VARIO

Variatori meccanici di velocità
mechanical speed variators

manuale di manutenzione e funzionamento

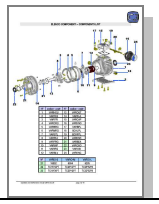
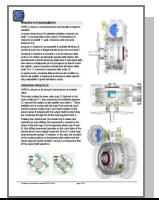
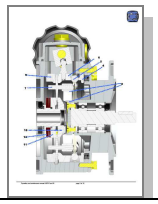
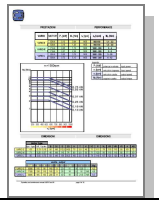
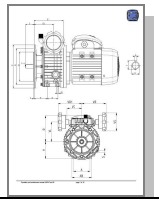
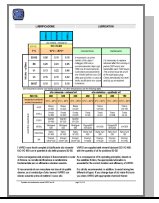
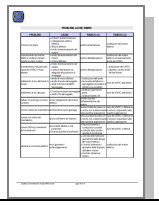
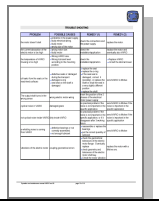
operation and maintenance manual

www.motive.it

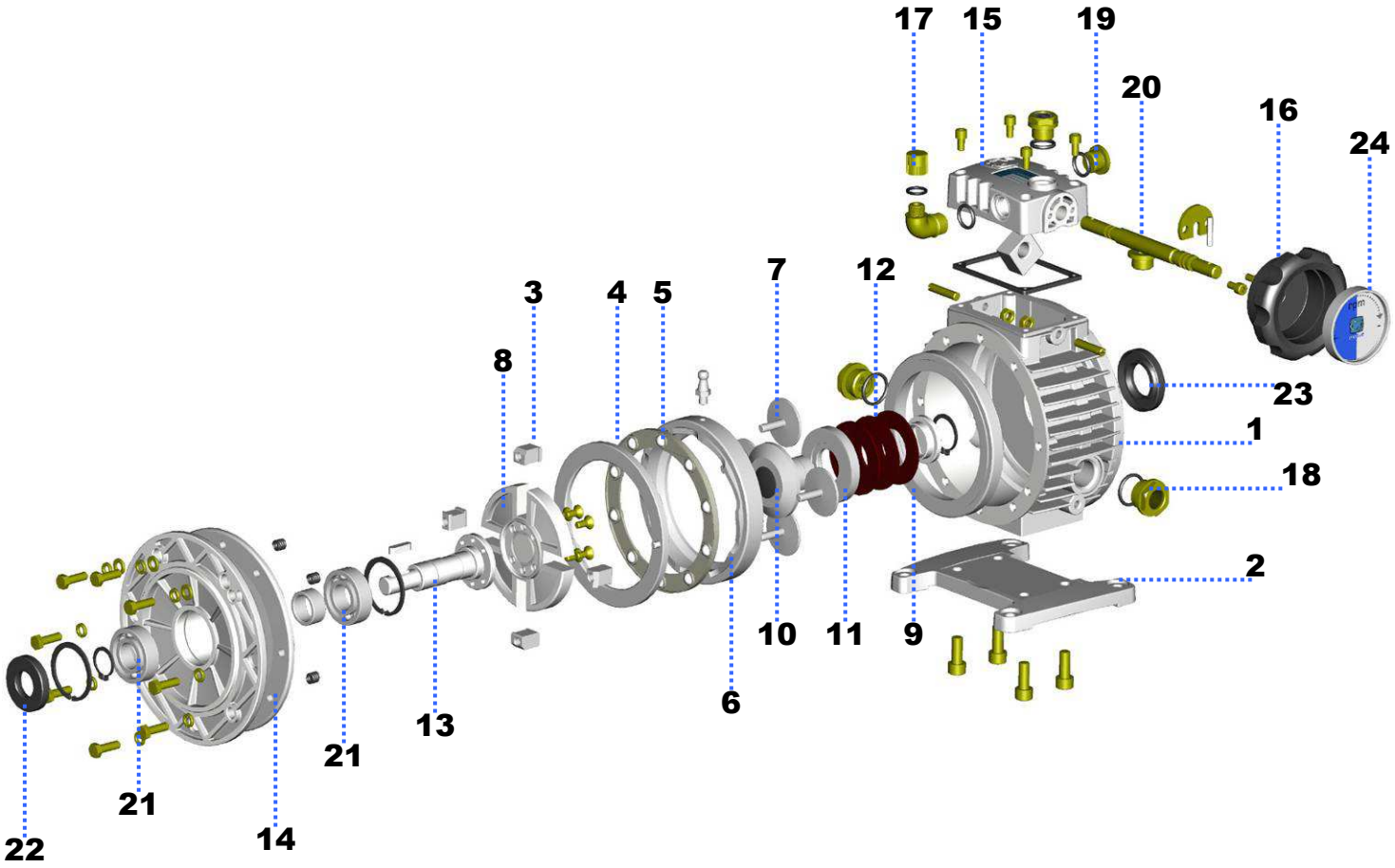
motive

power transmission

INDICE – *INDEX*

titolo	Title	Anteprima - *pre-view*
Elenco componenti	Components list	
Principio di funzionamento	Operating principles	 
Prestazioni	Performance	
Dimensioni	Dimensions	
Stoccaggio Installazione Controlli periodici Manutenzione Ulteriori avvertenze	Storage Installation Routine checks Maintenance Further warnings	
Lubrificazione posizioni di montaggio	Lubrication mounting positions	
Sostituzione dei paraolio	Seals replacement	
Problemi, cause rimedi	Trouble shooting	 
ATEX ADDENDUM	ATEX ADDENDUM	
Dichiarazione di conformità ATEX	ATEX conformity declaration	

ELENCO COMPONENTI – *COMPONENTS LIST*



N°	codice - *code*	N°	codice - *code*
1	VARHOU	13	VAROUT
2	VARFEE	14	VARFLA
3	VARFRI	15	VARCAP
4	VARORG	16	VARKNO
5	VARBRG	17	VARBPL
6	VARMRG	18	BOXLPL
7	VARSTL	19	BOXFPL
8	VARPLC	20	VARKSH
9	VARFRG	21	VARBEA
10	VARINP	22	VAROSO
11	VARIRG	23	VAROSI
12	VARBLV	24	VARKNC

N°	VARIO-S	VARIO-M	VARIO-L
21	16002	6004	6205
22	TC15*32*7	TC28*47*7	TC25*52*8
23	TC18*30*7	TC20*42*7	TC32*52*8

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

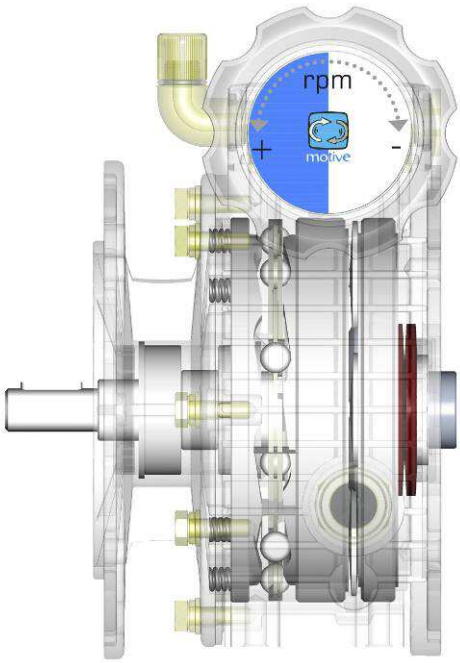
VARIO si basa su una trasmissione epicicloidale a rapporto variabile.

