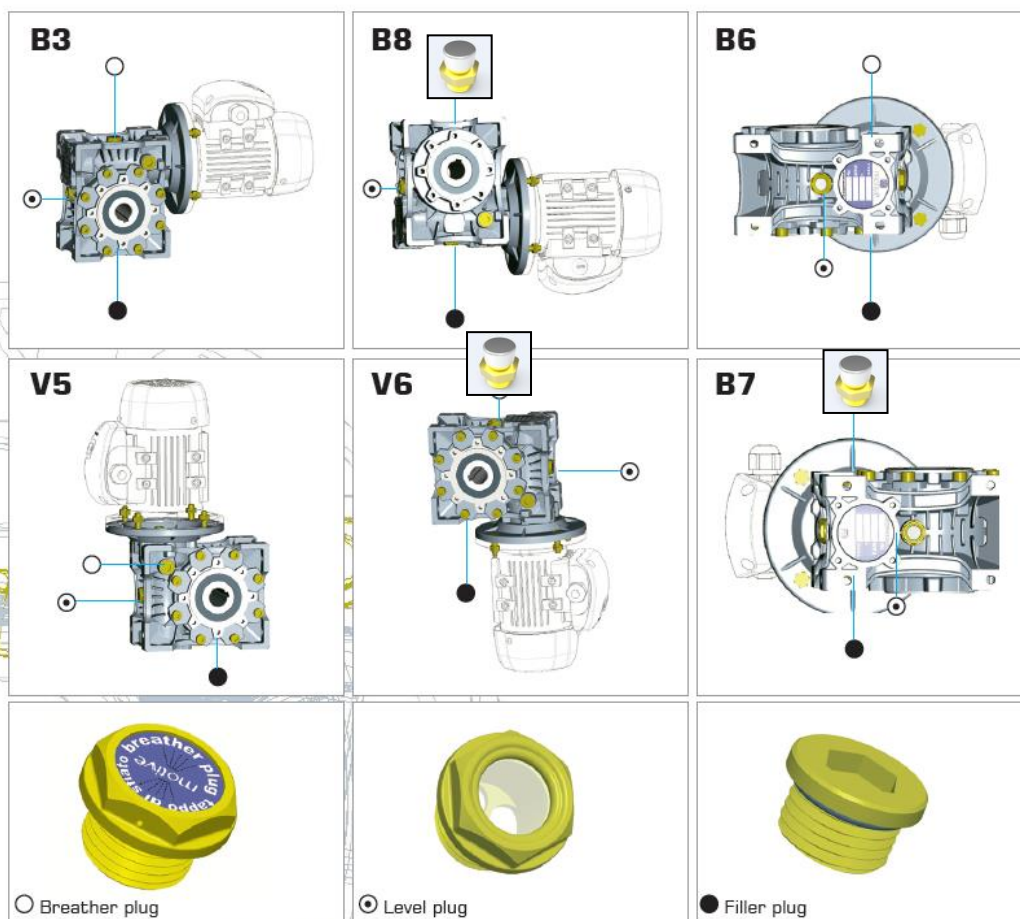


The combination on the input shaft of 2 taper roller bearings (mounted on size 75 and up to get an high resistance to the axial loads) and 2 nilos (mounted on the unit sizes 75 up to 150 to keep lubricating grease inside the bearings even when they are not touched by the lubrication oil) or, in alternative,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



PEMASANGAN – MOUNTING



Untuk mengencangkan sumbat, berikan torsi sekitar 1,25Nm (11Lb-In). Kekuatan yang tidak mencukupi atau berlebihan bisa saja terjadi membahayakan kapasitas penyegelan sumbat o-ring.

Jika gearbox dipasang di posisi B7 atau B8 atau V6, atau jika kecepatan motor yang terhubung adalah lebih tinggi dari 1800 rpm, sumbat pelepas tekanan

(0,2 ÷ 0,3 Bar) kode BPLM16X1.5-VALV harus dipasang, bukan yang normal.

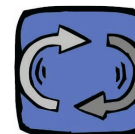


To tighten the plugs, apply a torque of about 1,25Nm (11Lb-In).

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.

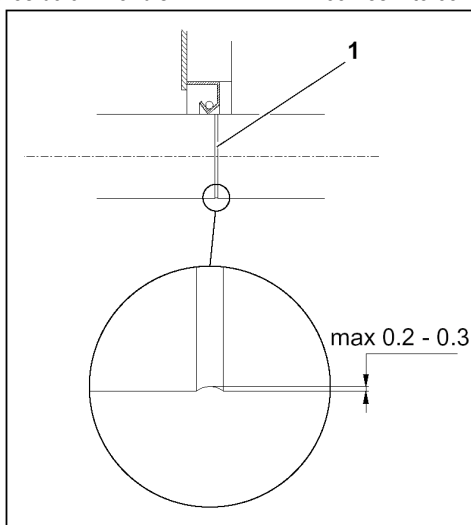


PENGANTIAN SEGEL

Jika segel poros tidak berfungsi dengan baik, maka harus diganti dengan cepat, untuk menghindari kebocoran oli lebih lanjut, dan kerusakannya meluas ke beberapa komponen lainnya.

Saat memasang segel baru, tindakan pencegahan berikut diperlukan:

- berhati-hatilah dalam menangani, dan pastikan bahwa, segel dalam kondisi baik, terutama jika menjadi stok dalam waktu yang lama bisa menyebabkan barang prematur, terutama adanya kelembaban yang berlebihan
- selalu periksa apakahudukan segel poros dalam kondisi baik, Jika area tempat seal ring bersentuhan dengan poros yang dimilikinya aus lebih dari 0,2-0,3 mm, jangan memasang segel baru
- hati-hati untuk mencegah bibir segel baru bekerja persis di jejak yang sama dengan yang sebelumnya
- pasang segel poros tegak lurus dengan sumbu, dengan bibir sepenuhnya bebas, tidak meringkuk di bawah atau terjepit
- pasang ring seal sehingga bibir menghadap oli yang harus disimpan di dalam atau di sisi dari mana tekanan itu diteruskan
- untuk segel cincin tanpa bibir kedap debu, lapiasi bagian luar bibir dengan oli
- untuk segel cincin yang dilengkapi bibir kedap debu, isi celahnya antara bibir segel dan bibir kedap debu dengan oli
- melumasi dudukan seal pada poros
- jangan menggunakan sealant karena jika mengenai bibir seal atau permukaan poros dapat menyebabkan keausan yang cepat
- saat memasang segel, tekan sedekat mungkin tepi luarnya
- jangan menghalangi segel cincin secara aksial atau memberikan beban terlalu banyak
- selalu gunakan alat yang sesuai untuk menghindari kerusakan pada bibir segel dengan benang, alur, tepi tajam atau alur pasak
- selalu menutup bibir segel dan dudukan pada poros bila mengecat ulang gearbox
- gunakan segel oli dari jenis yang ditunjukkan pada tabel 1

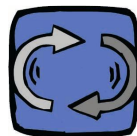


SEALS REPLACEMENT

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:

