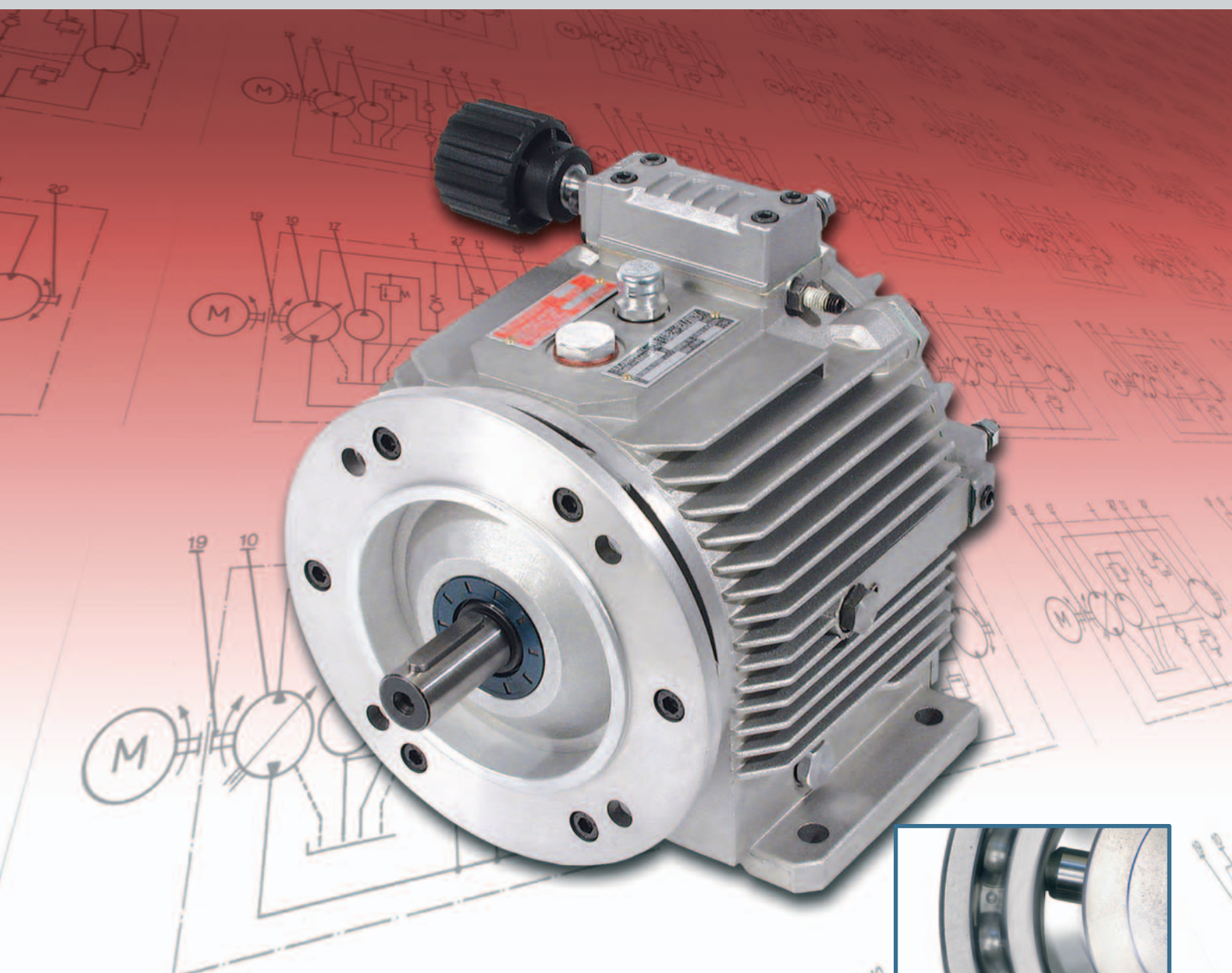


A2 - A12
0,25KW-4KW

**VARIATORI DI VELOCITÀ
IDROSTATICI**

**INDUSTRIAL INTEGRATED
HYDROSTATIC TRANSMISSION**



VAR-SPE SpA

Via CORDELLINA, 81 - 36077 ALTAVILLA VICENTINA (VI) - ITALY / TEL. (+39) 0444.57.20.11 - FAX (+39) 0444.57.31.88
WWW.VARSPE.COM - INFO@VARSPPE.COM - MARKETING@VARSPPE.COM

La Ditta VAR-SPE è specializzata nella costruzione di variatori di velocità idraulici secondo propri brevetti originali rilasciati dalle più importanti nazioni industriali.

I variatori VAR-SPE rappresentano un prodotto di massima fiducia sia per funzionalità che per durata. Funzionano su principio idrostatico e sono realizzati con unità idrauliche a pistoncini radiali di cui la pompa è a cilindrata variabile e l'idromotore a cilindrata fissa. Sono dotati di una pompetta di intasamento e di una valvola di sovrappressione che funge da limitatore di coppia.

La produzione dei variatori VAR-SPE serie "A" copre una ampia gamma di potenza da 0,18 Kw a 4 Kw e consente una variazione di velocità fino ad un rapporto 1:35÷40 praticamente infinita.

Una completa serie di accessori e comandi per la regolazione della velocità permette ai variatori VAR-SPE di soddisfare le più svariate esigenze di motorizzazione e automazione. Tale vasta gamma rende il VAR-SPE estremamente versatile e ottimale per specifiche applicazioni in molti settori industriali. Il sistema idraulico è garanzia di semplici e sicure soluzioni ad innumerevoli problematiche legate alla variazione della velocità. La ditta VARSPE dispone di una rete commerciale sia in Italia che all'estero in grado di assicurare informazioni e relativa assistenza tecnica.

The VAR-SPE company is specialist in the manufacture of infinitely variable gears, in accordance with their own designs. Patents have been granted in all major industrial countries. VAR-SPE infinitely variable speed units are famed for their extreme reliability and service to industry. They work according to the hydrostatic principle with hydraulic radial piston pump units i.e. the pump is a variable displacement pump and the hydraulic motor is a constant displacement one.

The units have provision for a closed hydraulic circuit with a builtin charge pump and relief valves working as a safety clutch.

The manufacturing program of VAR-SPE "A" type units is extensive with horsepower ratings from 0.18 to 4 KW and wide speed ranges up to 1:35÷40, that is in practice infinite variations.

A comprehensive selection of special controls and accessories is available. The range makes the VAR-SPE unit very versatile for almost every application in industry. The hydraulic unit provides the simplest and surest solution to the numerous speed variation problems. VAR-SPE has a trading organization in Italy and abroad assuring information and service.