La pista interna 10 (calettata sull'albero motore) e la pista fissa 11 pressata dalle molle a tazza 12 trasmettono la rotazione ai satelliti 7 i quali, traslando sulle due piste esterne 6 e 9,

pongono in rotazione il portasatelliti 8 (solidale all'albero di uscita) al qual sono collegati tramite le boccole scorrevoli 3.

Ruotando il volantino di comando, si ha la rotazione della pista 6 con relativo spostamento assiale della stessa; tale spostamento è dovuto all'azione delle sfere 5 sulle piste delle due camme contrapposte (4 e 6) ed agisce sui fianchi conici dei satelliti, i quali si spostano radialmente all'interno delle piste 10 e 11, vincendo la reazione delle molle 12.

In questo modo, al variare della posizione del contatto sui fianchi dei satelliti, si determina la variazione della velocità del portasatelliti e quindi dell'albero uscita.



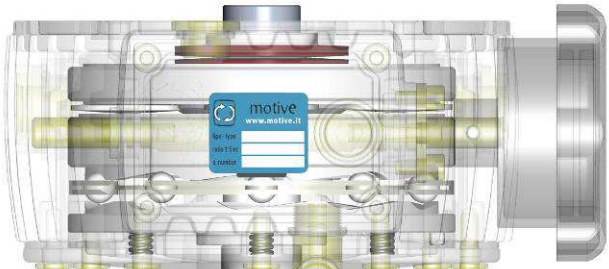
OPERATING PRINCIPLES

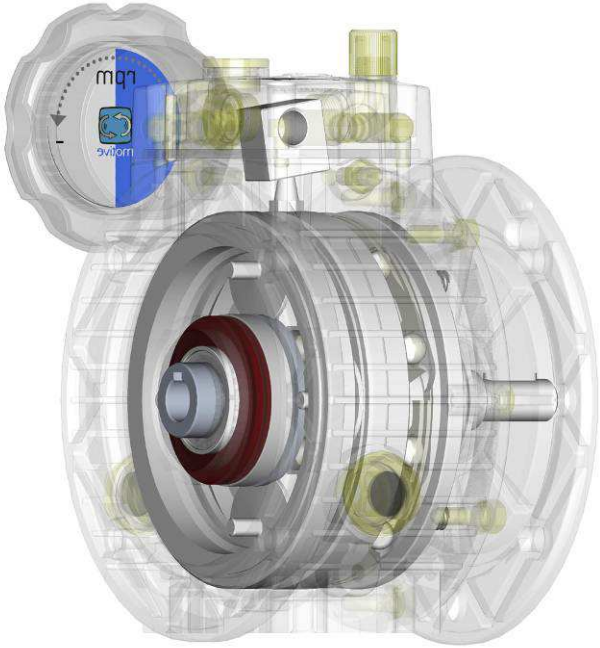
VARIO is based on an epicyclic transmission at variable ratios.

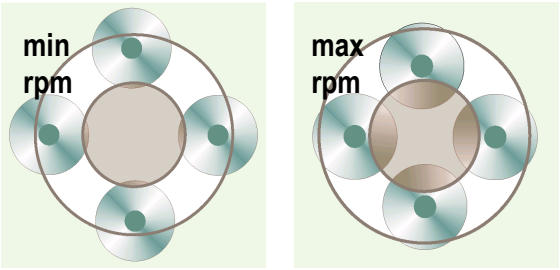
The rotating solar ring 10 (spliced on the motor shaft) and the fixed ring 11, pressed by the belleville washers 12, transmit the rotation to the satellite cone disks 7.

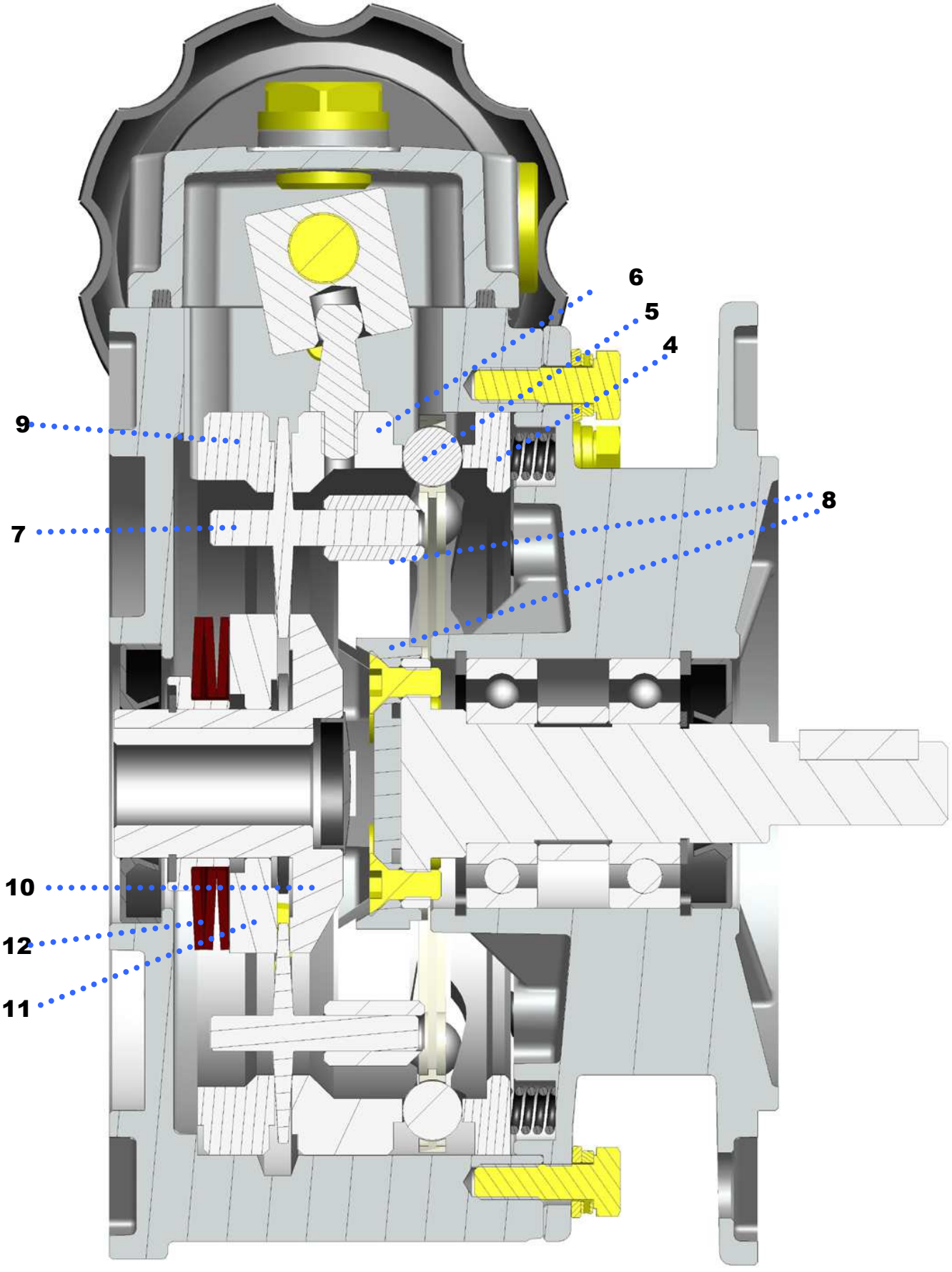
These satellites are in contact with the outer fixed external ring 9 and the external mobile ring 6, and impart rotation to the planet carrier 8 (integral with the output shaft) to which they are connected through the friction bearing-planet disk 3.