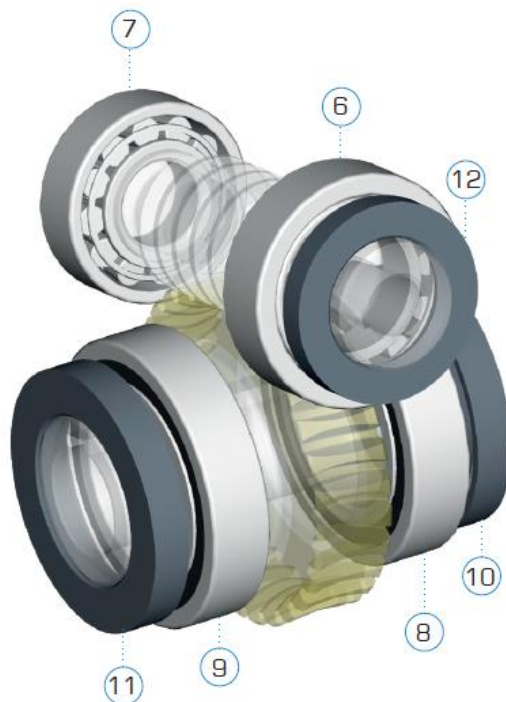
- take particular care in handling, and make sure that the seal is in good conditions, particularly if long times of stocking could have caused a premature wear, especially in presence of excessive humidity
- always check that the shaft seal seat is in good conditions, free of surface defects. If the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



Tabel 1
Elenco cuscinetti e paraolio
Daftar bearing dan segel oli (oil seal)

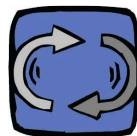
Posisi pemasangan: semua - mounting position: any

	bearing (laher) - bearings				segel oli - 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

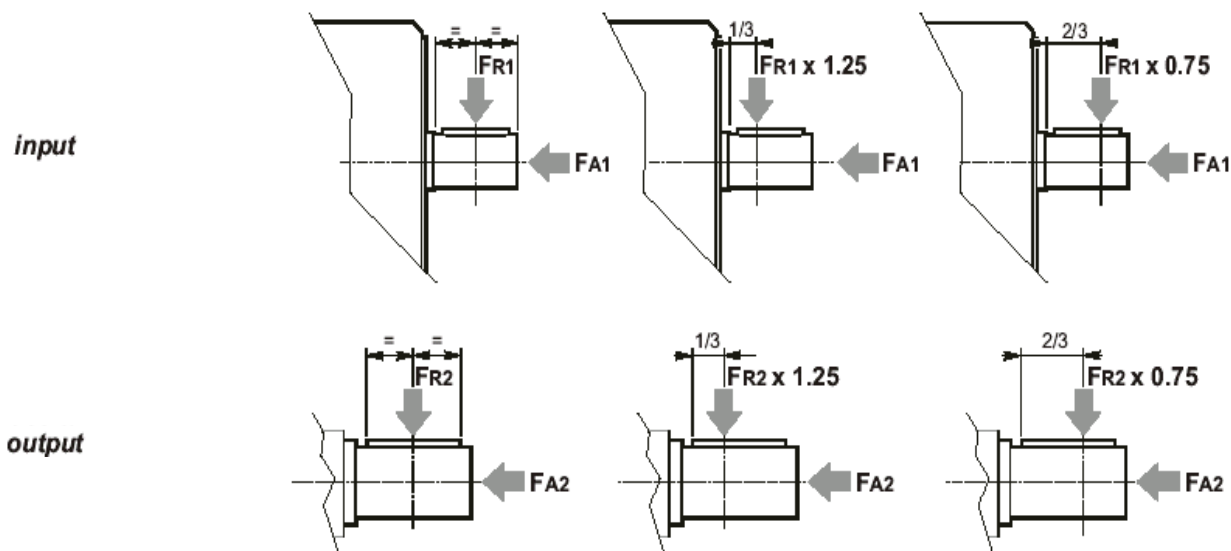


Tabel 2
Gioco angolare sull'albero lento d'uscita
Sudut reaksi pada poros output

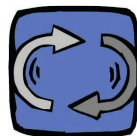
BOX25-30	20-30'
BOX40-90	15-25'
BOX110-150	10-20'



Tabel 3
Carichi assiali e radiali massimi
Beban radial dan axial maksimal [N] (1 N= 0.22480894244319 lbs)



Ukuran		mm	output										input	
			i:										$n_1=1400$ rpm	
			7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	$FR1$	$FA1$
BOX30	F_{r2}	15	500	550	600	650	670	750	800	850	950	1000	70	15
	F_{a2}		100	110	120	130	134	150	160	170	190	200		
BOX40	F_{r2}	20	1050	1150	1250	1350	1500	1600	1700	1800	1950	2100	150	30
	F_{a2}		210	230	250	270	300	320	340	360	390	420		
BOX50	F_{r2}	25	1250	1450	1700	1900	2100	2300	2400	2600	2800	2900	200	40
	F_{a2}		250	290	340	380	420	460	480	520	560	580		
BOX63	F_{r2}	25	2400	2500	2900	3300	3600	3900	4300	3200	5000	4200	350	70
	F_{a2}		480	500	580	660	720	780	860	640	1000	840		
BOX75	F_{r2}	30	2700	2900	3600	3900	4200	4500	5200	5500	5900	6300	410	80
	F_{a2}		540	580	720	780	840	900	1040	1100	1180	1260		
BOX90	F_{r2}	40	3300	3700	4400	4700	5400	5500	6300	6600	7100	7500	580	110
	F_{a2}		660	740	880	940	1080	1100	1260	1320	1420	1500		
BOX110	F_{r2}	40	3900	4150	5200	5400	5900	5700	7500	7800	8000	8800	900	180
	F_{a2}		780	830	1040	1080	1180	1140	1500	1560	1600	1760		
BOX130	F_{r2}	40	5100	5600	6400	7100	7600	8100	8900	9600	10200	11200	1150	230
	F_{a2}		1020	1120	1280	1420	1520	1620	1780	1920	2040	2240		
BOX150	F_{r2}	41	9700	7700	8750	9600	10400	11050	12150	13100	13900	15300	2150	430
	F_{a2}		1940	1540	1750	1920	2080	2210	2430	2620	2780	3060		