INDICE

INDEX

	Pag.		Page
Sintesi del principio di funzionamento	3	Synthesis of working principle	3
Codifica	4	How to order	4
Guida alla selezione	5	Guide to selection	5
Tipo A2: 0,18 - 0,55 kW	6	Size A2: 0,18 - 0,55 kW	6
Dimensioni A2	7	Dimensions A2	7
Tipo A4 : 0,37 - 0,75 kW	8	Size A4: 0,37 - 0,75 kW	8
Dimensioni A4	9	Dimensions A4	9
Tipo A8 : 0,75 - 1,8 kW	10	Size A8: 0,75 - 1,8 kW	10
Dimensioni A8	11	Dimensions A8	11
Tipo A10 : 1,5 - 3 kW	12	Size A10 : 1,5 - 3 kW	12
Dimensioni A10	13	Dimensions A10	13
Tipo A12 : 2,2 - 4 kW	14	Size A12 : 2,2 - 4 kW	14
Dimensioni A12	15	Dimensions A12	15
Variatori speciali con 1000 / 2000 giri/min in uscita	16	Special variators with 1000/2000 rpm output speed	16
Dati tecnici cilindrate speciali	17	Special displacement technical data	17
Carichi sugli alberi	18	Shaft loads	18
Lubrificazione variatori	19	Variators lubrication	19
Lubrificazione riduttori	20	Gearboxes lubrication	20
Comandi di regolazione della velocità	21	Speed controls	21
Accessori e dispositivi	28	Devices-attachments	28
Installazione	31	Installation	31
Manutenzione	33	Maintenance	33
Liste parti di ricambio	34	Spare parts lists	34

Il variatore di velocità VAR-SPE funziona mediante il principio della trasmissione idrostatica ed è costituito essenzialmente da una pompa idraulica volumetrica a pistoncini radiali a cilindrata regolabile (unità primaria), e da una pompa volumetrica a cilindrata fissa (unità secondaria).

Una piccola pompa ausiliaria è collegata con l'unità primaria ed alimenta, con olio dal serbatoio, il circuito idraulico.

Il variatore consente di ottenere una velocità di uscita regolabile (in entrambi i sensi di rotazione), trasmettendo l'energia meccanica fornita dal motore elettrico che ruota sempre alla massima velocità.

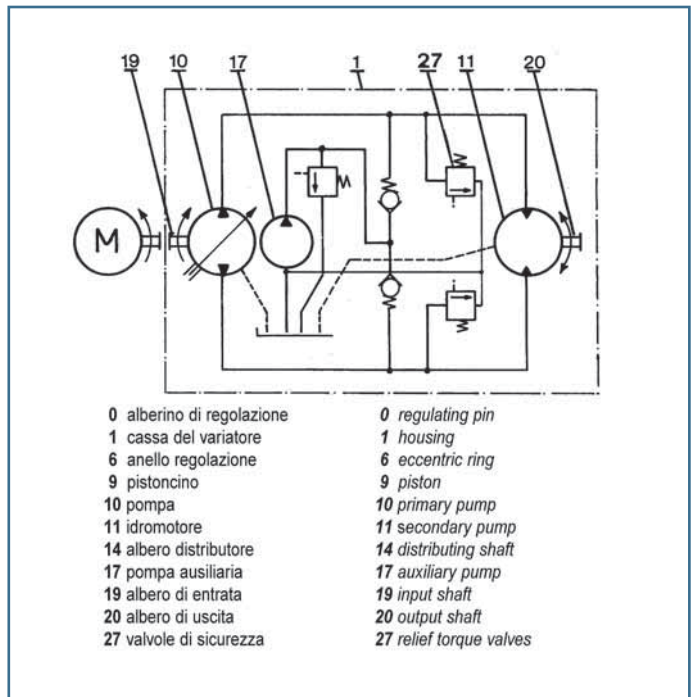
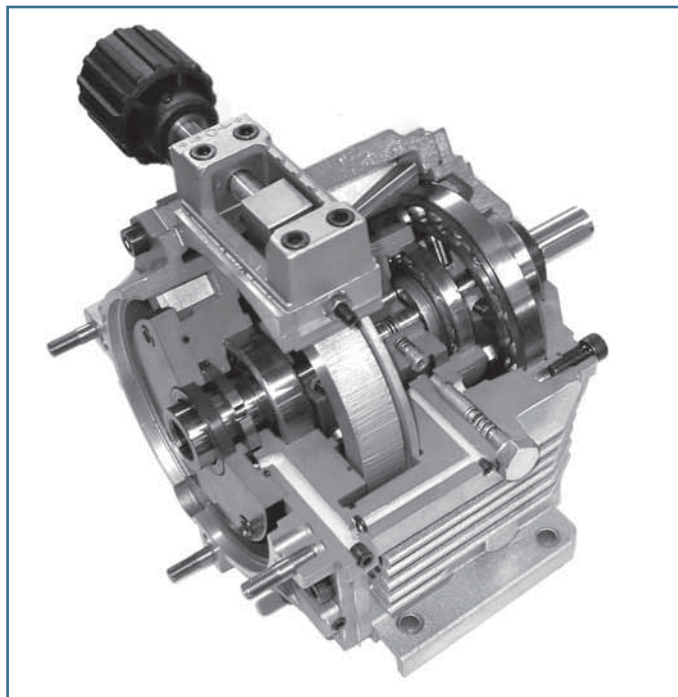
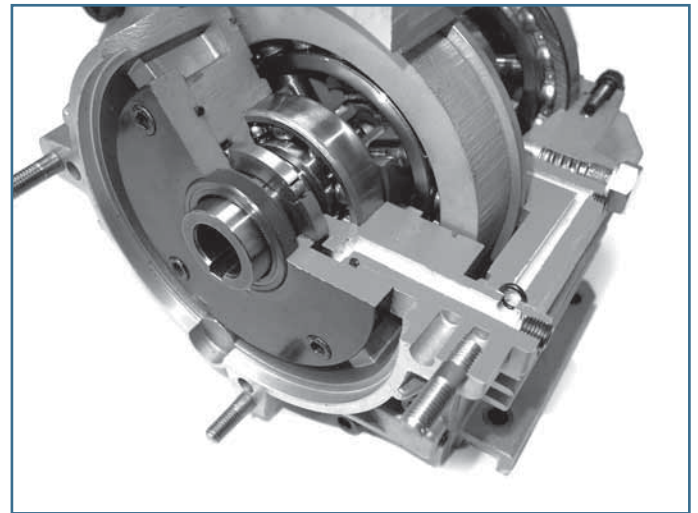
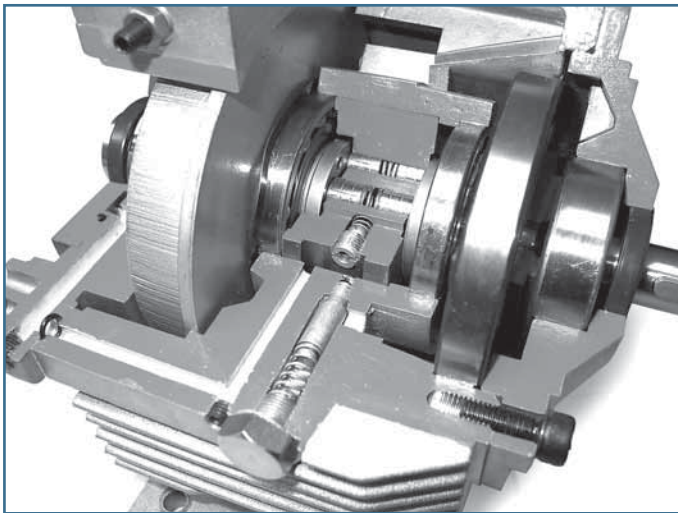
La regolazione della velocità si effettua variando l'eccentricità dell'unità primaria.

