

MOTOVARIATORI VAM

MECHANICAL VARIATORS VAM

Indice	Index	Pag. Page
Caratteristiche tecniche	Technical characteristics	H2
Designazione	Designation	H2
Principio di funzionamento	Versions	H3
Lubrificazione	Lubrication	H4
Dati tecnici	Technical data	H4
Simbologia	Symbols	H4
Dimensioni	Dimensions	H5
Accessori	Accessories	H5
Opzioni	Options	H5
Uso e manutenzione	Use and maintenance	H6

Caratteristiche tecniche

Technical characteristics

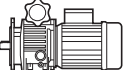
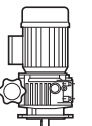
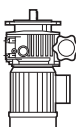
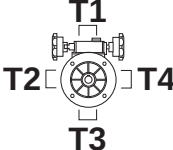
I variatori epicicloidali a satelliti conici **VAM** hanno le seguenti caratteristiche principali:

VAM series planetary cone-disk speed variators have the following characteristics.

- Precisione nella regolazione della velocità, contenuta in $\pm 0.5/1 \%$.
- Campo di regolazione continuo 1:5.
- Funzionamento continuo in entrambi i sensi di rotazione, con entrata ed uscita concordi.
- Flangia di attacco motore in standard IEC B5.
- Le grandezze 018, 037 e 075 sono costruite con carcassa in alluminio, le altre grandezze in ghisa.
- Precision in speed regulation ($\pm 0.5/1 \%$).
- Speed range 1:5.
- Can operate in either direction based on rotation of motor.
- Input motor flange in standard version IEC B5.
- The frames 018, 037 and 075 are constructed with the aluminum body, larger sizes are made of cast iron.

Designazione

Designation

VAM	037	B5	0.37 kW	4	230/400	50 Hz	T1
Tipo Type	Grandezza Size	Posizione di montaggio Mounting position	Potenza Power	N°poli Poles nr.	Tensione Voltage	Frequenza Frequency	Posizione morsettiera Terminal box position
 VAM  Fissaggio con flangia Flange mounting	018 037 075 15 22 40	B5  V1  V3 	0.18 0.22 0.37 0.75 1.1 1.5 2.2 3.0 4.0	2 4	230/400 V	50Hz	 T1 T2 T4 T3

Principio di funzionamento

Operating principle

La pista interna fissa 10 (calettata sull'albero motore) e la pista 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 2 (solidale all'albero di uscita) al quale sono collegati tramite le boccole scorrevoli 3.