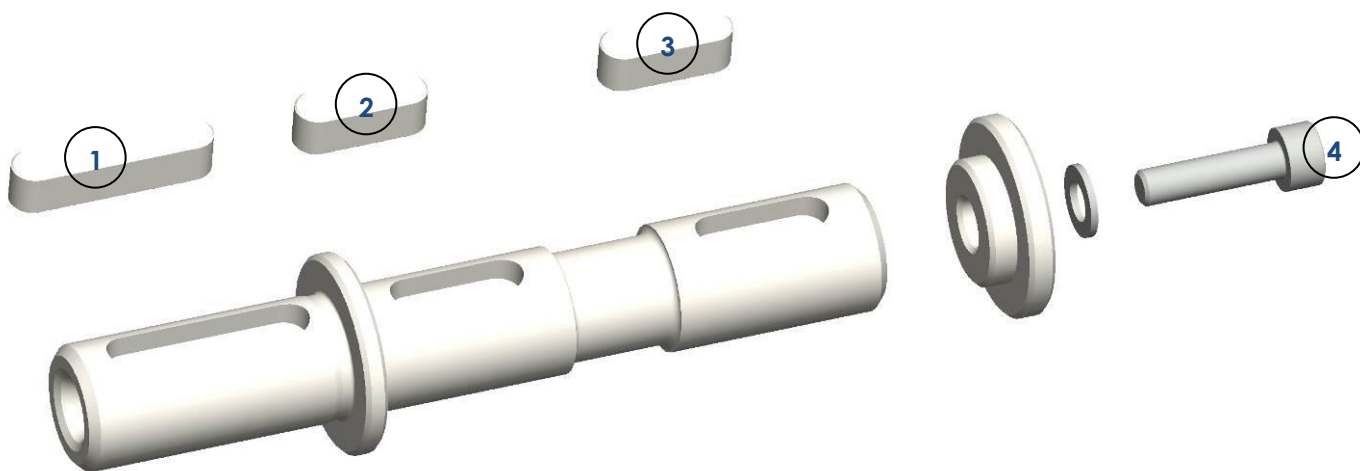


“SOS” POROS OUTPUT TUNGGAL

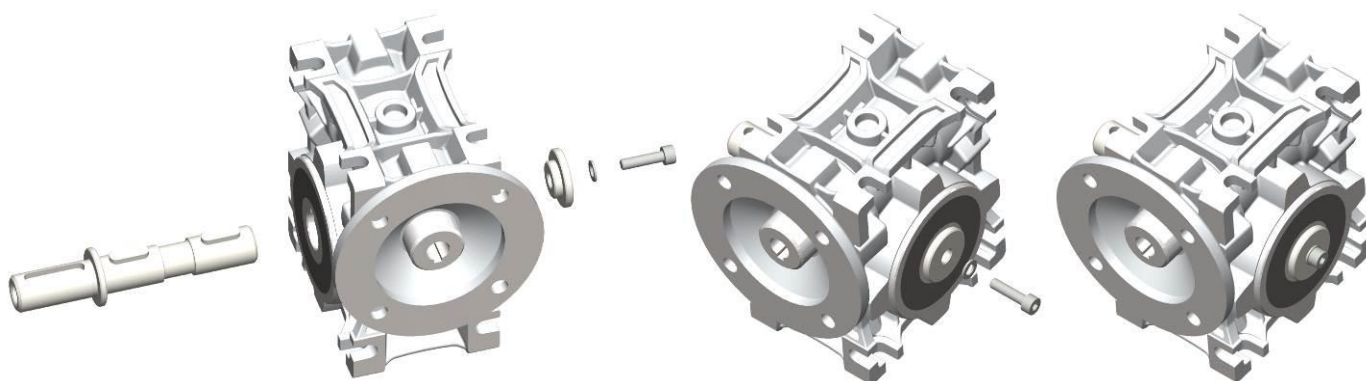
Dirancang untuk menghindari gerakan aksialnya