VAR-SPE infinitely variable hydraulic gears function according to the principle of hydrostatic power transmission. They essentially consist of an hydraulic, radial piston variable displacement pump (primary pump) and a constant displacement pump (secondary pump).

A little auxiliary pump is connected to the primary pump; It supplies oil (from oil reservoir) to the hydraulic circuit.

The variator let to have variable output speed (in both output direction), by transmitting mechanical power of electric motor that always runs at maximum speed.

Speed regulation is accomplished by adjusting the eccentricity of the primary unit.



10	A2 / 0	00 / 0	B3 / B6 / V5 B3 / B7 / V6	X / Y		
FORMA TYPE	GRANDEZZA SIZE	POS. COMANDO POS. OF CONTROL	COMANDO SPEED CONTROL	DISPOSITIVO DEVICES	POSIZIONE MONTAGGIO MOUNTING POSITION	CILINDRATA SPECIALE SPECIAL DISPLACEMENT
10 Albero ingresso maschio / Male input shaft	A2 0.37 kW	0 Variatore visto da lato uscita / Output shaft side	00 	0 	B3 B6 V5 	X In. 900 Out 580 - 0 - 580 In. 1430 Out 950 - 0 - 950
11 Albero ingresso femmina / Female input shaft	A4 0.75 kW	1 	02 	1 		
21 Con motore elettrico / With electric motor	A8 1.50 kW	20 	8 	8 		
30 Albero maschio ingresso + riduttore / Male input shaft + reducer	A10 3 kW	31 	9 	9 	B3 B6 V5 	Y In. 900 Out 1400 - 0 - 1400 In. 1430 Out 2200 - 0 - 2200
31 Albero femmina ingresso + riduttore / Female input shaft + reducer	A12 4 kW	37 	D 	D 	B3 B6 V5 	
41 Con motore e riduttore / With motor and reducer		52 	M 	M 	B3 B6 V5 	
		67 	S 	S 		
		71 				
		00/3 				

FORNITO CON LIBRETTO ISTRUZIONI PER:

- Installazione.
- Avviamento e regolazione.
- Dispositivo limitatore velocità.
- Senso di rotazione del motore di azionamento.
- Lubrificazione.
- Modifiche da apportare al variatore per predisporlo al nuovo montaggio.
- Dichiarazione di conformità CEE.

SUPPLIED WITH A INSTRUCTION BOOK FOR:

- Installation.
- Starting and adjustment.
- Speed Limiter device.
- The direction of the driving motor.
- Lubrication.
- Modifications to prearrange variator to mounting position required.
- Declaration of compliance EEC.



Dossier according to 94/9/EG 8. b ii stored



A richiesta possiamo consegnare i nostri prodotti secondo le normative ATEX.

On request we can deliver our products according to the ATEX normative.

Nella corretta selezione del VARIATORE o MOTOVARIATORE è opportuno rispettare le seguenti indicazioni per garantire un funzionamento ottimale ed una economia di esercizio a lungo termine.

When selecting the suitable VARIATOR or MOTOR-VARIATOR it is important to comply with the following directions in order to ensure an optimum working and long-term minimum running cost.

1 Determinare la potenza teorica o il momento torcente necessario all'azionamento della macchina utilizzatrice:

1 Determine theoretical power or torque required by driving machine.

$$P = \frac{Mt \cdot n_{\max}}{9550}$$

$$Mt = 9550 \cdot \frac{P}{n_{\max}}$$

P [Kw] Potenza in uscita / Output power

Mt [Nm] Coppia in uscita / Output torque

$n_{\max}$ [giri/min o rpm]

Velocità uscita / Output speed

2 Nella scelta della grandezza del gruppo VAR-SPE si deve tener conto delle condizioni di funzionamento ricavando il fattore di servizio (fs) dalle seguenti tabelle:

2 In the selection of size of VAR-SPE unit, working conditions must be considered by obtaining the service factor (fs) from following tables:

ORE DI FUNZIONAMENTO GIORNALIERO RUNNING HOURS PER DAY	COEFFICIENTE C ₁ SERVICE FACTOR C ₁
8	1
8 : 15	1.1
15 : 24	1.2

MACCHINE AZIONATE CON URTI SHOCK LOADS IN DRIVEN MACHINES	COEFFICIENTE C ₂ SERVICE FACTOR C ₂
piccoli - light	0
moderati - moderate	0.1
forti - heavy	0.2

TEMPERATURA AMBIENTE ROOM TEMPERATURE	COEFFICIENTE C ₃ SERVICE FACTOR C ₃
fino a + 28 °C up to + 28 °C	0
da + 28 °C a + 40 °C from + 28 °C to + 40 °C	0.3

Con temperature superiori a 40° C prevedere l'impiego di adeguato scambiatore di calore per raffreddare l'olio (vedere codice R)

At temperature more than 40° C use suitable heat exchanger to cool the oil (see code R).

$$fs = C_1 + C_2 + C_3$$

3 Calcolare la potenza o il momento torcente necessario:

3 Calculate required power or torque:

$$\text{Potenza del gruppo VAR-SPE} = P \cdot fs$$

$$\text{Momento torcente del gruppo VAR-SPE} = Mt \cdot fs$$

$$\text{VAR-SPE hydraulic gear power} = P \cdot fs$$

$$\text{Torque for VAR-SPE hydraulic gear} = Mt \cdot fs$$

NOTA: Se l'applicazione richiede un ampio campo di variazione (ad esempio da 90 a 1300 giri/min), con un momento torcente non superiore a quello indicato nella curva del VAR-SPE scelto, si può usare il solo VARIATORE o MOTOVARIATORE. Se, invece, il campo di variazione è limitato alle basse velocità e con momento torcente elevato, la scelta sarà su gruppi VARIARIDUTTORI o MOTOVARIARIDUTTORI.

NOTE: If the application requires constant changes of rpm (from 90 to 1300) with torque not higher than those shown in the curve of selected VAR-SPE unit, then a VARIATOR or a MOTOR-VARIATOR can be used. Whereas if the range is limited to low speeds only and high torque, the choice will be based on VARIATOR-GEARBOXES or MOTOR-VARIATOR-GEARBOXES.