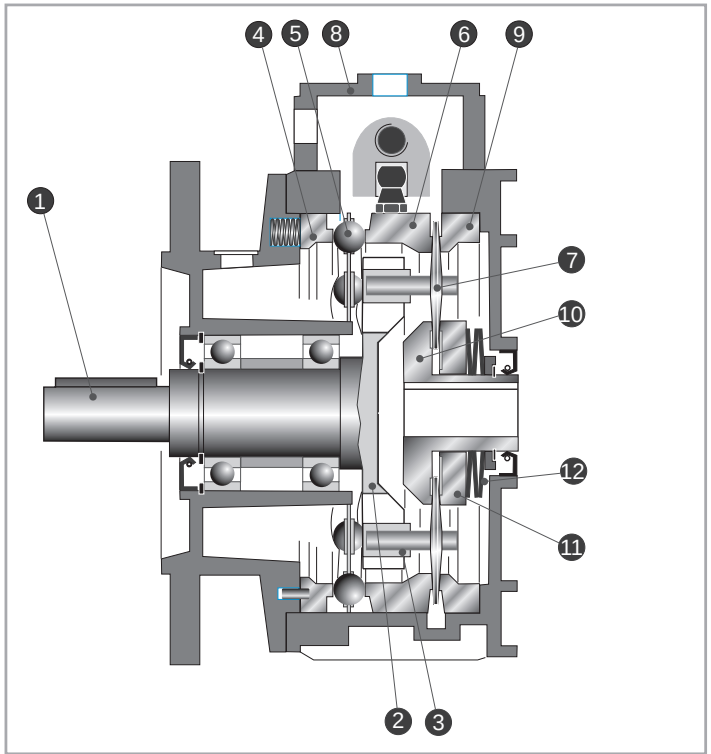
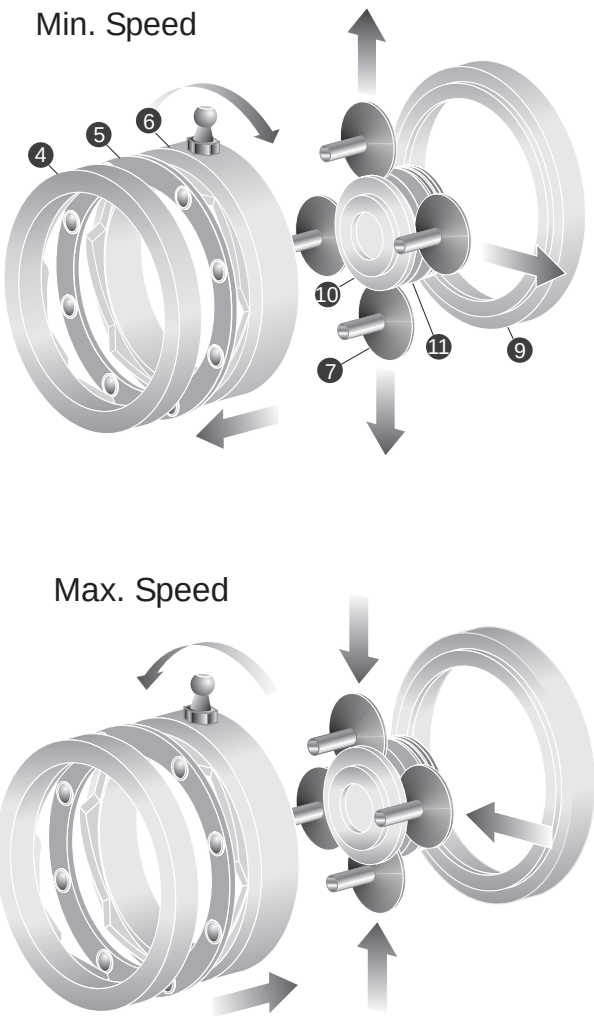
Ruotando il volantino di comando si ha la rotazione della pista 6 con relativo spostamento assiale della stessa; tale spostamento è dovuto all'azione delle sfere 5 sulle piste delle due camme contrapposte (4 e 6) ed agisce sui fianchi conici dei satelliti, i quali si spostano radialmente all'interno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

La regolazione della velocità non deve mai essere effettuata a variatore fermo.

The fixed internal race 10 (splined to the motor shaft) and the race 11, pressed by the bellville washers 12, transmit the rotation to the planets 7; these translate on the two external races 6 and 9, and impart rotation to the planet carrier 2 (integral to the output shaft) to which they are connected through the friction bearing-planet disk 3.

Rotating the control handwheel, the race 6 rotates and operates an axial shifting; this movement is caused by the action of the ball rings 5 on the opposed orbits races (4 and 6); this shifting operates on the conic sides of the planets which move radially inside the 10 and 11 races, 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 consequence that of the output shaft speed too.

The speed should not be adjusted whilst variator is stopped.



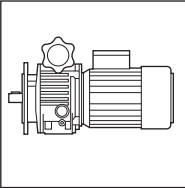
1	Albero di uscita	Output shaft
2	Portasatelliti	Planet support
3	Boccola scorrevole	Slide block
4	Pista di regolazione	Regulating orbit
5	Anello portasfere	Ball ring
6	Pista mobile esterna	Moving outer planetary orbit
7	Satellite	Planet wheel
8	Scatola di comando	Operating box
9	Pista fissa esterna	Fixed outer planetary orbit
10	Pista fissa interna	Fixed inferior planetary orbit
11	Pista mobile interna	Moving inferior planetary orbit
12	Molle a tazza	Butterfly spring

Lubrificazione

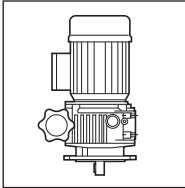
Lubrication

	Quantità di olio (litri) / Oil quantity (liters)					
	VAM					
	0.18	037	075	15	22	40
B5	0.13	0.15	0.33	0.80	1.20	1.20
V1	0.30	0.40	0.85	1.40	2.15	2.15
V3	0.13	0.15	0.33	0.80	1.20	1.20

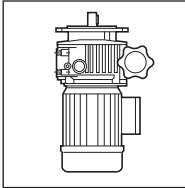
Posizioni di montaggio / Mounting positions



B5



V1



V3

N.B. In fase di ordine specificare sempre la posizione di montaggio desiderata

NOTE: Always specify the desired installation position at the time of order.