Rotating the control knob, the mobile ring 6 rotates and operates an axial shifting; this movement is caused by the action of the ball rings 5 on the opposite orbits rings (4 and 6); this shifting movement operates on the conic sides of the planets which move radially inside the 10 and 11 solar rings, overcoming the springs 12 reaction. In this way, the variation of the contact position on the planets sides determines the planet supports speed variation, and as a consequence that of the output shaft speed too.



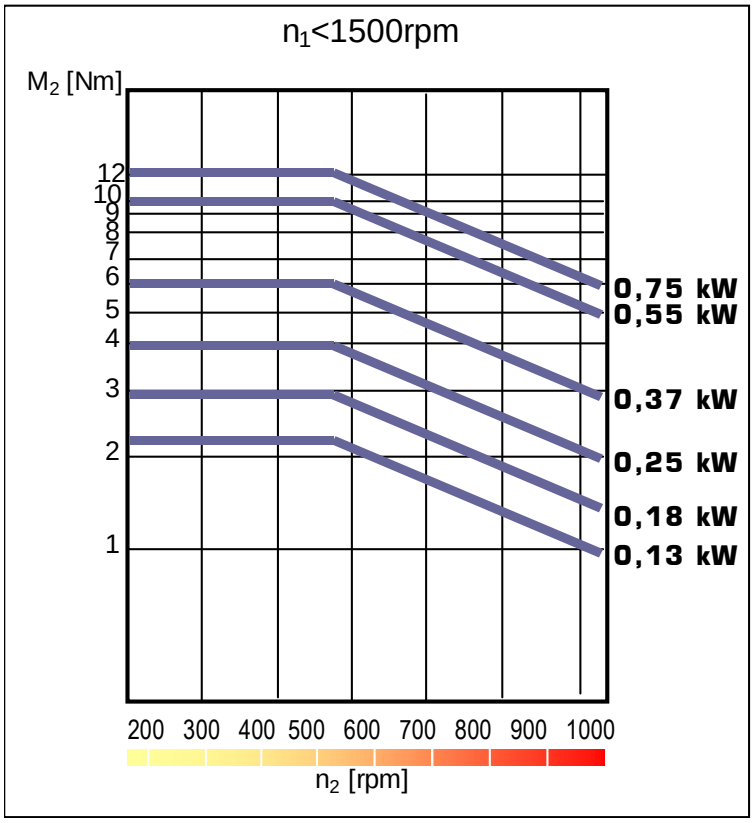





6
5
4
9
8
7
10
12
11

PRESTAZIONI — PERFORMANCE

VARIO	MOTOR	P_1 [kW]	M_1 [Nm]	n_1 [rpm]	i:	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]
VARIO-S	63A-4	0,13	0,84	1400	1,55-7.36	900-190	1,1 - 2,2
	63B-4	0,18	1,26	1400	1,55-7,36	900-190	1,5 - 3,0
VARIO-M	71A-4	0,25	1,73	1400	1,4-7,0	1000 - 200	2 - 4
	71B-4	0,37	2,54	1400	1,4-7,0	1000 - 200	3 - 6
VARIO-L	80A-4	0,55	3,78	1400	1,4-7,0	1000 - 200	5 - 10
	80B-4	0,75	5,15	1400	1,4-7,0	1000 - 200	6 - 12