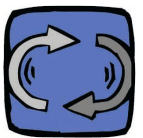
“SOS” SINGLE OUTPUT SHAFT

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

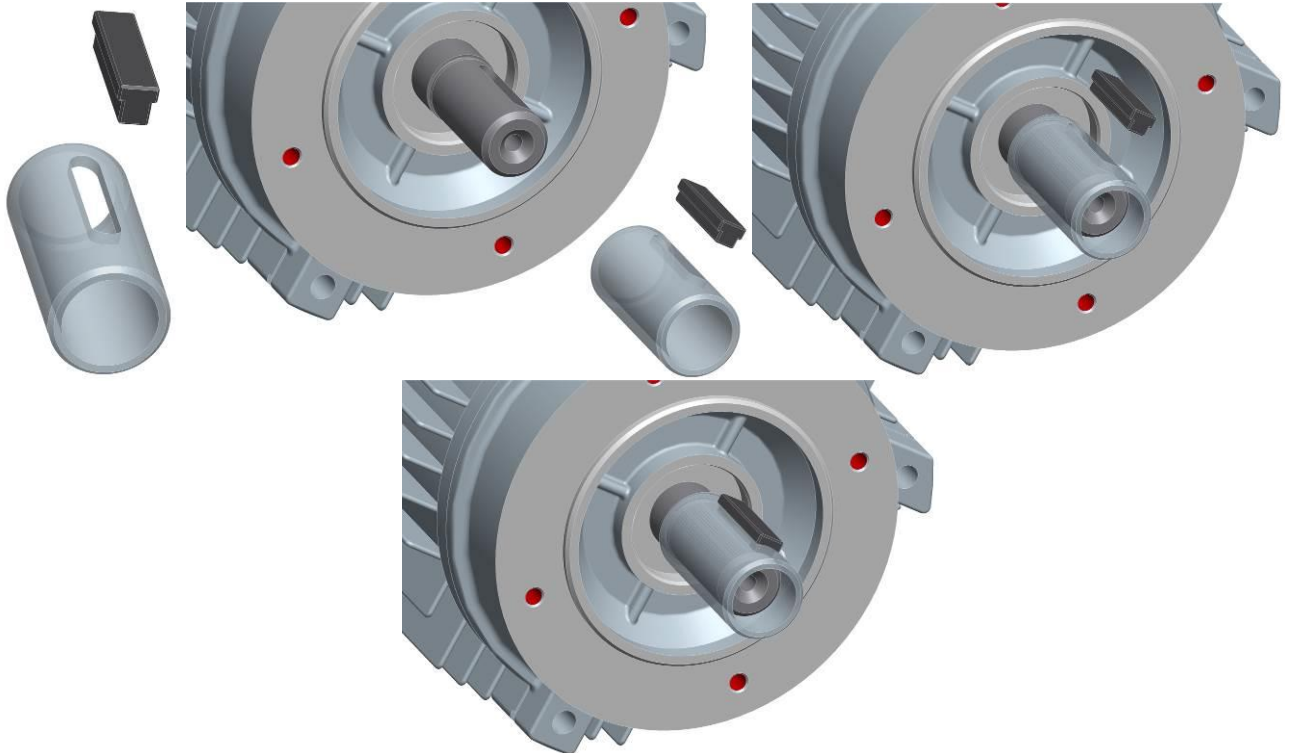




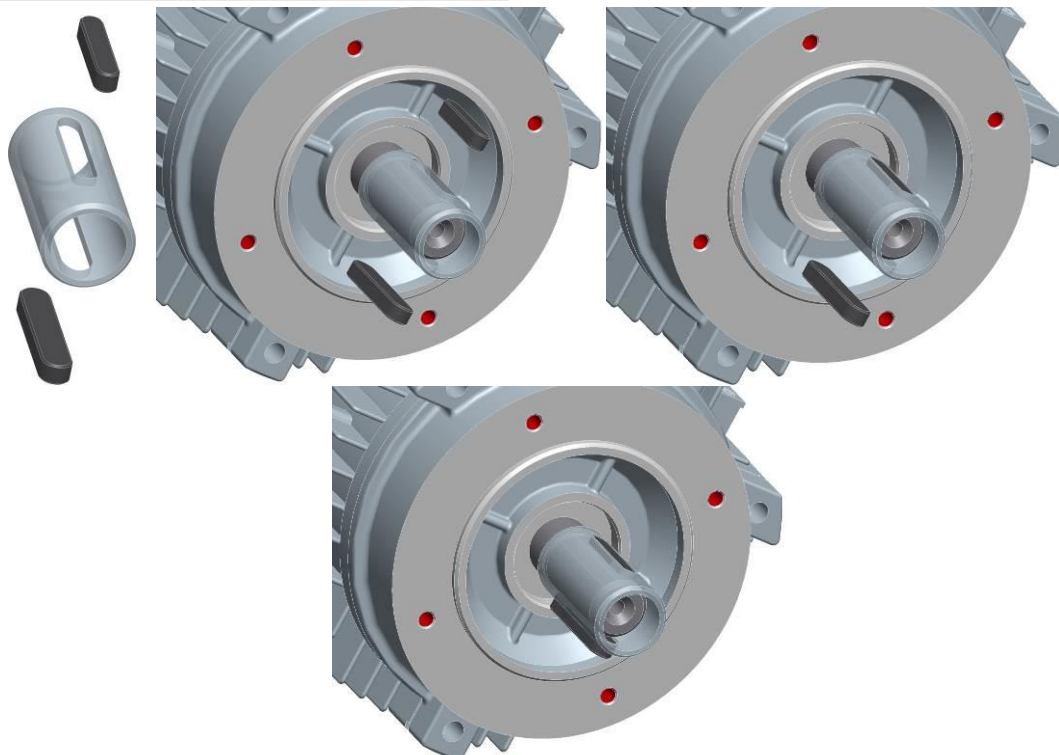
Adaptor untuk perubahan diameter poros input

Ada 2 jenis adapter.

Tipe 1:



Tipe 2:

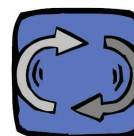


Adapters for input shaft diameter change

There are 2 kinds of adapters

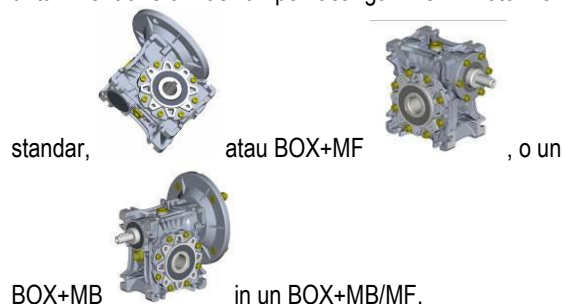
Type 1:

Type 2:



“PERALATAN MF”

“PERALATAN MF” disusun oleh semua bagian yang diperlukan untuk mentransformasikan pemasangan BOX- motor flensa



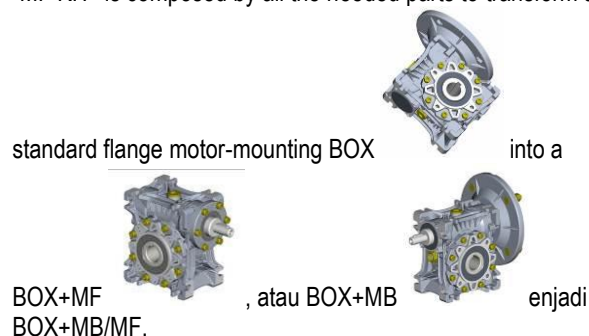
Poros jantan ada 3 jenis, sesuai dengan ukurannya gearbox dan porosnya (**Gbr.1**).

Untuk memasang KIT MF, Anda harus meminta instruksi spesifik ke Motive.

Hanya pusat perakitan dan distributor resmi Motive yang diizinkan untuk melakukan operasi ini dan konsekuensi tes final.

“MF KIT”

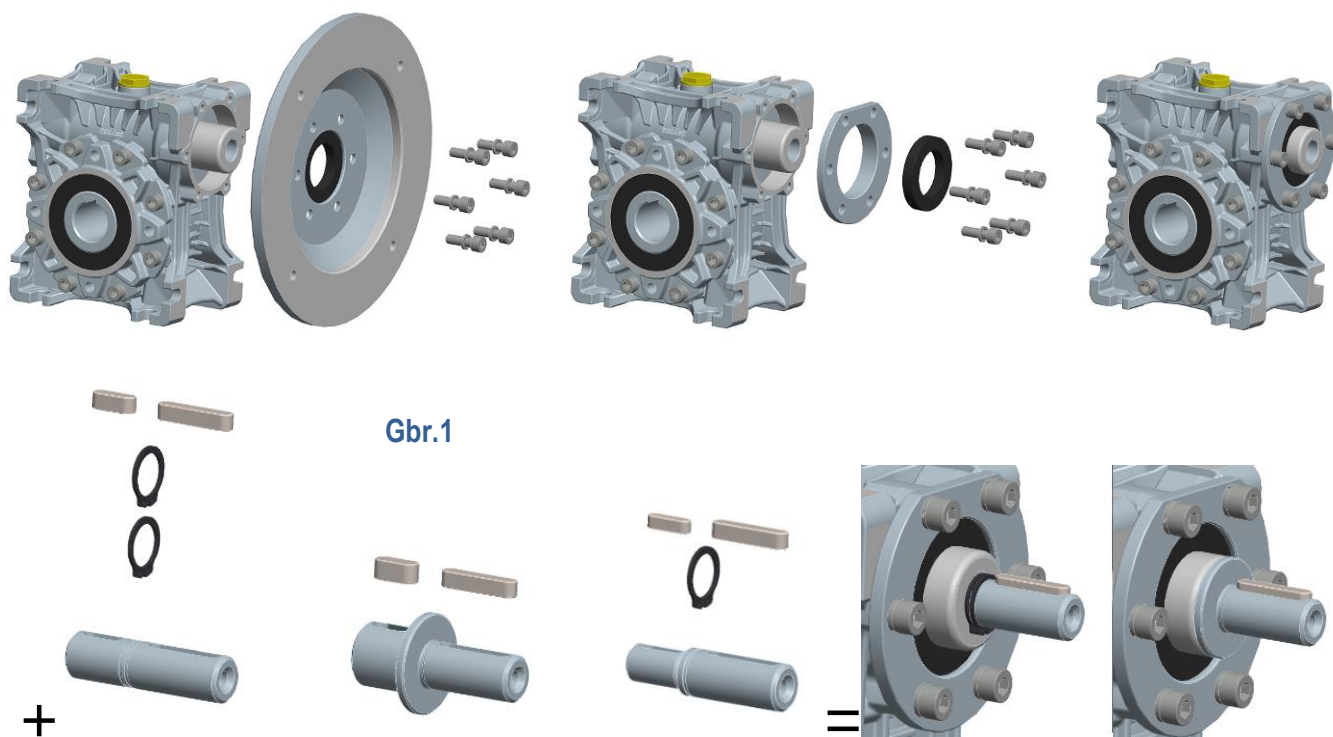
“MF KIT” is composed by all the needed parts to transform a

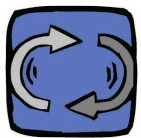


The male shafts are of 3 types, according to the size of the gearbox and the its shaft (**Fig.1**).

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.