SELEZIONI VARIATORI - MOTOVARIATORI

SELECTION OF VARIATORS - MOTOR-VARIATORS

4 Selezionare il VARIATORE o MOTOVARIATORE in base al campo di variazione dei giri, alla potenza o al momento torcente richiesto ALLA MASSIMA VELOCITÀ.

4 Variator or motorvariator have to be selected according to RPM range, power or torque required at maximum speed.

I valori di potenza e momento torcente sono rilevabili dai diagrammi caratteristici di ciascun variatore nelle tabelle da pagina 10 a 18, nelle quali è anche rilevabile la minima velocità stabile.

Torque and power values are shown on specific diagrams of each variator from page 10 to 18, where minimum constant speed is shown.

SELEZIONE VARIARIDUTTORI - MOTOVARIARIDUTTORI

SELECTION OF VARIATORS-GEARBOXES - MOTOR-VARIATORS-GEARBOXES

5 Selezionare i gruppi variariduttori e motovariariduttori in base alla potenza o coppia richiesta e al campo di variazione dei giri, vedasi tabelle da pagina 10 a 18.

5 Select the variators reducers or the motorvariator-reducers according to power or torque required and speed variation range, see tables from page 10 to 18.

N.B. I valori della coppia indicati (coppia uscita e coppia massima) sono per funzionamento continuo con fattore di servizio 1. Nelle applicazioni con frequenti avviamenti o forti coppie allo spunto è consigliabile sovradimensionare il riduttore scegliendo quello di grandezza superiore (vedere nella tabella sottostante il fattore di servizio previsto per i riduttori). In taluni casi, per salvaguardare il riduttore, è consigliabile limitare la coppia massima del variatore utilizzando il dispositivo codice 4: valvola limitatrice di coppia.

N.B. Torque values shown (output and max torque) are for continuous working with service factor 1. In the applications with frequent startings or strong starting torques, we recommend choosing a bigger size reducer (see gearbox service factor on table below). Sometimes, in order to safeguard gearbox, we recommend to limit max torque of variator using torque limiter valve code 4.

Tipo di carico e avviamenti / ora Type of load and starts per hour		Ore di funzione giornaliera Hours of op. per days		
		3 h	10 h	24 h
Uniforme / Uniform Moderato / Moderate Forte / Heavy	Applicazione cont. o intermettente con n.ro operazioni / ora Continuous or intermittent appl. with start / hour	0.8	1	1.25
		1	1.25	1.5
		1.25	1.5	2
Uniforme / Uniform Moderato / Moderate Forte / Heavy	Applicazione cont. o intermettente con n.ro operazioni / ora Continuous or intermittent appl. with start / hour	1	1.25	1.5
		1.25	1.5	1.75
		1.5	1.75	2.15

ENTRATA-INPUT: IEC 71 B5

VARIATORE / VARIATOR: A2

n_2	M_2	M_p	P_1	n_1	P_2	$n_2 \text{ min}$	W
rpm	Nm	Nm	kW	rpm	kW	rpm	kg
0-900	1,5	6,5	0,18	900	0,14	30	18
0-900	2,1		0,25	900	0,19	30	19
0-1140	1,6		0,25	1140	0,19	40	18
0-1430	1,3		0,25	1430	0,19	40	18
0-1430	1,9		0,37	1430	0,28	40	19
0-1430	2,6		0,55	1430	0,38	40	23
0-1750	1,4		0,37	1750	0,26	50	19

motorizzazione standard / standard power

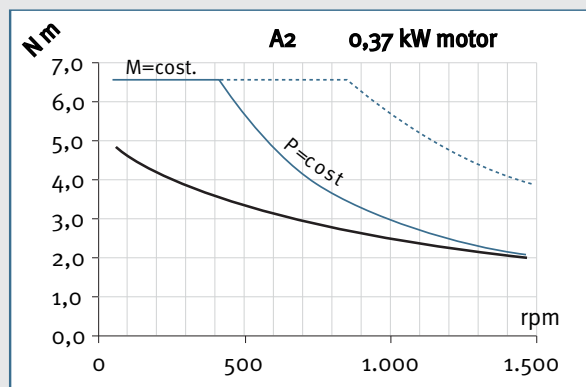


Diagramma Coppia - giri uscita per variatore tipo A2 con motore 0,37 kW 1430 rpm

Torque - output speed diagram for variator A2 with 0,37 kW 1430 rpm motor

LEGENDA / LEGEND

- Coppia Nominale in funzionamento continuo / Continuous Working Torque
- Coppia in funzionamento intermittente * / Torque on intermittent working *
- Coppia di Spunto con 200% Amp Motore / Starting Torque with 200% Amp motor

* Nei diagrammi di coppia la linea orizzontale superiore indica la coppia massima trasmissibile. Lungo questa linea, al diminuire della velocità, la coppia rimane costante ma l'assorbimento del motore elettrico cala. (ideale per frequenti avviamenti)

* In the torque diagrams the up flat line points out the maximum transmissible torque. Following this line, by reducing the speed, the torque level is the same but the amperage motor reduces (ideal for frequent starts).

VARIATORE CON RIDUTTORE / VARIATOR WITH REDUCER

Motore elettrico ingresso / Input electric motor: 0,37 kW 1430 rpm

$n_2 \text{ min} - n_2$	i	M_2	Riduttore/ Reducer
rpm		Nm	
MONOSTADIO / SINGLE STAGE GEARBOX			
25 - 911	1,57	2,9	311
14 - 504	2,84	5,2	
12 - 435	3,29	6,1	
10 - 369	3,87	7,1	
8 - 310	4,62	8,5	
COASSIALE / HELICAL GEARBOX			
7 - 258	5,55	10	402A
5 - 195	7,33	13,2	
4 - 142	10,04	18,1	
3 - 93	15,37	27,7	
2 - 66	21,54	38,9	
1,5 - 53	26,77	48,3	502A
1,4 - 49	29,4	53,1	
1,1 - 40	35,58	64,2	
0,9 - 35	40,5	73,1	
0,8 - 29	49	88,4	
0,7 - 26	54,73	96,7	603A
0,6 - 22	66,22	117	
0,5 - 20	71,01	125,5	
0,48 - 17	82,3	145,4	
0,43 - 15	92,78	163,9	

$n_2 \text{ min} - n_2$	i	M_2	Riduttore / Reducer
rpm		Nm	
VITE SENZA FINE / WORM GEARBOX			
6 - 204	7	11	Po45
4 - 143	10	15	
3 - 102	14	20	
2 - 79	18	25,7	Po50
1,5 - 55	26	34,1	
1,1 - 40	36	47,2	
0,9 - 33	43	53,9	Po63
0,6 - 21	67	76	
0,5 - 18	80	87	
0,4 - 15	94	93	