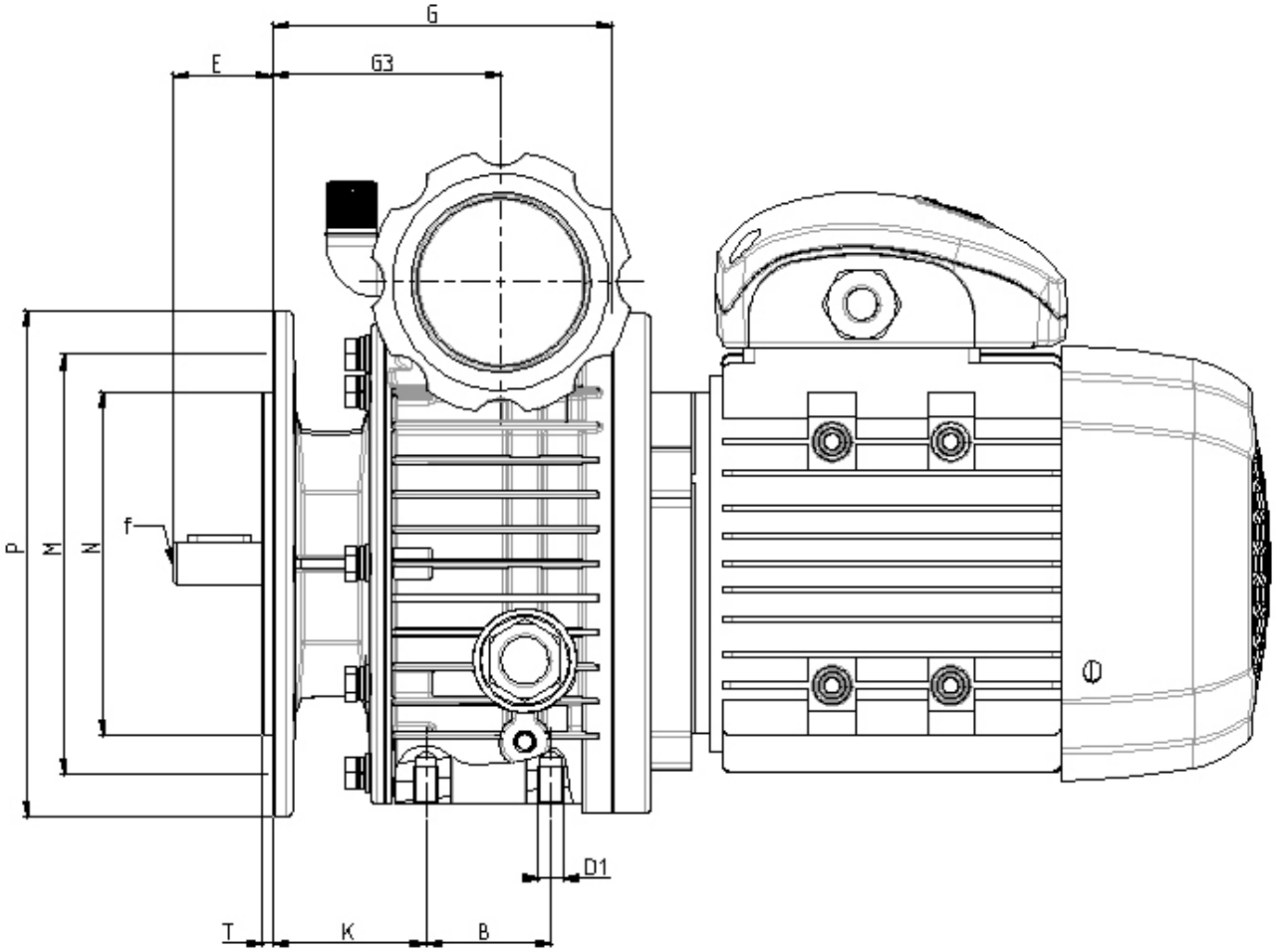
legenda:

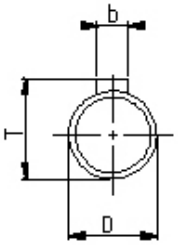
P_1 [kW]	potenza in entrata	input power
n_1 [rpm]	velocità in ingresso	Input speed
n_2 [rpm]	velocità in uscita	output speed
M_2 [Nm]	coppia in uscita	output torque

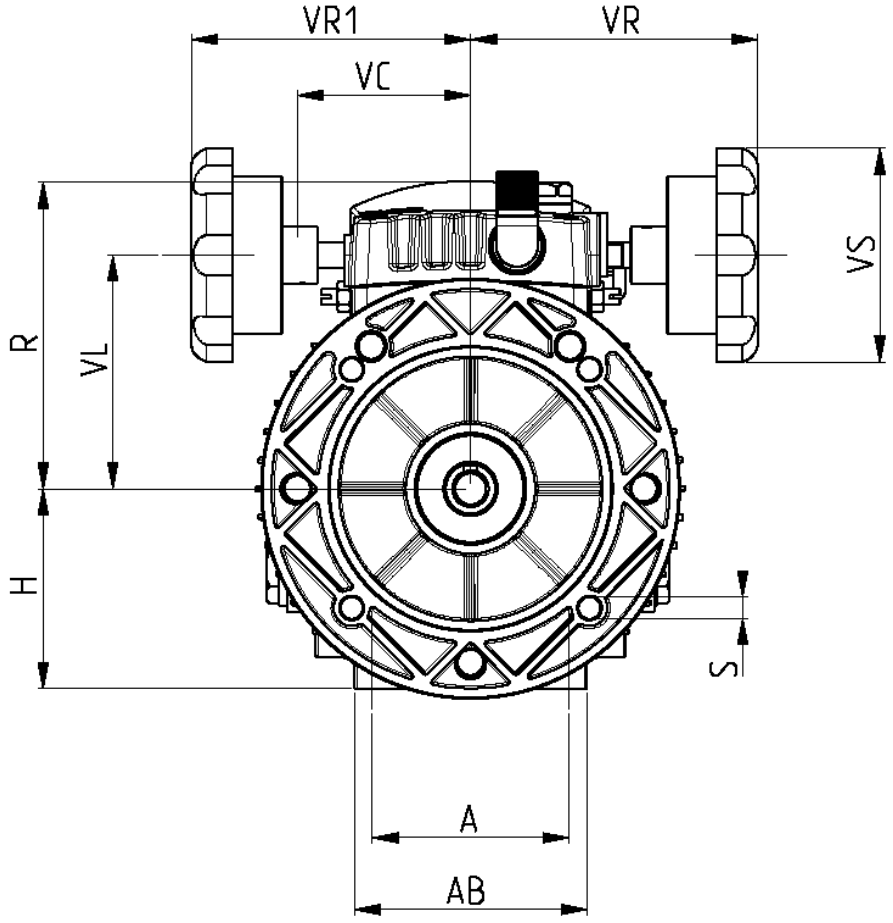
DIMENSIONI — DIMENSIONS

	motor type																
	tipo - type	kW, 4 poles	B	D1	G	G3	H	T	K	VC	R	VL	VR	VR1	VS	A	AB
VARIO S	63	0,13 - 0,18	50	M5	111,5	64	70	3,5	44,5	68	111	78	100	100	71	60	77
VARIO M	71	0,25 - 0,37	40	M8	110	74	77	3,5	52,5	68	106	92	100	100	71	76	90
VARIO L	80	0,55 - 0,75	58	M8	139	84	92,5	3,5	57	79	140	107	125	125	85	83	100

	uscita - *output*										
	PAM	M	N	P	S	E	D (j6)	b	t	f	Kg
VARIO S	63B5	115	95	140	9	23	11	4	12,5	-	4,2
VARIO M	71B5	134	110	160	9	30	14	5	16	M6	4,8
VARIO L	80B5	165	130	200	11	40	19	6	21,5	M6	8,5


G
E
G3
P
M
N
f
D1
T
K
B


b
T
D


VR1
VR
VC
R
VL
H
VS
S
A
AB

STOCCAGGIO

- Escludere aree all'aperto, zone esposte alle intemperie o con eccessiva umidità
- Nel caso di lunghi periodi di stoccaggio superiori ai 60 giorni è opportuno applicare, sulle parti lavorate quali flange e alberi e su quelle in gomma, idonei prodotti protettivi e idrorepellenti
- I VARIO dovranno essere posizionati con il tappo di sfiato nella posizione più alta e riempiti completamente di olio.
- Gli anelli di tenuta devono essere bagnati dall'olio. In caso contrario, in caso di periodi di stoccaggio superiori ai 6 mesi, si consiglia la sostituzione dell'anello di tenuta in quanto la gomma potrebbe essersi incollata all'albero o aver perso quelle caratteristiche di elasticità necessarie al corretto funzionamento
- Prima della messa in servizio, l'olio deve essere ripristinato con la corretta quantità prevista

- Rispettare la freccia "ALTO" sull'imballo. Finché il motore non è connesso al variatore, l'albero di ingresso non è sostenuto. La gravità lo farebbe uscire dal centro assiale di VARIO con conseguenti perdite d'olio

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
- VARIO should be placed with the breather plug high up and filled completely with oil.
- Oil seals must be touched by the oil. If not, for storage periods longer than 6 months, we suggest to replace the oil seals because the rubber could be glued onto the shaft or it could have lost the elasticity property that is necessary for the correct working
- Before putting them into operation restore the correct quantity and type of oil.