Koneksi Servomotor

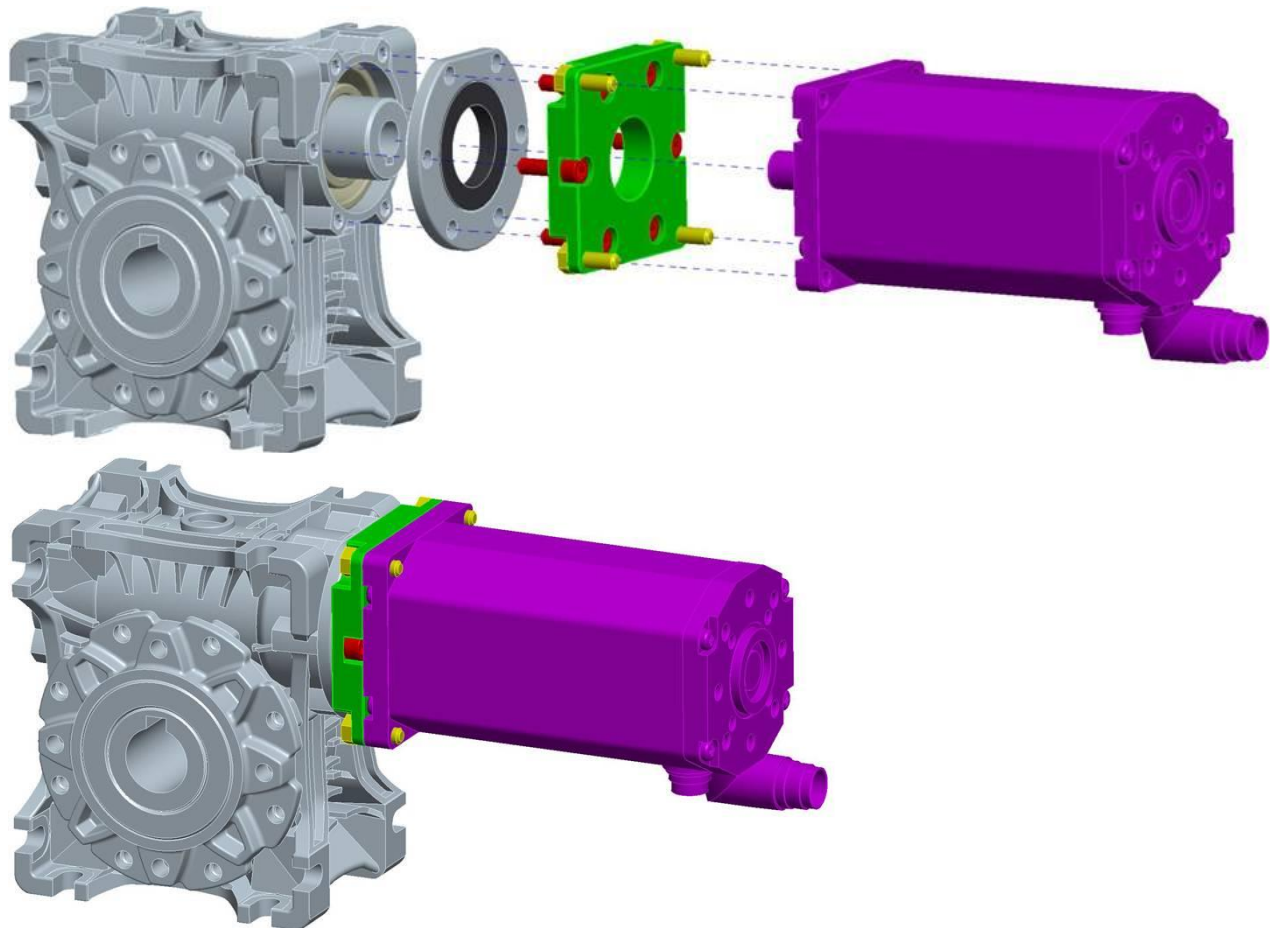
Dengan adanya gambar servomotor tertentu, Motive dapat mendesain dan menghasilkan koneksi BOX tertentu (contoh di bawah).

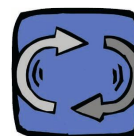
Hanya pusat perakitan dan distributor resmi Motive yang diizinkan untuk melakukan operasi ini dan konsekuensi tes final

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.





PEMBATAS TORSI

TORQUE LIMITERS

Seri standar pembatas torsi dengan penyesuaian torsi

SAFEGUARD-SYNCHRON-SAFELIFTING-ROTA FREE

Selama pengoperasian normal, pembatas torsi mentransmisikan torsi dari bagian yang bergerak (2) ke flensa (3) bola tembus (4a - SAFEGUARD) atau roller (4b - SYNCHRON, SAFE LIFTING, ROTA FREE, SAFEGUARD-R) ditekan oleh pegas cakram (6) ke dalam lekukan pada kedua bagian (2) dan (3). Jika terjadi kelebihan beban, ketika permintaan torsi melebihi preset nilai, kedua bagian (2) dan (3) dilepaskan dan ditransmisikan hanya torsi sisa yang kecil. Bola atau rol ditekan keluar lekukan, sehingga mendorong bagian yang bergerak (2) secara aksial melawan kekuatan pegas cakram (6), dan mengaktifkan sakelar (9) untuk memulai penghentian darurat motor.

Keterlibatan kembali secara otomatis pada torsi yang telah ditentukan sebelumnya ketika permintaan torsi turun.

Tipe SYNCHRON diaktifkan kembali (dengan kecepatan lambat) satu kali per revolusi pada titik acuan dan pertahankan kedua bagian (2) dan (3) pembatas torsi disinkronkan. Pada tipe SAFE LIFTING roller (4b) tidak boleh keluar seluruhnya dari lekukan, sehingga bagian yang bergerak (2) dapat mengaktifkan saklar, tetapi transmisi torsi dalam dua bagian (2) dan (3) adalah tidak terputus.

Dalam aplikasi berkecepatan tinggi, pada saat kelebihan beban, tipe ROTA FREE akan memutuskan sambungan yang igerakkan dari poros penggerak oleh pelepasan lengkap bagian (2) dari bagian (3), sedangkan ring (2) akan melambat, idle, hingga berhenti. Keterlibatan kembali harus dilakukan secara manual, rekatkan sedikit bagian (2) dengan palu lembut.

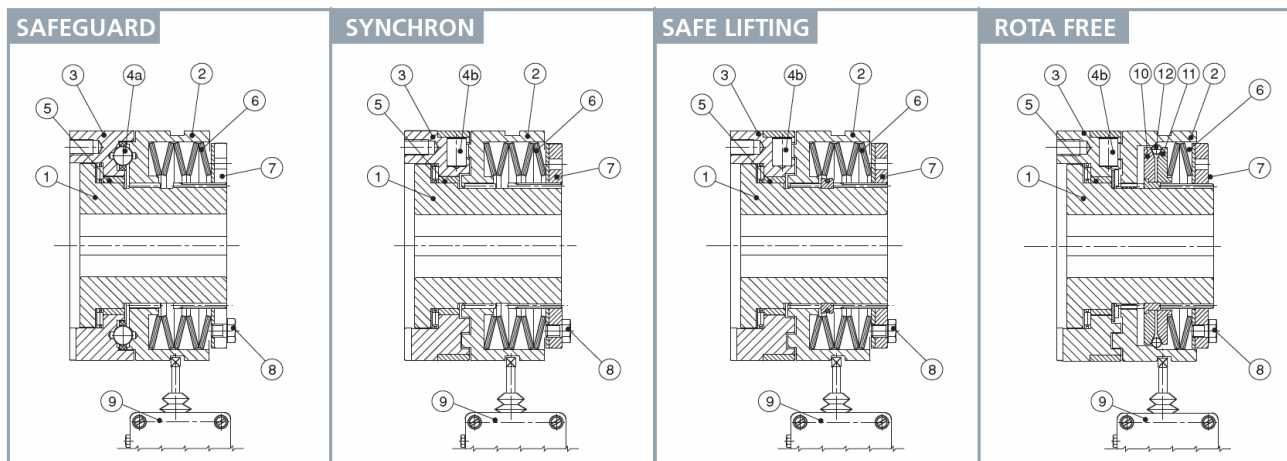
Torque limiters standard series with torque adjustment