Dati tecnici

Technical data

Variatore Variator	Motore Motor	P ₁ [kW]	n ₁ [min ⁻¹]	n ₂ [min ⁻¹] max - min	M ₂ [Nm]
VAM 018	63B4	0.18	1400	950 - 190	1.5 - 3
	63C4	0.22	1400	950 - 190	1.9 - 3.8
	63C2	0.37	2800	1900 - 380	1.7 - 3.8
VAM 037	71B4	0.37	1400	1000 - 200	3 - 6
	71B2	0.55	2800	2000 - 400	2.2 - 6
VAM 075	80B4	0.75	1400	1000 - 200	6 - 12
	80B2	1.1	2800	2000 - 400	4.4 - 12
VAM 15	90S4	1.1	1400	1000 - 200	9 - 18
	90L4	1.5	1400	1000 - 200	12 - 24
	90L2	2.2	2800	2000 - 400	9 - 24
VAM 22	100LA4	2.2	1400	1000 - 200	18 - 36
VAM 40	100LB4	3.0	1400	1000 - 200	24 - 48
	112M4	4.0	1400	1000 - 200	32 - 64

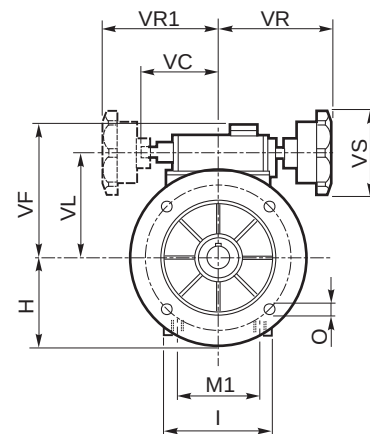
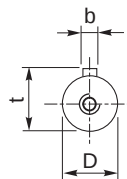
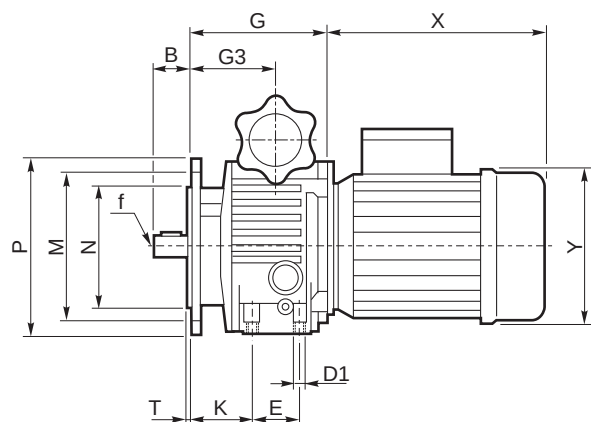
Simbologia

Symbols

- n₁ [min⁻¹] Velocità in ingresso (1400 min⁻¹) / input speed (1400 min⁻¹)
- n₂ [min⁻¹] Velocità in uscita / Output speed
- P₁ [kW] Potenza in entrata / Input power
- M₂ [Nm] Coppia in uscita in funzione di P₁ / Output torque referred to P1

Dimensioni

Dimensions



VAM	B	D	E	G	G3	H	I	M	M1	N	O	D1	P	T	K	VC	VF	VL	VR	VR1	VS	b	f	t	X	Y	kg
018	23	11	50	112.5	64.5	70	72	115	60	95	9	M6	140	3.5	46	71	111	78	110	110	85	4	M5	12.5	200	120	3.4
037	30	14	40	110	74	80	90	130	77	110	9	M8	160	3.5	53	71	123	90	110	110	85	5	M6	16	227	141	4.7
075	40	19	58	139	85.5	100	98	165	84	130	11	M8	200	3.5	60	79	140	107	120	120	85	6	M6	21.5	268	160	7.8
15	50	24	—	188	115	126	241	165	—	130	11	—	200	3.5	—	—	144	122	120	120	85	8	M8	27	290	195	31
22	60	28	—	208	131	150	270	215	—	180	15	—	250	4	—	—	188	150	160	—	110	8	M10	33	320	215	55
40	60	28	—	208	131	150	270	215	—	180	15	—	250	4	—	—	188	150	160	—	110	8	M10	33	340	240	57

Accessori

Accessories

Indicatore gravitazionale

Un utile accessorio da applicare sul volantino di comando è l'indicatore gravitazionale.