- Respect the "ALTO" indication put on the packing. Until the motor will not be connected into VARIO, VARIO input hollow shaft will not be sustained. Gravity can make it move out of VARIO center axis, and oil leakage will occur

INSTALLAZIONE

- Assicurarsi che il fissaggio del riduttore sia stabile, onde evitare qualsiasi vibrazione.
- Installare (se si prevedono urti, sovraccarichi prolungati o possibili bloccaggi) giunti idraulici, frizioni, limitatori elettronici di coppia, unità di controllo, ecc.
- Per una buona resa in condizioni operative, curare al massimo l'allineamento del riduttore rispetto al motore e alla macchina che deve essere comandata.
- Tutte le volte in cui ciò è possibile, consigliamo l'uso di giunti elastici.
- Curare con precisione l'allineamento di eventuali supporti esterni, in quanto eventuali errori si ripercuoterebbero in sovraccarichi con conseguente distruzione di un cuscinetto o dell'albero
- Durante la verniciatura si dovranno proteggere il foro dell'eventuale tappo di sfiato, i piani lavorati e il bordo esterno degli anelli di tenuta per evitare che la vernice ne essicchi la gomma, pregiudicando la tenuta del paraolio stesso.

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 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 consequent rupture of a bearing or the shaft
- Before being paint coated, protect the breather plug hole, the machined surfaces and the outer face of the oil seals to prevent paint drying out the rubber and jeopardizing the oil-seal function

- Prima della messa in funzione della macchina, accertarsi con il tappo di livello che la posizione del livello del lubrificante sia conforme alla posizione di montaggio del riduttore
- Nel caso di installazione all'aperto, prevedere adeguate protezioni e/o carterature allo scopo di evitare l'esposizione diretta agli agenti atmosferici e alla radiazione solare
- L'albero, il centraggio ed il piano della flangia devono essere puliti e oliati prima del montaggio
- In presenza di carichi esterni, è suggeribile impiegare spine di arresti positivi
- Nelle viti e nei piani di unione è indispensabile utilizzare degli adesivi autobloccanti

- Nei limiti del possibile, è consigliato di evitare il montaggio di pignoni a sbalzo. In ogni caso, minimizzare la distanza tra pignone e albero d'uscita per ridurre i carichi radiali
- Contenere al minimo la tensione di cinghie e catene
- Non usare mai il martello per il montaggio e lo smontaggio degli organi calettati, ma utilizzare i fori maschiati previsti in testa agli alberi dei riduttori e appositi tiranti ed estrattori
- Per un corretto funzionamento, privo di vibrazioni e rumorosità, si consiglia di adottare motori Motive
- Verificare il corretto senso di rotazione dell'albero lento prima del montaggio del motoriduttore sulla macchina
- Si sconsiglia l'uso del variatore in applicazioni dove possono verificarsi bloccaggi improvvisi della macchina azionata.
- L'utilizzo del motore autofrenante è sconsigliato
- L'utilizzo di motori con velocità superiore ai 1500 giri è sconsigliato
- Per servizi con elevato numero di avviamenti a carico si consiglia l'adozione di sonde termiche (inserite all'interno del motore).
- Le due spine a vite montate al di sotto del volantino di regolazione sono tarate in fabbrica. Si prega di non toccarle.

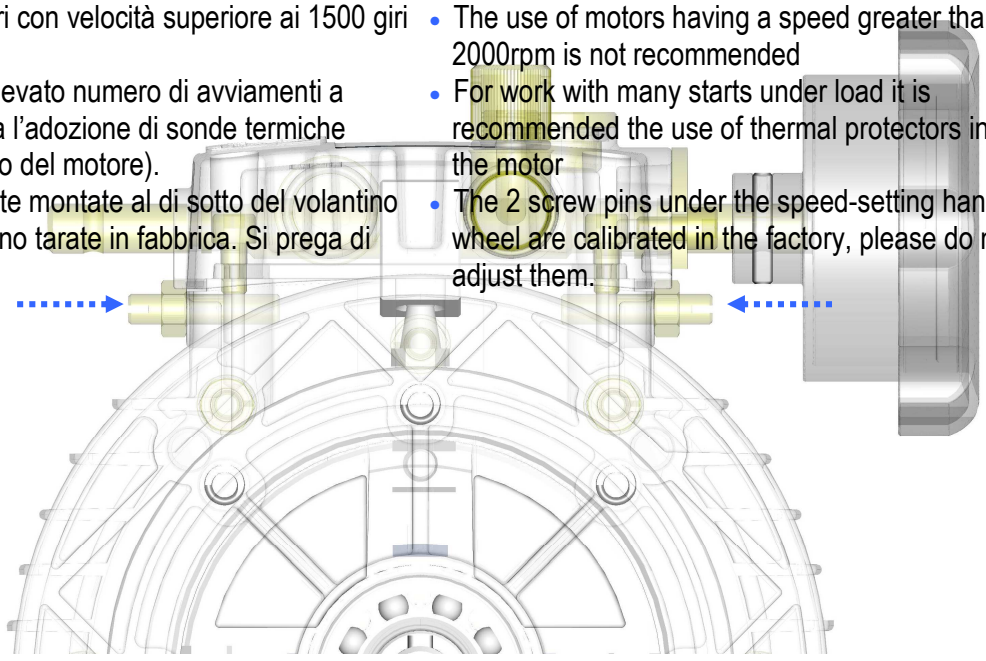
- Before starting up the machine, make sure that the oil level is conform to the mounting position by checking the level plug

- For outdoors installation provide adequate guards in order to protect the drive from rainfalls as well as direct sun radiation.

- Before mounting, clean and lubricate all mating surfaces (shaft and flange)
- 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
- The pre-loading of belts and chains must be at 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 and strippers
- For a smooth and silent working, it is recommended the use of Motive motors
- Verify the correct rotation sense of the output shaft before assembling the unit on the machine

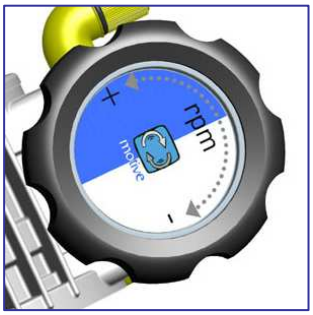
- The variator should not be used in applications where unexpected overloads or locks may occur.