SAFEGUARD-SYNCHRON-SAFELIFTING-ROTA FREE

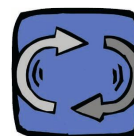
During normal operations the torque limiter transmits the torque from the moving part (2) to the flange (3) through balls (4a - SAFEGUARD) or rollers (4b - SYNCHRON, SAFE LIFTING, ROTA FREE, SAFEGUARD-R) pressed by the disc springs (6) into the indentations on both halves (2) and (3).

In case of overload, when the torque demand exceeds the preset value, both halves (2) and (3) are disengaged and they transmit only a small residual torque. The balls or rollers are pressed out of the indentations, thus pushing the moving part (2) axially against the force of the disc springs (6), and activating a switch (9) to begin the emergency stop of the motor. The re-engagement is automatic at the pre-set torque when the torque demand drops. The SYNCHRON type re-engages (at slow speed) once per revolutions at a reference point and keep the two halves (2) and (3) of the torque limiter synchronised. In the SAFE LIFTING type the rollers (4b) are not allowed to go out completely from the indentations, so that the moving part (2) can activate the switch, but the torque transmission within the two halves (2) and (3) is not interrupted.

In a high speed application, at the moment of overload, the ROTA FREE type will disconnect driven from driver shaft by the complete disengagement of part (2) from part (3), while ring (2) will slow down, idle, up to a stop. Re-engagement must be done manually, lightly taping the part (2) with a soft mallet.



Torsi yang dapat ditransmisikan Transmissible torque	min.	2,5 Nm	Diameter lubang yang tersedia Hole diameters available	min.	7 mm
	max.	8200 Nm		max.	100 mm



Pembatas torsi reaksi ZBC-NBC Zero

Torsi dari hub (1) ke flensa (3) melalui ball crown (4) dipaksa oleh tekanan pegas cakram (6) pada saat bergerak mengarah (2) ke dalam kedudukan pada dua bagian (1) dan (3). Dalam kasus kelebihan beban, ketika permintaan torsi melebihi nilai yang telah ditentukan, baik bagian (1) dan (3) dilepaskan dan hanya mentransmisikan saja torsi sisa kecil: bola ditekan keluar lekukan flensa (3), sehingga mendorong bagian yang bergerak (2) secara aksial melawan gaya pegas cakram (6), dan mengaktifkan saklar berhenti darurat motor (9). Keterlibatan kembali adalah otomatis pada torsi yang telah ditentukan sebelumnya ketika permintaan torsi turun.

Tipe SYNCHRON diaktifkan kembali selama penghentian atau pada kondisi rendah kecepatan satu kali per putaran pada titik referensi dan pertahankan hub (1) dan flensa (3) pembatas torsi disinkronkan. Disk mata air hanya bekerja di area negatifnya karakteristiknya (gbr.1), jadi mur penyetel (7), bila dikencangkan berlawanan arah jarum jam, memberikan peningkatan beban aksial pada disk pegas (6) dan torsi pelepasan yang lebih tinggi: bila telah disetel sebelumnya tingkat torsi tercapai mur (7) terkunci pada posisinya dengan cara sekrup pengunci (8). ZBC menampung 8 lubang pemasangan berulir dan a bantalan tugas berat, NBC 6 memperbaiki lubang berulir dan tugas ringan dari bearing.

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.

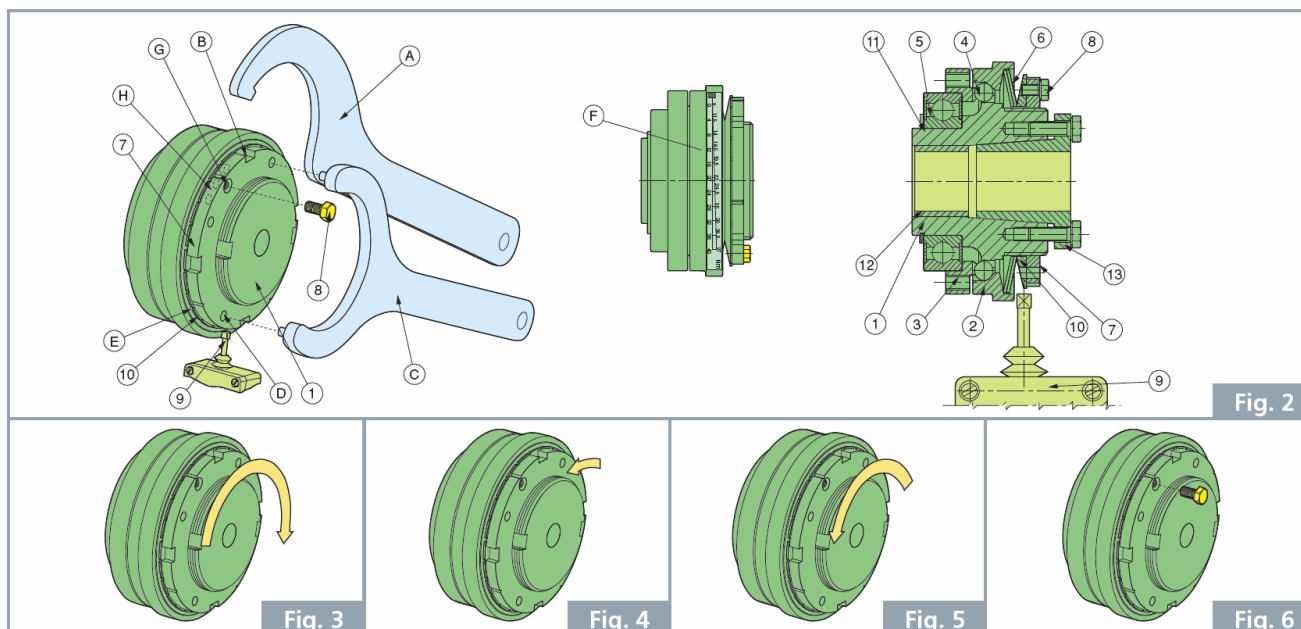


Fig. 2

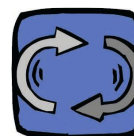
Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Torsi yang dapat ditransmisikan	min.	0,65 Nm	Diameter lubang yang tersedia	min.	6 mm
Transmissible torque	max.	3100 Nm	Hole diameters available	max.	80 mm