P_1 potenza ingresso / input power

P_2 potenza uscita / output power

n_1 velocità ingresso / input speed

$n_2 \text{ min}$ velocità min stabile uscita / min stable output speed

n_2 max velocità in uscita / max output speed

i rapporto riduttore / reducer ratio

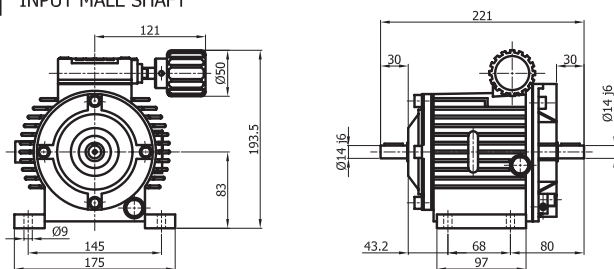
M_2 coppia in uscita alla max velocità / Output torque at max speed

M_p coppia spunto / starting torque

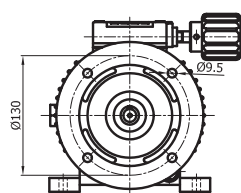
W peso con motore elettrico / weight with electric motor

FORMA 10
TYPE

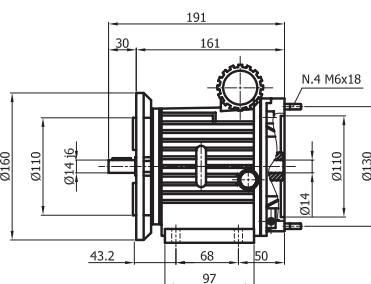
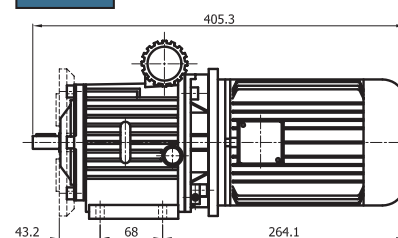
ALBERO INGRESSO MASCHIO
INPUT MALE SHAFT

FORMA 11
TYPE

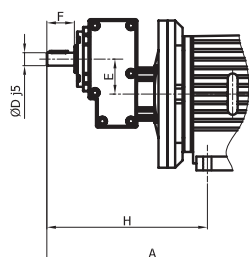
ALBERO INGRESSO FEMMINA
INPUT FEMALE SHAFT



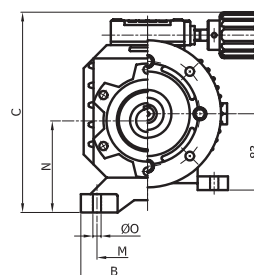
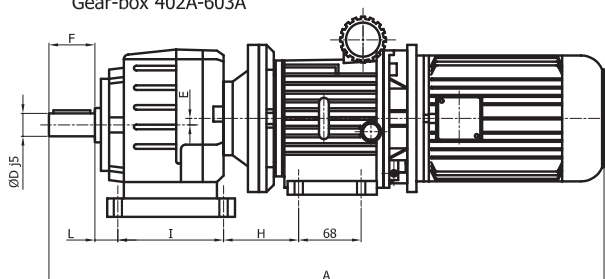
FLANGIA USCITA IEC 71 B5
OUTPUT FLANGE IEC 71 B5

FORMA 21
TYPEFORMA 41
TYPE

Riduttore 311
Gear-box 311



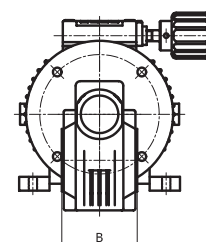
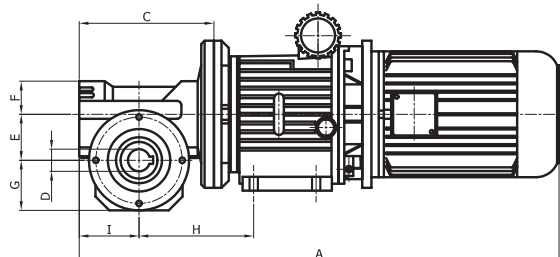
Riduttore 402A-603A
Gear-box 402A-603A



RIDUTTORE TIPO GEARBOX TYPE	A	B	C	D	E	F	H	I	L	M	N	O	Kg
311	506,5	-	-	14	38	30	174,7	-	-	-	-	-	21,5
402A	603,5	145	217,2	25	7	50	81,7	115	25	110	100	9	29,9
502A	661,3	185	245,8	30	5,3	60	104,2	135	30	135	130	14	30,9
603A	698,3	225	281	35	15,5	70	111,2	150	35	170	155	14	33,5

FORMA 41
TYPE

Riduttore P045-P063
Gear-box P045-P063



RIDUTTORE TIPO GEARBOX TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Kg
Po45	504,3	65	129	14	45	27	49	117,2	55	21,4
Po50	521,8	81	146,5	18	50	31	54,5	124,7	65	22
Po63	553,8	120	178,5	25	63	37	70	142,7	79	25

ENTRATA-INPUT: IEC 80 B5

VARIATORE / VARIATOR: A4							
n_2	M_2	M_p	P_1	n_1	P_2	$n_2 \text{ min}$	W
rpm	Nm	Nm	kW	rpm	kW	rpm	kg
0-900	3	12,5	0,37	900	0,28	30	25
0-900	4,5		0,55	900	0,41	30	27
0-1140	3,5		0,55	1140	0,41	40	26
0-1430	2,8		0,55	1430	0,41	40	26
0-1430	3,8		0,75	1430	0,56	40	27
0-1750	2,9		0,75	1750	0,53	50	27

motorizzazione standard / standard power

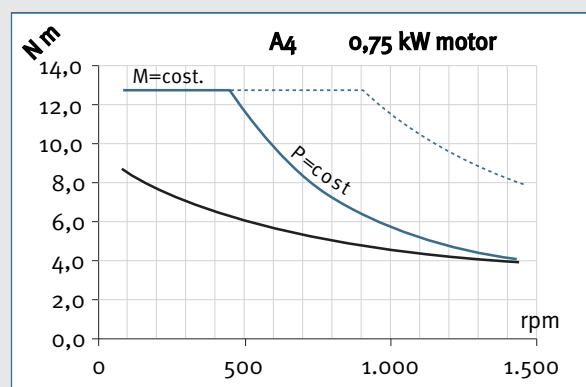


Diagramma Coppia - giri uscita per variatore tipo A4 con motore 0,75 kW 1430 rpm

Torque - output speed diagram for variator A4 with 0,75 kW 1430 rpm motor

LEGENDA / LEGEND

- Coppia Nominale in funzionamento continuo / Continuous Working Torque
- Coppia in funzionamento intermittente * / Torque on intermittent working *
- Coppia di Spunto con 200% Amp Motore / Starting Torque with 200% Amp motor

* Nei diagrammi di coppia la linea orizzontale superiore indica la coppia massima trasmissibile. Lungo questa linea, al diminuire della velocità, la coppia rimane costante ma l'assorbimento del motore elettrico cala. (ideale per frequenti avviamenti)

* In the torque diagrams the up flat line points out the maximum transmissible torque. Following this line, by reducing the speed, the torque level is the same but the amperage motor reduces (ideal for frequent starts).