- The use of the brake motor is not recommended.
- The use of motors having a speed greater than 2000rpm is not recommended
- For work with many starts under load it is recommended the use of thermal protectors inside the motor
- The 2 screw pins under the speed-setting hand-wheel are calibrated in the factory, please do not adjust them.



AVVIAMENTO

La regolazione della velocità deve essere effettuata durante il funzionamento.
Non azionare il volantino di regolazione a motore fermo.
Prima dell'avviamento rilasciare il tappo di sfiato



La messa in funzione deve avvenire in maniera graduale, evitando l'applicazione immediata del carico massimo richiesto dalla macchina, per verificare e correggere eventuali anomalie presenti a causa di
errata applicazione.
Il rodaggio è essenziale per la pulizia delle parti meccaniche interne ed il buon funzionamento, a causa dei principi di funzionamento di VARIO che si basano sull'attrito.

STARTING

The speed regulation must be done whilst VARIO is working.

Do not adjust the handwheel when motor is off.
Breather plug must be loosened before starting

The starting must be gradual. It must be avoided the immediate application of the full load requested by the application, in order to verify and correct eventual problems caused by a wrong installation or application
The running-in is essential for the cleaning of the inner mechanical parts and the good performance, because of VARIO working principles that are based on the friction

CONTROLLI PERIODICI

La manutenzione si riduce essenzialmente a quanto richiesto nel capitolo "lubrificazione" e ad un'accurata pulizia esterna con solventi blandi che non rovinino la vernice.

- Controllare periodicamente la pulizia delle superfici esterne e dei passaggi di aria per la ventilazione
- Assicurarsi della pulizia del foro nel tappo di sfiato
- Accertare con buona frequenza temporale che non si verifichino perdite di lubrificante
- Tramite la finestra del tappo di livello, controllare periodicamente la corretta quantità di lubrificante.

ROUTINE CHECKS

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

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

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO

La temperatura di funzionamento dipende da numerosi fattori, quali il tipo di cinematismo impiegato per la trasmissione, il tipo e la quantità di lubrificante, le caratteristiche e la struttura del riduttore, la velocità e la potenza applicate, l'ambiente in cui il riduttore opera.
Per i variatori, il campo di temperatura operativa accettabile può arrivare anche a 50-55°C al di sopra della temperatura ambiente, che non può superare i 40°C
La massima temperatura interna accettabile è 90°C, considerato che temperature più alte potrebbero causare danni alle guarnizioni in gomma NBR
In caso di controllo, è importante accertare che la temperatura operativa alla quale il riduttore si stabilizza a regime sia costante: sintomo, questo, che il riduttore sta operando senza che stiano insorgendo fenomeni negativi

OPERATING TEMPERATURE

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

With planetary cone-disk variators, the acceptable operating temperature range can be up to 50-55°C more than the ambient temperature, under a max ambient temperature of 40°C
The maximum allowable inside temperature is 90°C. Higher temperatures could damage the oil seals in NBR rubber.
In case of control, it is important to check that the operating temperature when the gearbox runs at normal speed is constant; this indicates that the variator is running in a trouble-free manner

REGISTRAZIONE INTERVENTI e CONTROLLI

INTERVENTIONS and CONTROLS REPORT

Intervento/controllo – *Intervention/control*	Data - *Date*	Firma - *Signature*

LUBRIFICAZIONE – *LUBRICATION*

		VARIO S	VARIO M	VARIO L		
		olio sintetico – synthetic oil				
	ISO VG…	ISO VG220				
	T°C	-5°C ÷ 35°C*			manutenzione	maintenance
litri olio – oil litres	B3-B5	0,06	0,16	0,30	è necessario un primo cambio d'olio dopo il rodaggio (200 ore) e successivamente dopo ogni 4000 ore di funzionamento (2000 se con olio minerale). Controllare periodicamente che il livello dell'olio sia a 2/3 della spia di livello; in caso di livello insufficiente non usare il variatore.	it is necessary to replace lubricant after first run in period (200 hours) and hereinafter each 4000 hours (2000 if with mineral oil). The oil level must be at 2/3 of the sight glass plug. Check periodically this level and top up as required.
	B8	0,20	0,60	1,10		
	V1	0,13	0,40	0,95		
	V3	0,15	0,25	0,50		
	B6-B7	0,10	0,20	0,40		

*per temperature diverse vedi tabella seguente:

		olio minerale - *mineral oil*			olio sintetico - *synthetic oil*			
ISO VG		**460**	**320**	**220**	**460**	**320**	**220**	**150**
temperatura ambiente *ambient temperature*		10°C ÷ 45°C	0°C ÷ 35°C	-5°C ÷ 25°C	10°C ÷ 60°C	0°C ÷ 50°C	-5°C ÷ 35°C	-10°C ÷ 25°C
produttore *manufacturer*	FUCHS	Renolin PG 460	Renolin PG 320	Renolin PG 220	Renolin PG 460	Renolin PG 320	Renolin PG 220	Renolin PG 150
	SHELL	Omala Oil 460	Omala Oil 320	Omala Oil 220	OMALA S4 460	OMALA S4 320	OMALA S4 220	OMALA S4 150
	MOBIL	Mobilgear 634	Mobilgear 632	Mobilgear 630	Glygoyle 460	Glygoyle 320	Glygoyle 220	Glygoyle 150
	CASTROL	Alpha SP 460	Alpha SP 320	Alpha SP 220	Alphasyn PG460	Alphasyn PG320	Alphasyn PG220	Alphasyn PG150
	AGIP	Blasia Oil 460	Blasia Oil 320	Blasia Oil 220	Telium VSF460	Telium VSF320	Telium VSF220	Telium VSF150

IVARIO sono forniti completi di lubrificante olio sintetico ISO VG 220 con le quantità di olio delle posizioni B3-B5

(obbligatorio tale olio in versione ATEX (VARIO-Ex))

Come conseguenza del principio di funzionamento a ruote di frizione, la corretta lubrificazione è caratteristica fondamentale per un efficiente e duraturo servizio.
Si raccomanda di non mescolare mai due oli di qualità diverse; se si cambia tipo d'olio, lavare il prodotto con idoneo solvente.