Esso consente di visualizzare, su una scala graduata, un riferimento numerico relativo alla velocità in uscita.

Non è utilizzabile nelle posizioni C e D (con asse volantino verticale).

Indicator

The indicator is an extremely useful accessory to be mounted on the handwheel. It shows the output speed on a graduated scale. It cannot be used in positions C and D (with vertical handwheel axis).

Taratura dell' indicatore gravitazionale

Sull' indicatore smontato fare coincidere le due lancette con lo zero, regolare la velocità del variatore al minimo e rimontare l'indicatore nell'apposito alloggiamento nel volantino di comando.

Setting the indicator

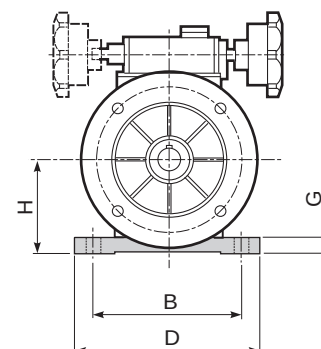
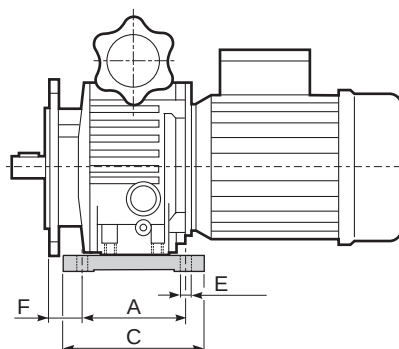
Move the two hands to zero, set the variator's speed to minimum and then put the indicator back in place on the handwheel.

Opzioni

Options

PF - Piedi di fissaggio / Fixing feet

VAM	A	B	C	D	E	F	G	H
018	105	110	121	147	6.5	17.5	10	76.5
037	105	120	124	149	8.5	20.5	11	94
075	125	160	150	190	11	26.5	12	111



Uso e manutenzione

Use and maintenance

La regolazione della velocità deve essere effettuata durante il funzionamento. Non azionare il volantino di regolazione a motore fermo.

Le due viti a brugola montate al di sotto del volantino di regolazione sono tarate in fabbrica. Si prega di non toccarle.

I variatori sono riempiti di olio lubrificante in fabbrica. Dopo un rodaggio di circa 100 ore è necessario sostituire l'olio; cambi successivi potranno essere effettuati ad intervalli di circa 1000 ore di funzionamento.

Il livello dell'olio deve essere a 2/3 della spia di livello. Controllare periodicamente tale livello; in caso di livello insufficiente non usare il variatore.

La temperatura di funzionamento normale può raggiungere i 50-55 °C oltre la temperatura ambiente con valori massimi di 85-95 °C.

Per montare o smontare giunti, pulegge o pignoni sull'albero del variatore utilizzare appositi tiranti ed estrattori; eventuali urti possono danneggiare i cuscinetti.

Si consiglia l'uso del variatore in applicazioni dove possono verificarsi bloccaggi improvvisi della macchina azionata.

L'utilizzo del motore autofrenante è sconsigliato. Per esigenze particolari consultare il ns. Servizio Tecnico.

The speed regulation must be done whilst the variator is working. Do not adjust handwheel when motor is off.

The 2 socket head screws assembled under the control handwheel are calibrated in the factory, please do not adjust them.

The variators are filled with lubrication oil in the factory. After a running-in of approximately 100 hours, the oil must be changed; The subsequent changes can be done with intervals of roughly 1000-functioning hours.

The oil level must be at 2/3 of the sight glass plug. Check periodically this level and top up as required.

The temperature of normal functioning can reach 50-55 degrees C over the environment temperature, with maximum peaks of 85-95 degrees C.