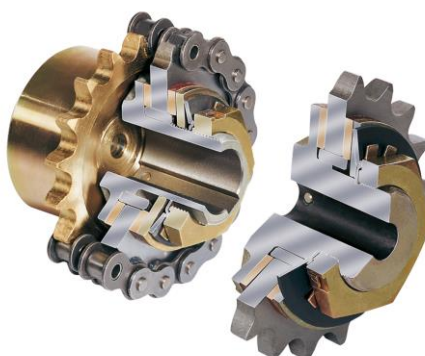
SECUREX Pembatas torsi gesekan dengan penyesuaian torsi

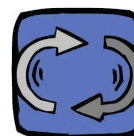
Pembatas torsi Securex bertindak sebagai pelindung beban berlebih mesin penggerak menggunakan sproket atau katrol. Perangkat ini sangat mudah digunakan dan menawarkan keamanan pengoperasian yang lengkap untuk aplikasi yang melibatkan kelebihan beban sesekali pada kecepatan rendah. Pembatas torsi melindungi bagian mekanis dan mesin yang mungkin mengalami berbagai jenis kelebihan beban, dengan cara tergelincir ketika permintaan torsi melebihi nilai yang telah ditentukan. Perangkat ini mempertahankan keterlibatan kembali pada torsi yang telah ditentukan sebelumnya saat kelebihan beban torsi telah berlalu; tidak diperlukan pengaturan ulang. Torsi slip telah diatur sebelumnya dengan penyesuaian gaya pegas pada tekanan permukaan dan gesekan pelat.

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.

Torsi yang dapat ditransmisikan Transmissible torque	min.	2 Nm	Diameter lubang yang tersedia Hole diameters available	min.	5 mm
	max.	10000 Nm		max.	120 mm





KOPLING

COUPLINGS

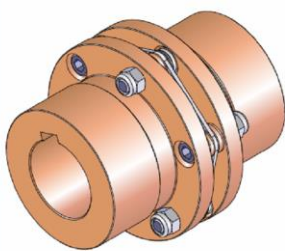
FLEXSTEEL-Kopling pipih

Flexsteel adalah kopling zero-backlash (tanpa sudut reaksi) yang menggunakan paket cakram terbuat dari bahan pegas baja tahan karat sebagai elemen penggeraknya, secara torsional kaku, tetapi fleksibel secara aksial dan sudut, untuk mengimbangi ketidakselarasan poros. Dua hub logam terhubung ke paket cakram dengan semak presisi mikrometri dan sekrup resistansi tinggi.

FLEXSTEEL-Lamellar couplings

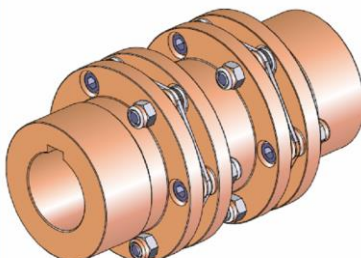
Flexsteel is a zero backlash coupling which uses a disc pack made of stainless spring steel as a drive element, torsionally stiff, but axially and angularly flexible, to compensate shafts misalignments. Two metal hubs are connected to the discs pack by micrometric precision bushings and highly resistant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

Gbr.1A Paket tunggal

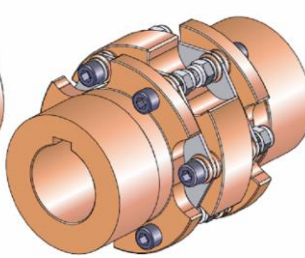


Bentuk dasar **A**

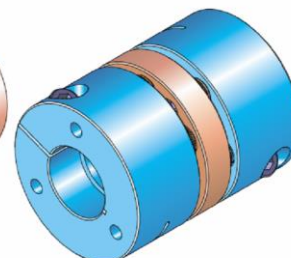
Gbr.1B Paket ganda



B



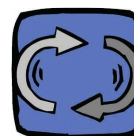
B Hmin



S

Torsi yang dapat ditransmisikan Transmissible torque	min.	18 Nm	Diameter lubang yang tersedia Hole diameters available	min.	7 mm
	max.	46000 Nm		max.	180 mm





METALFLEX-Kopling bawah

METALFLEX adalah kopling inovatif untuk kinerja aplikasi tinggi yang membutuhkan pengulangan, keakuratan dalam penentuan posisi, gerakan dan kontrol sinkronisasi dengan kecepatan tinggi. METALFLEX adalah rakitan dua hub penjepit aluminium dan baja tahan karat ber dinding tipis di bagian bawah, yang tetap kaku di bawah beban torsi, tetapi fleksibel secara aksial, radial, dan sudut untuk mengkompensasi ketidakselarasan dalam poros penghubung: hasilnya adalah zero backlash (tanpa sudut reaksi), kekakuan torsi tinggi, kopel inersia rendah. Keunggulan MeTalflex dibandingkan zero backlash kopling lainnya di pasaran, sebagai kopling balok atau rahang melengkung, lebih tinggi kekakuan torsi-nya, faktor kunci ketepatan penentuan posisi: kekakuan torsi yang lebih tinggi berarti akurasi gerakan yang lebih tinggi pada transmisi dari motor ke komponen yang digerakkan.

METALFLEX-Bellow couplings

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

and synchronization control at high speed.

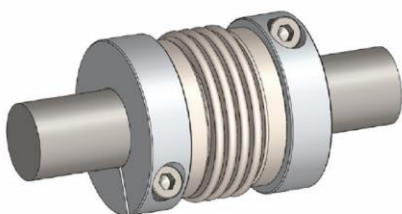
MeTalflex is an assembly of two aluminium clamping hubs and a thin walled stainless steel bellow, which remains rigid under torsional load, but it is axially, radially and angularly fl exible in order to compensate misalignments within the connecting shafts: the result is a zero backlash high torsional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

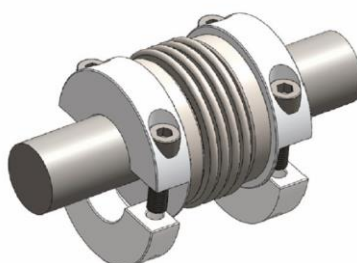
Tipe/Type A

Hub penjepit
Clamping hubs

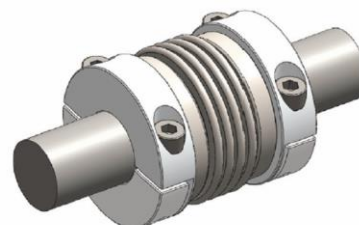


Tipe/Type B

Hub pemisah
Split hubs



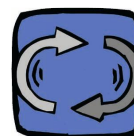
Sebelum pemasangan
Before mounting



Sesudah pemasangan
After mounting

Torsi yang dapat ditransmisikan Transmissible torque	min.	1,1 Nm	Diameter lubang yang tersedia Hole diameters available	min.	3 mm
	max.	500 Nm		max.	70 mm





COMPOLASTIC-Kopling elastis

COMPOLASTIC merupakan rangkaian kopling yang terdiri dari dua gigi hub dari besi cor G25, dikerjakan dengan mesin presisi, yang giginya hanya berfungsi pada kompresi terhadap elemen elastis.