VARIO are supplied with ISO VG 220 synthetic lubricant, with the quantity of oil for positions B3-B5

(such oil is compulsory in ATEX version (VARIO-Ex))

As a consequence of its operating principles, based on the satellites friction, the appropriate lubrication is essential for the correct duration and efficiency of VARIO.
It is strictly recommended, in addition, to avoid mixing two different oil types. If you change type of oil, make sure you clean the product with appropriate chemical thinner.

posizioni di montaggio

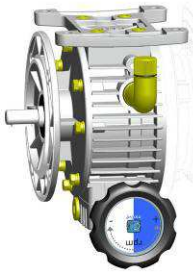
Tutti i gruppi sono forniti di serie con tappi di riempimento, scarico, controllo livello e sfiato. Prima della messa in servizio, è opportuno rimuovere il tappo cieco posto nel lato superiore del riduttore, (vedi tab…), e sostituirlo con il tappo di sfiato.

mounting positions

All units are supplied with plugs for loading, discharging and checking the level of the oil. Furthermore, they 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.

B3

B8



V1

B5

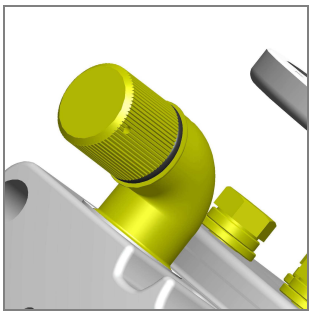
B6

B7

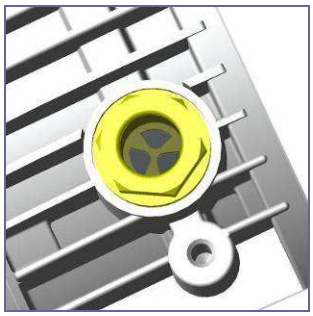
V3

Rilasciare prima dell'avviamento

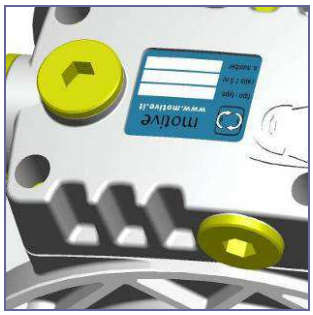
Loosen before starting



◯ Tappo di sfiato – *breather plug*



⦿ Tappo di livello – *level plug*



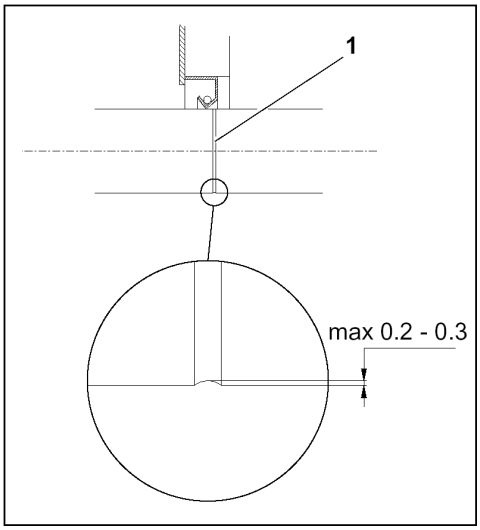
● Tappo di rabbocco – *filler plug*

SOSTITUZIONE DEI PARAOLIO

Quando una guarnizione non esplica più la sua funzione, è necessario provvedere con la massima rapidità alla sua sostituzione, onde evitare che la perdita di olio si protragga ulteriormente e che il danno si possa estendere ad altri componenti.

All'atto del montaggio di un nuovo paraolio, occorre:

- accertarsi della sua integrità, in particolare se lunghi stoccaggi possono averne causato l'invecchiamento, soprattutto se in presenza di eccessiva umidità
- controllare che la sede della guarnizione di tenuta sia esente da difetti superficiali. Quando si è verificato un deterioramento della zona di contatto dell'anello di tenuta, per una profondità superiore a 0,2-0,3mm, non montare un nuovo anello
- avere cura di evitare che il labbro del nuovo anello lavori esattamente sulla stessa traccia di quello precedente
- montare l'anello perpendicolarmente all'asse e con il labbro assolutamente libero e non rovesciato o pizzicato
- orientare l'anello in modo ce il labbro di tenuta sia rivolto verso il fluido che deve essere ritenuto
- negli anelli senza labbro parapolvere, spalmare di grasso la zona esterna del labbro



- negli anelli provvisti di labbro parapolvere, riempire di grasso l'intercapedine tra il labbro di tenuta e il labbro parapolvere
- ungere la sede della guarnizione sull'albero
- non utilizzare sigillanti poiché, se si imbrattano il labbro di tenuta e la superficie dell'albero, essi si deteriorano rapidamente
- esercitare lo sforzo di piantaggio il più vicino possibile al diametro esterno
- non bloccare assialmente l'anello, né caricarlo con forza
- impiegare adeguate attrezzature, per evitare possibili danneggiamenti al labbro di tenuta, a causa della presenza di filettature, scarichi, spigoli vivi, cave per linguette
- proteggere il labbro di tenuta e la sua sede sull'albero qualora si rivernici il riduttore
- utilizzare paraolio del tipo indicato dalla Motive
- effettuare un test di tenuta olio tramite aria compressare (consultare Motive)

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 ware, 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 by Motive
- run a leakage final control by using air pressure (ask instructions to Motive)

PROBLEMI, CAUSE, RIMEDI

PROBLEMI	CAUSE	RIMEDIO (1)	RIMEDIO (2)
l'assorbimento del motore elettrico risulta più elevato rispetto ai valori di targa	errato dimensionamento del motore	verifica dell'applicazione	sostituzione del motore elettrico ed eventualmente anche del riduttore
la temperatura misurata sulla cassa del motore è molto elevata	a) motore difettoso. b) Errato dimensionamento del motore	verifica dell'applicazione	sostituzione del motore elettrico ed eventualmente anche del riduttore
la temperatura misurata sulla cassa di VARIO è molto elevata	a) errato dimensionamento di VARIO b) velocità in ingresso superiore ai 1500 giri c) Posizione di piazzamento non conforme all'ordine. d) Quantità lubrificante insufficiente	verifica dell'applicazione	ripristino delle corrette condizioni di lavoro: posizione di piazzamento e/o livello del lubrificante
i giri dell'albero di uscita del riduttore sono diversi da quelli previsti	a) rapporto di riduzione diverso da quello previsto. b) Motore con polarità diversa da quella prevista	a) verifica del rapporto di riduzione. b) Verifica della polarità del motore	sostituzione del riduttore e/o del motore elettrico
trafilamenti di olio dagli alberi	a) guarnizione piana o anello OR danneggiati. b) Sede di tenuta sugli alberi usurate c) L'albero cavo di ingresse si è spostato dal centro	a) sostituire la guarnizione o l'anello OR. b) Sostituire gli anelli di tenuta e montarli in posizione leggermente spostata o sostituire gli alberi c) Riportare l'albero in centro	invio del gruppo in Motive
trafilamenti di olio dalle guarnizioni	a) flange non serrate a sufficienza. b) Guarnizioni di tenuta difettose o danneggiate durante il trasporto/stoccaggio	a) serrare le flange. b) Sostituire le guarnizioni verificando che i piani di tenuta siano lavorati perfettamente	invio del gruppo in Motive
l'albero di uscita gira in senso contrario	errato collegamento del motore elettrico	invertire due fasi dell'alimentazione del motore	
rumore ciclicl0 del cinematismo	ammaccature sugli ingranaggi	nessun problema pratico se il rumore non è determinante nella specifica applicazione	invio del gruppo in Motive se il rumore è importante nella specifica applicazione
rumore non ciclico del cinematismo	sporco all'interno del riduttore	nessun problema pratico se il rumore non è determinante nella specifica applicazione, o se scompare dopo 3 ore di funzionamento	invio del gruppo in Motive se il rumore è importante nella specifica applicazione
rumore (fischio) proveniente dal cinematismo	a) cuscinetti difettosi o mal posizionati b) Ingranaggi con errori di ingranamento. c) Scarsa quantità di lubrificante	a) Riposizionamento o sostituzione cuscinetti b) Sostituzione ingranaggi c) controllo della corretta quantità di lubrificante	invio del gruppo in Motive
vibrazione sul motore elettrico	errori geometrici sull'accoppiamento	a) controllo delle tolleranze geometriche della flangia del motore elettrico. b) Controllo tolleranze e geometrie della linguetta dell'albero motore ed eventualmente sostituirla con una idonea c) Controllo vibrazione motore	sostituzione del motore elettrico