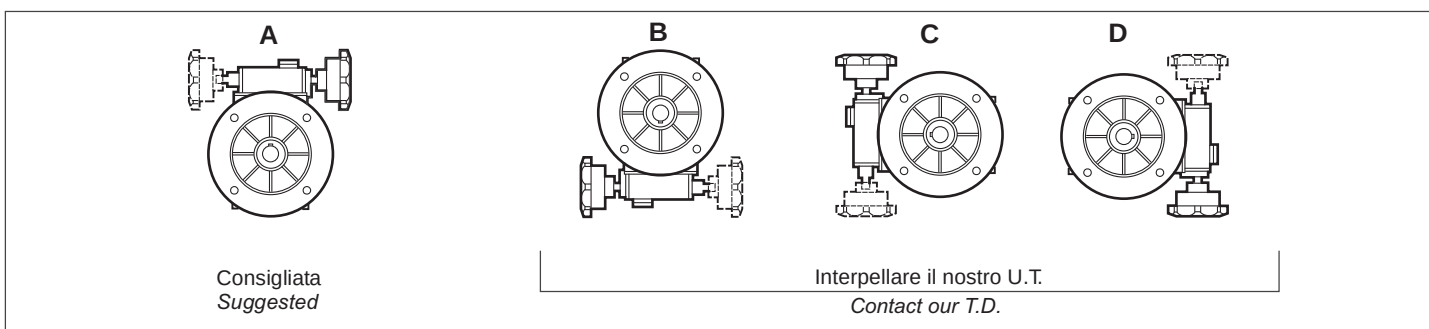
To assemble and disassemble couplings, pulleys and pinions on the variator shaft use the stay bolt and strippers provided. Any impacts can damage the bearings.

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

The use of the brake motor is not recommended. For particular requirements please contact our Technical Department.