VARIATORE CON RIDUTTORE / VARIATOR WITH REDUCER

Motore elettrico ingresso / Input electric motor: 0,75 kW 1430 rpm

$n_2 \text{ min} - n_2$	i	M_2	Riduttore/ Reducer
rpm		Nm	
MONOSTADIO / SINGLE STAGE GEARBOX			
25 - 911	1,57	5,8	411
14 - 504	2,84	10,5	
12 - 435	3,29	12,1	
10 - 369	3,87	14,3	
8 - 310	4,62	17	
COASSIALE / HELICAL GEARBOX			
7 - 258	5,55	20	402A
5 - 195	7,33	26,5	
4 - 142	10,04	36,2	
3 - 93	15,37	55,5	
2 - 66	21,54	77,8	
1,6 - 57	24,98	90,2	502A
1,4 - 49	29,4	106,2	
1 - 36	39,79	140,6	603A
0,8 - 30	47,22	166,9	
0,7 - 26	54,73	193,4	
0,6 - 22	66,22	234	
0,5 - 19	75,06	265,3	P253
0,44 - 16	90,63	320,3	
0,37 - 13	108	381,7	

$n_2 \text{ min} - n_2$	i	M_2	Riduttore / Reducer
rpm		Nm	
VITE SENZA FINE / WORM GEARBOX			
6 - 204	7	22	Po50
4 - 143	10	30	
3 - 102	14	42	
2 - 79	18	51	
1,7 - 60	24	68	Po63
1,3 - 48	30	84	
1,1 - 40	36	93	
0,9 - 32	45	113	Po85
0,6 - 21	67	165	
0,54 - 19	74	169	P110
0,47 - 16	84	420	
0,4 - 14	99	450	

P_1 potenza ingresso / input power

P_2 potenza uscita / output power

n_1 velocità ingresso / input speed

$n_2 \text{ min}$ velocità min stabile uscita / min stable output speed

n_2 max velocità in uscita / max output speed

i rapporto riduttore / reducer ratio

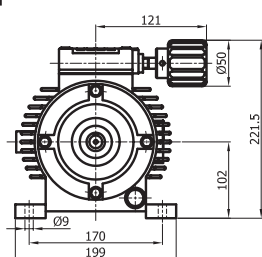
M_2 coppia in uscita alla max velocità / Output torque at max speed

M_p coppia spunto / starting torque

W peso con motore elettrico / weight with electric motor

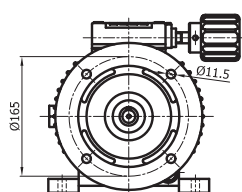
FORMA
TYPE 10

ALBERO INGRESSO MASCHIO
INPUT MALE SHAFT

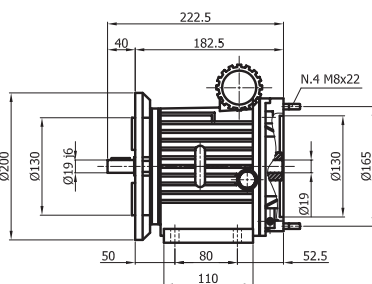


FORMA
TYPE 11

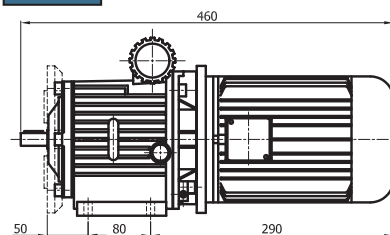
ALBERO INGRESSO FEMMINA
INPUT FEMALE SHAFT



FLANGIA USCITA IEC 80 B5
OUTPUT FLANGE IEC 80 B5

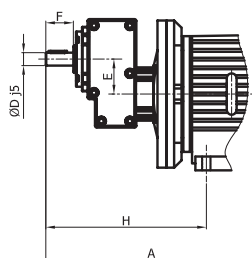


FORMA
TYPE 21

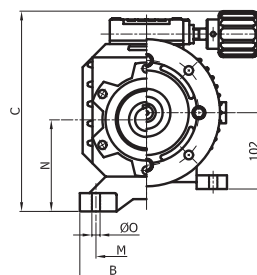
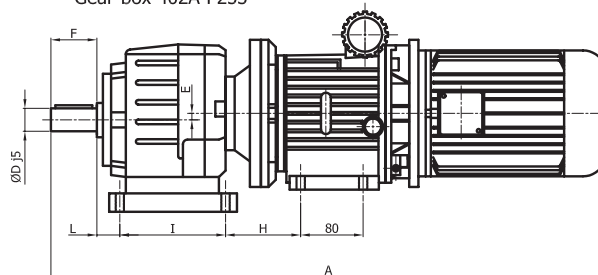


FORMA
TYPE 41

Riduttore 411
Gear-box 411



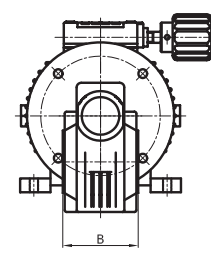
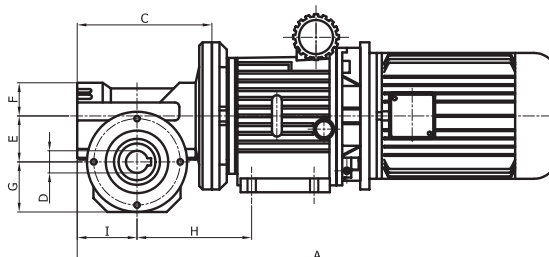
Riduttore 402A-P253
Gear-box 402A-P253



RIDUTTORE TIPO GEARBOX TYPE	A	B	C	D	E	F	H	I	L	M	N	O	Kg
411	581,5	-	-	19	38	40	211,5	-	-	-	-	-	30,2
402A	650,6	145	225,25	25	7	50	90,5	115	25	110	100	9	32,9
502A	708,1	185	253,55	30	5,3	60	113	135	30	135	130	14	38,9
603A	745,1	225	288,75	35	15,5	70	120	150	35	170	155	14	41,5
P253	806,1	225	278,25	40	-	75	151	175	35	170	160	16	63

FORMA
TYPE 41

Riduttore P050-P110
Gear-box P050-P110



RIDUTTORE TIPO GEARBOX TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Kg
P050	566,6	81	146,5	18	50	31	54,5	131,5	65	30
P063	598,6	120	178,5	25	63	37	70	149,5	79	33
P085	642,1	135	222	35	85	53	94	174	98	38
P110	693,1	155	262	42	110	53	112	198	118	62