TROUBLE SHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSES	REMEDY (1)	REMEDY (2)
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 c) input hollow shaft moved out from the center	a) replace the seals. b) replace the seals and install them in a very slightly different position or replace the shafts. c) Move to the center with delicate hits the hollow shaft, and respect the correct "ALTO" position	send the unit to Motive
oil leaks from the seals	a) flanges are not tightened properly. b) defective seals or damaged during the transport	a) tighten the flanges. b) replace the seals, verifying that the seals seats are perfectly worked.	send the unit to Motive
The output shaft turns in the wrong sense	wrong electric motor wiring	invert the position of the 2 phases of the electrical motor power supply	
cyclical noise in the gearbox	damaged gears	no practical problem if the noise is not important in the specific application.	send the unit to Motive if the noise is important in the specific application
not cyclical noise inside the gearbox	dirty inside the gearbox	no practical problem if the noise is not important in the specific application, or if it disappears after 3 working hours	send the unit to Motive if the noise is important in the specific application
a whistiling 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.

Su www.motive.it, partendo dal nr di serie nella targa del riduttore, è possibile scaricare il Rapporto del collaudo finale di ogni unità.

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 considererà i reclami del cliente nei limiti dei suoi obblighi di garanzia (vedi catalogo Motive) se tutte le prescrizioni relative all'immagazzinamento, preparazione, messa in servizio ed uso vengono osservate. Eventuali reclami dovranno essere comunicati insieme al nr di serie in targa e ad ogni dettaglio ed evidenza rilevante

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

motive
power transmission

TÜV SÜD ISO 9001

ATEX ADDENDUM

II 3G Ex nA IIB T4 Gc
II 3D Ex tc IIIB T135°C Dc
Tamb = -20 +40 °C

Campo di applicazione

Il gestore dell'impianto/datore di lavoro è responsabile per la suddivisione delle zone.
I variatori Motive serie VARIO Ex sono progettati per la zone II 3D e II 3G.

Dichiarazione di conformità

La dichiarazione di conformità, riportata in copia nel presente addendum, è il documento che attesta la conformità del prodotto alla direttiva 2014/34/CE.
La validità del certificato è legata al rispetto delle istruzioni che sono specificate nel Manuale d'uso, installazione e manutenzione per l'uso in sicurezza del prodotto, in tutte le fasi della sua vita attiva.

Condizioni operative ammesse per ATEX

Temperatura ambiente tra –20°C e +40°C.
Eventuali depositi di polvere non devono avere uno spessore> 5 mm.

Selezione VARIO (max potenza in entrata P1, max coppia in entrata M1, max velocità in entrata n1).

VARIO	MOTORE	P_1 [kW]	M_1 [Nm]	n_1 [rpm]
VARIO-S	63A-4	0,13	0,84	1500
	63B-4	0,18	1,26	1500
VARIO-M	71A-4	0,25	1,73	1500
	71B-4	0,37	2,54	1500
VARIO-L	80A-4	0,55	3,78	1500
	80B-4	0,75	5,15	1500

P_1 [kW]	potenza in entrata
n_1 [rpm]	velocità in ingresso
n_2 [rpm]	velocità in uscita
M_2 [Nm]	coppia in uscita

ATEX ADDENDUM

II 3G Ex nA IIB T4 Gc
II 3D Ex tc IIIB T135°C Dc
Tamb = -20 +40 °C

Field of application

The person authorized to do the work is responsible for the zones sharing.
Motive VARIO Ex mechanical speed variators are designed for the zones II 3D and II 3G.

Conformity declaration

The conformity declaration reported in this addendum, is the document that testifies the product conformity to the Directive 2014/34/EC.
The validity of such certificate is related to the respect of the instructions specified in the use and maintenance manual.
Of particular importance are the prescriptions concerning the working conditions and the selection of the reducer.

ATEX admitted working conditions

Ambient temperature between –20°C e +40°C.
Eventual dust deposit mustn't have a thickness > 5mm.

VARIO selection(max input power P1, max input torque M1 and max input speed n1)

VARIO	MOTOR	P_1 [kW]	M_1 [Nm]	n_1 [rpm]
VARIO-S	63A-4	0,13	0,84	1500
	63B-4	0,18	1,26	1500
VARIO-M	71A-4	0,25	1,73	1500
	71B-4	0,37	2,54	1500
VARIO-L	80A-4	0,55	3,78	1500
	80B-4	0,75	5,15	1500

P_1 [kW]	input power
n_1 [rpm]	input speed
n_2 [rpm]	output speed
M_2 [Nm]	output torque

Motive s.r.l.
Via Le Ghiselle, 20
25014 Castenedolo (BS)
Tel.: +39 030 2677087
Fax: +39 030 2677125
motive@motive.it
www.motive.it

II 3G Ex nA IIB T4 Gc
II 3D Ex tc IIIB T135°C Dc
Tamb = -20 +40 °C

ATEX Conformity Declaration

Motive s.r.l. based in Castenedolo (BS) - Italy

declares, under its own exclusive responsibility,

that its whole range of

mechanical speed variators of the series "VARIO Ex"

is conform to the design requirement contained in the international norm

EN 13463-1, EN 13463-5, EN 13463-8

for the products of Group II Category 3GD (zone 2 and 22)

following the provisions of the Directive

ATEX 2014/34/UE

The Legal Representative: Giorgio Bosio

1st January 2016