Desain khusus baru dari elemen elastis menjamin keheñingan transmisi penggerak dan daya tahan maksimum untuk kategori itu tidak ada bandingannya dengan sistem lain.

COMPOLASTIC memastikan "fail-safe drive" dalam segala kondisi, ia menyerap getaran torsi dan mengkompensasinya kepada ketidaksejajaran aksial, sudut dan radial yang penting pada poros yang terhubung.

COMPOLASTIC dapat digunakan pada kisaran suhu -30°C hingga +80°C

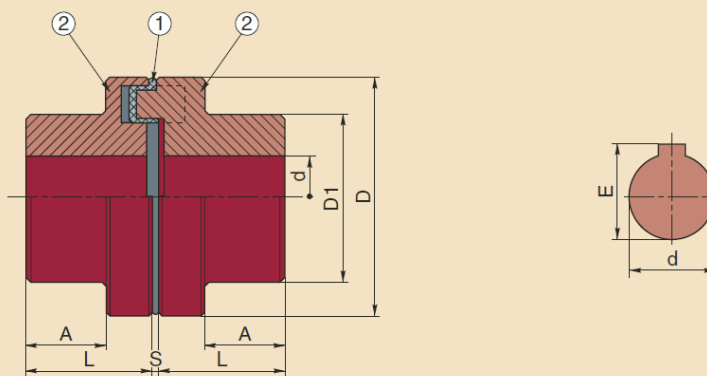
COMPOLASTIC-Elastic couplings

COMPOLASTIC is a series of coupling consisting of two toothed hubs in G25 cast iron, precision machined, whose teeth work only at compression against an elastic element.

The special new design of the elastic element guarantees silent drive transmission and maximum durability for the category that is unequalled by any other system.

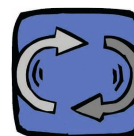
COMPOLASTIC ensures a fail safe drive under all conditions, it absorbs torsional vibrations and compensates for important axial, angular and radial misalignments of the shafts to be connected.

COMPOLASTIC can be used at a temperature range of -30°C to +80°C



Torsi yang dapat ditransmisikan Transmissible torque	min.	19 Nm	Diameter lubang yang tersedia Hole diameters available	min.	8 mm
	max.	2000 Nm		max.	100 mm





CAKRAM PENYUSUT

SHRINK DISCS

CONEX SD-CAKRAM PENYUSUT

Fungsi standar

Kopling eksternal

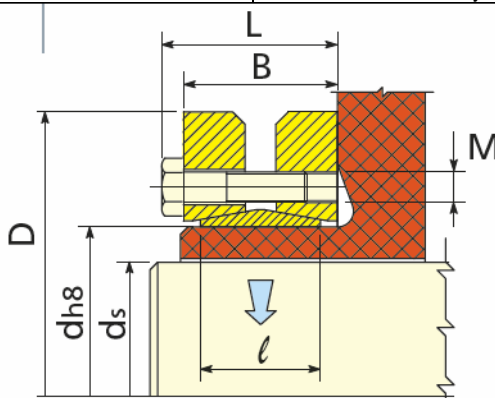
Konsentrisitas yang luar biasa

CONEX SD-SHRINK DISC

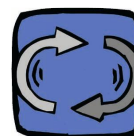
Standard duty

External coupling

Excellent concentricity

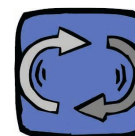


d mm	ds mm	D mm	L mm	B mm	l mm	M mm	T _s Nm	T Nm	F kN
14	10 - 11 - 12	38	14,5	11	9	M 5	3,5	28 - 38 - 50	5 - 7 - 9
16	12 - 13 - 14	41	18,5	15	11	M 5	4	50 - 70 - 90	9 - 10 - 13
18	14 - 15 - 16	44	18,5	15	12	M 5	4	85 - 100 - 130	16 - 18 - 20
20	15 - 16 - 18	50	22,5	19	14	M 5	4	130 - 150 - 200	20 - 22 -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



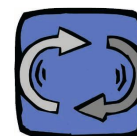
PENYELESAIAN MASALAH

MASALAH	KEMUNGKINAN PENYEBAB	PERBAIKAN (1)	PERBAIKAN (2)
motor tidak menyala	a) masalah pada catu daya. b) kabel listrik rusak. c) motor rusak. d) ukuran motor salah	periksa koneksi dan Sumber Daya listrik	ganti motornya.
penyerapan arus dari motor listrik terlalu tinggi	a) ukuran motor salah. b) motor rusak.	Periksa instalasi/aplikasi	ganti motor dan juga gearbox
suhu rangka motor terlalu tinggi	a) ukuran motor salah. b) motor rusak.	Periksa instalasi/aplikasi	ganti motor dan juga gearbox
suhu rumah gearbox terlalu tinggi	a) Ukuran gearbox salah. b) Posisi pemasangan salah. c) Pelumas tidak mencukupi	cek instalasi/aplikasi	perbaiki posisi pemasangan atau tingkat pelumas
kecepatan output berbeda dari yang diharapkan	a) rasio reduksi yang salah. b) polaritas motorik salah	a) verifikasi rasio reduksi. b) verifikasi polaritas motor	ganti gearbox dan/atau motor listrik
kebocoran oli dari poros	a) segel yang rusak. b) menyegel tempat duduk pada poros	a) ganti segelnya. b) ganti segel dan pasang mereka dalam posisi yang sangat sedikit berbeda atau ganti poros.	kirim unitnya ke Motive
Poros output berputar tidak seharusnya	kesalahan pengkabelan motor listrik	balikan posisi 2 fasa dari sumber catu daya motor listrik	
kebisingan bersiklus di gearbox	kerusakan roda gigi	tidak ada masalah praktis jika kebisingan tidak penting dalam aplikasi tertentu.	kirim unit ke Motive jika kebisingan penting dalam aplikasi tertentu
kebisingan tidak bersiklus dalam gearbox	kotoran dalam gearbox	tidak ada masalah praktis jika kebisingan tidak penting dalam aplikasi tertentu, atau jika itu menghilang setelah 3 jam	kirim unit ke Motive jika kebisingan penting dalam aplikasi tertentu
terdengar suara siulan dari gearbox	a) bearing rusak atau pemasangan tidak benar b) roda gigi rusak. c) tidak cukup pelumas	a) merakit kembali atau mengganti bearing b) ganti roda gigi c) memasukkan jumlah pelumas yang benar	kirim unitnya ke Motive
getaran pada motor listrik	kesalahan geometri kopling	a) periksa geometri toleransi listrik flensa motor. Pada akhirnya ganti jika diperlukan b) periksa geometri dan toleransi listrik kunci poros motor. Pada akhirnya ganti jika diperlukan c) Periksa getaran motor	ganti motornya dengan motor 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.



Di www.motive.it, menggunakan nomor seri di papan nama gearbox, anda dapat unduh Laporan Uji Akhir masing-masing unit.

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.



Motive mempertimbangkan klaim reklamasi pelanggan dalam rangka jangka waktu kewajiban garansi (lihat katalog Motive), hanya jika semua kondisi penyimpanan yang ditentukan, persiapan, pengoperasian dan penggunaan telah diamati. Keluhan apa pun yang terjadi harus disertai dengan informasi produk nomor seri dan informasi serta bukti relevan lainnya.

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