ENTRATA-INPUT: IEC 90 B5

VARIATORE / VARIATOR: A8

n_2	M_2	M_p	P_1	n_1	P_2	$n_2 \text{ min}$	W
rpm	Nm	Nm	kW	rpm	kW	rpm	kg
0-900	6	23	0,75	900	0,56	30	33
0-900	8,8		1,1	900	0,82	30	41
0-1140	6,9		1,1	1140	0,82	40	38
0-1430	5,5		1,1	1430	0,82	40	38
0-1430	7,5		1,5	1430	1,12	40	41
0-1430	9		1,8	1430	1,34	50	44

motorizzazione standard / standard power

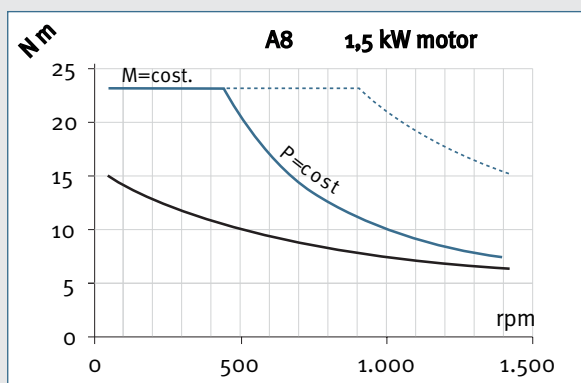


Diagramma Coppia - giri uscita per variatore tipo A8 con motore 1,5 kW 1430 rpm

Torque - output speed diagram for variator A8 with 1,5 kW 1430 rpm motor

LEGENDA / LEGEND

- Coppia Nominale in funzionamento continuo / Continuous Working Torque
- Coppia in funzionamento intermittente * / Torque on intermittent working *
- Coppia di Spunto con 200% Amp Motore / Starting Torque with 200% Amp motor

* Nei diagrammi di coppia la linea orizzontale superiore indica la coppia massima trasmissibile. Lungo questa linea, al diminuire della velocità, la coppia rimane costante ma l'assorbimento del motore elettrico cala. (ideale per frequenti avviamenti)

* In the torque diagrams the up flat line points out the maximum transmissible torque. Following this line, by reducing the speed, the torque level is the same but the amperage motor reduces (ideal for frequent starts).

VARIATORE CON RIDUTTORE / VARIATOR WITH REDUCER

Motore elettrico ingresso / Input electric motor: 1,5 kW 1430 rpm

$n_2 \text{ min} - n_2$	i	M_2	Riduttore/ Reducer
rpm		Nm	
MONOSTADIO / SINGLE STAGE GEARBOX			
25 - 911	1,57	11,4	411
14 - 504	2,84	20,7	
12 - 435	3,29	24	
9 - 332	4,31	31,4	511
8 - 271	5,27	38,4	
5,2 - 187	7,63	55,5	
COASSIALE / HELICAL GEARBOX			
7,3 - 260	5,49	39,1	402A
5,5 - 197	7,25	51,7	
4 - 142	10,04	71,5	
3 - 101	14,21	101,2	502A
2,4 - 86	16,61	118,3	
2 - 71	20,1	143,2	
1,6 - 57	24,98	178	602A
1,1 - 41	34,98	244	P253
0,9 - 33	43,18	301,2	
0,8 - 28	50,35	351,2	
0,6 - 23	62,15	433,5	P263
0,6 - 21	67,5	470,8	
0,5 - 18	79,93	557,5	
0,4 - 14	101,2	705,9	P273*
0,3 - 11	131,8	919,3	

$n_2 \text{ min} - n_2$	i	M_2	Riduttore / Reducer
rpm		Nm	
VITE SENZA FINE / WORM GEARBOX			
6 - 204	7	44	Po63
4 - 143	10	61	
2,7 - 95	15	89	
2 - 72	18	25,7	Po85
1,5 - 55	20	120	
1,4 - 51	28	158	
1 - 38	38	205	P110
0,9 - 31	46	242	
0,8 - 28	52	265	
0,6 - 22	64	450	

P_1 potenza ingresso / input power

P_2 potenza uscita / output power

n_1 velocità ingresso / input speed

$n_2 \text{ min}$ velocità min stabile uscita / min stable output speed

n_2 max velocità in uscita / max output speed

i rapporto riduttore / reducer ratio

M_2 coppia in uscita alla max velocità /

Output torque at max speed

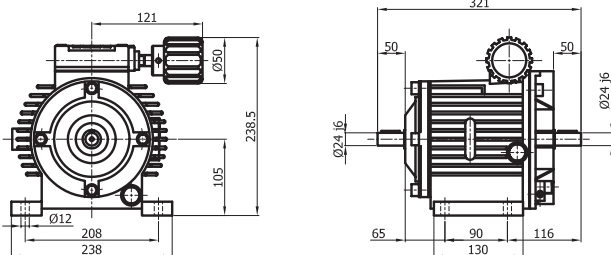
M_p coppia spunto / starting torque

W peso con motore elettrico / weight with electric motor

* non montare a sbalzo / don't mount overhanging

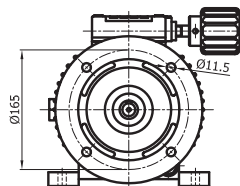
FORMA
TYPE 10

ALBERO INGRESSO MASCHIO
INPUT MALE SHAFT

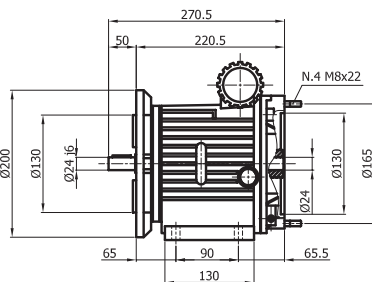


FORMA
TYPE 11

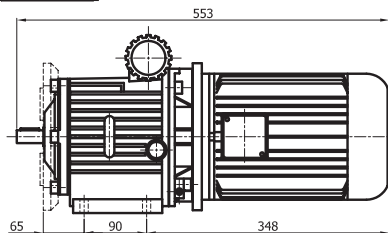
ALBERO INGRESSO FEMMINA
INPUT FEMALE SHAFT



FLANGIA USCITA IEC 90 B5
OUTPUT FLANGE IEC 90 B5

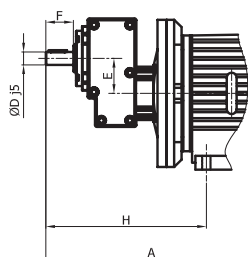


FORMA
TYPE 21

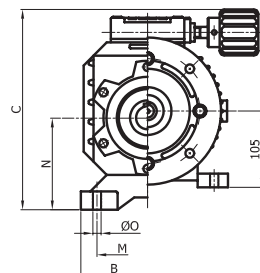
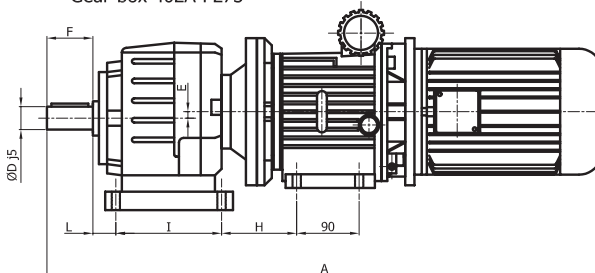