POSIZIONE SCATOLA DI COMANDO

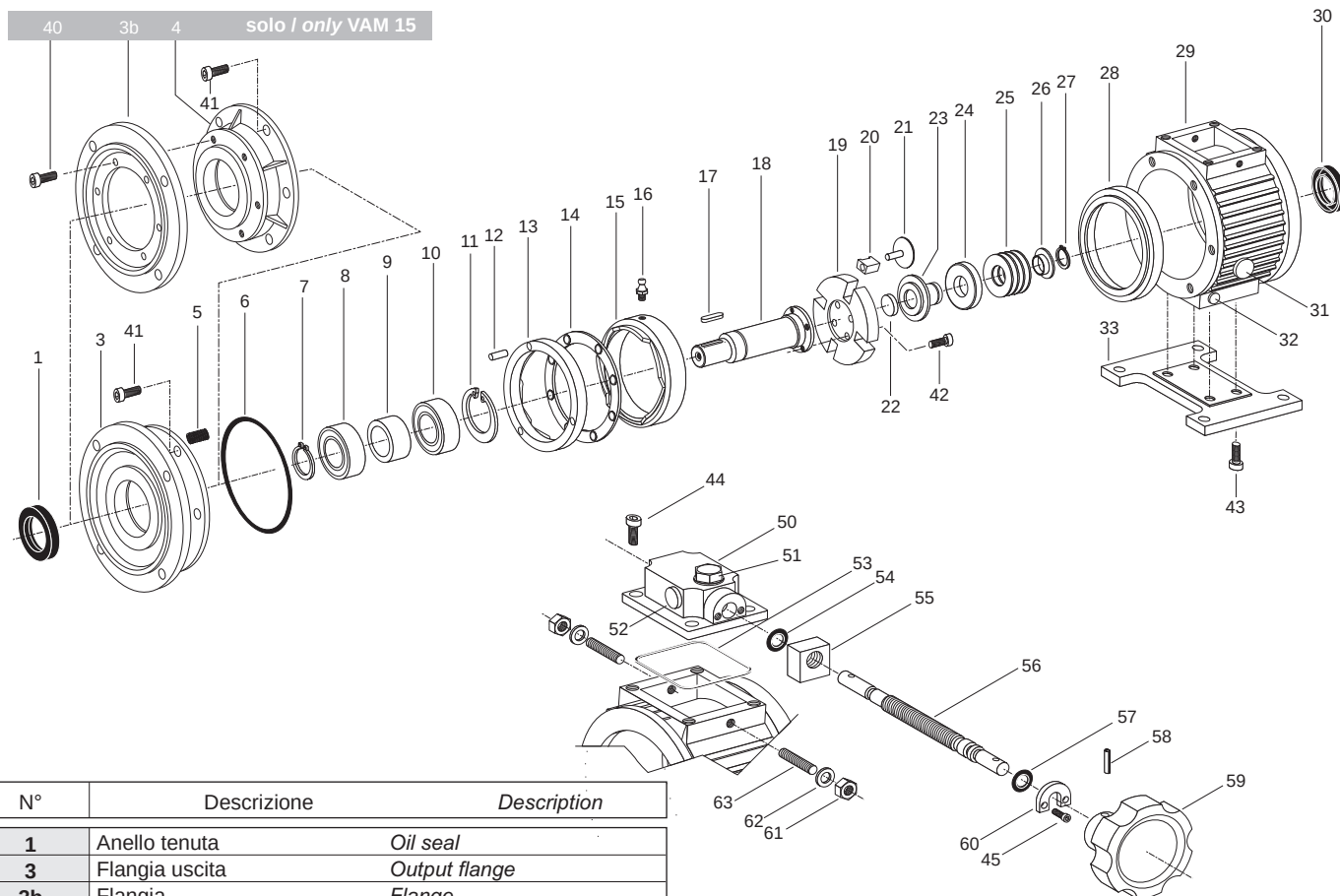
SPEED CONTROL BOX POSITION



Lista parti di ricambio

Spare parts list

VAM018..VAM040



N°	Descrizione	Description
1	Anello tenuta	Oil seal
3	Flangia uscita	Output flange
3b	Flangia	Flange
4	Coperchio uscita	Output cover
5	Molla cilindrica	Spring
6	Guarnizione uscita	Output seal
7	Seeger	Circlip
8	Cuscinetto	Bearing
9	Distanziale	Spacer
10	Cuscinetto	Bearing
11	Seeger	Circlip
12	Spina elastica	Elastic dowel
13	Pista di regolazione	Regulating orbit
14	Anello porta sfere	Ball ring
15	Pista mobile esterna	Moving outer planetary orbit
16	Perno regolazione	Regulation pin
17	Linguetta	Key
18	Albero uscita	Output shaft
19	Portasatelliti	Planet support
20	Boccola scorrevole	Slide block
21	Satellite	Planet wheel
22	Tappo disco motore	Motor plate plug
23	Pista fissa interna	Fixed inferior planetary orbit
24	Pista mobile interna	Moving inferior planetary orbit
25	Molle a tazza	Butterfly spring
26	Anello arresto molle	Spring stop ring
27	Seeger	Circlip
28	Pista fissa esterna	Fixed outer planetary orbit
29	Corpo riduttore	Housing
30	Anello tenuta	Oilseal
31	Tappo di livello	Level plug
32	Tappo magnetico	Magnetic plug
33	Piede	Foot
40	Vite di fissaggio	Fixing screw
41	Vite di fissaggio	Fixing screw
42	Vite di fissaggio	Fixing screw

N°	Descrizione	Description
43	Vite di fissaggio	Fixing screw
44	Vite di fissaggio	Fixing screw
45	Vite di fissaggio	Fixing screw
50	Scatola di comando	Operating box
51	Tappo di chiusura	Closing plug
52	Tappo di chiusura	Closing plug
53	Guarnizione coperchio comando	Control cover seal
54	Anello OR	O-Ring
55	Supporto perno	Spin support
56	Vite di comando	Speed control screw
57	Anello OR	O-Ring
58	Spina elastica	Elastic dowel
59	Volantino di comando	Control knob
60	Ralla di comando	Handwheel hub
61	Dado autobloccante	Self-locking nut
62	Rondella di rame	Copper washer
63	Vite di fine corsa	Stroke and screw

Grandezza Size	Cuscinetti / Bearings		Anelli di tenuta / Oil seals	
	8	10	1	30
VAM 018	6002 15/32/9	6002 15/32/9	15/32/7	18/30/6
VAM 037	6004 20/42/12	6004 20/42/12	20/42/7	25/47/7
VAM 075	6205 25/52/15	6205 25/52/15	25/52/8	30/52/8
VAM 15	6305 25/62/17	6008 40/68/15	30/52/8	—
VAM 22	6306 30/72/19	6211 55/100/21	45/65/10	—
VAM 40	6306 30/72/19	6211 55/100/21	45/65/10	—