FORMA
TYPE 41

Riduttore 411-511
Gear-box 411-511



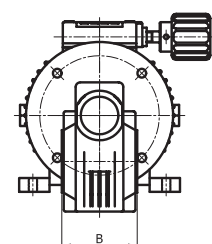
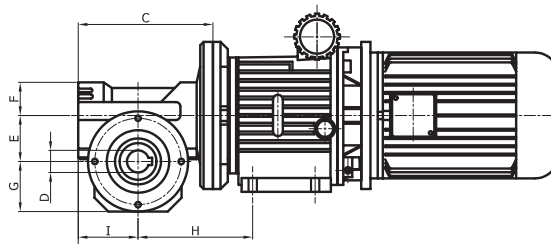
Riduttore 402A-P273
Gear-box 402A-P273



RIDUTTORE TIPO GEARBOX TYPE	A	B	C	D	E	F	H	I	L	M	N	O	Kg
411	664,5	-	-	19	38	40	226,5	-	-	-	-	-	44,2
511	700	-	-	28	50	50	262	-	-	-	-	-	46
402A	733,6	145	240,2	25	7	50	105,5	115	25	110	100	9	46,9
502A	791,1	185	268,8	30	5,3	60	128	135	30	135	130	14	52,9
602A	819	225	310,3	35	21,8	70	125,8	150	35	170	155	14	55,2
P253	889	225	293,5	40	-	75	166	175	35	170	160	16	77
P263	938	275	308,5	50	-	90	155	215	40	215	175	16	93
P273	1002	330	379	60	-	105	174	245	40	250	225	22	146

FORMA
TYPE 41

Riduttore P063-P110
Gear-box P063-P110



RIDUTTORE TIPO GEARBOX TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Kg
P063	681,6	120	178,5	25	63	37	70	164,5	79	47
P085	725,1	135	222	35	85	53	94	189	98	52
P110	776,1	155	262	42	110	53	112	213	118	76

ENTRATA-INPUT: IEC100 B5

VARIATORE / VARIATOR: A10

n_2	M_2	M_p	P_1	n_1	P_2	$n_2 \text{ min}$	W
rpm	Nm	Nm	kW	rpm	kW	rpm	kg
0-900	9,8	50	1,5	900	0,96	30	63
0-900	11,8		1,8	900	1,15	30	68
0-1140	7,8		1,5	1140	0,96	40	55
0-1430	9,7		2,2	1430	1,43	40	64
0-1430	13,8		3	1430	2,06	40	67
0-1750	11,1		3	1750	2,02	50	67

motorizzazione standard / standard power

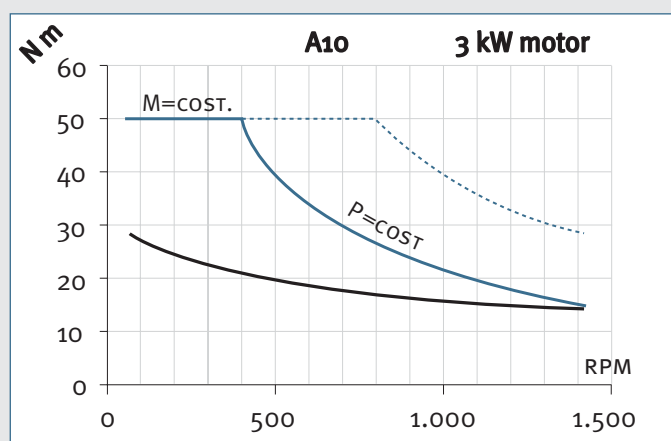


Diagramma Coppia - giri uscita per variatore tipo A10 con motore 3 kW 1430 rpm

Torque - output speed diagram for variator A10 with 3 kW 1430 rpm motor

LEGENDA / LEGEND

- Coppia Nominale in funzionamento continuo / Continuous Working Torque
- Coppia in funzionamento intermittente * / Torque on intermittent working *
- Coppia di Spunto con 200% Amp Motore / Starting Torque with 200% Amp motor

* Nei diagrammi di coppia la linea orizzontale superiore indica la coppia massima trasmissibile.

Lungo questa linea, al diminuire della velocità, la coppia rimane costante ma l'assorbimento del motore elettrico cala. (ideale per frequenti avviamenti)

* In the torque diagrams the up flat line points out the maximum transmissible torque. Following this line, by reducing the speed, the torque level is the same but the amperage motor reduces (ideal for frequent starts).

VARIATORE CON RIDUTTORE / VARIATOR WITH REDUCER

Motore elettrico ingresso / Input electric motor: 3 kW 1430 rpm

$n_2 \text{ min} - n_2$	i	M_2	Riduttore/ Reducer
rpm		Nm	
MONOSTADIO / SINGLE STAGE GEARBOX			
31 - 1100	1,3	17,4	511
16 - 584	2,45	32,8	
12 - 432	3,31	44,3	
9 - 332	4,31	57,7	
COASSIALE / HELICAL GEARBOX			
8 - 285	5,01	65,7	502A
5,3 - 190	7,54	98,8	
4,2 - 151	9,45	123,9	
2,8 - 101	14,21	186,3	602A
2,4 - 86	16,62	217,9	P025
2 - 70	20,51	268,9	
1,7 - 60	23,92	313,6	
1,3 - 48	29,52	387	
1 - 36	40	513	P263
0,8 - 29	49,2	631,4	
0,8 - 28	50,28	645,3	P273*
0,6 - 22	65,47	840,2	
0,55 - 20	73,1	937,5	

$n_2 \text{ min} - n_2$	i	M_2	Riduttore/ Reducer
rpm		Nm	
VITE SENZA FINE / WORM GEARBOX			
5,7 - 204	7	80	P085
4 - 143	10	112	
3 - 102	14	153	
2 - 72	20	218	
1,8 - 65	22	240	
1,4 - 51	28	290	
1,3 - 47	30	460	P110
1 - 38	38	580	

P_1 potenza ingresso / input power

P_2 potenza uscita / output power

n_1 velocità ingresso / input speed

$n_2 \text{ min}$ velocità min stabile uscita / min stable output speed

n_2 max velocità in uscita / max output speed

i rapporto riduttore / reducer ratio

M_2 coppia in uscita alla max velocità /
Output torque at max speed

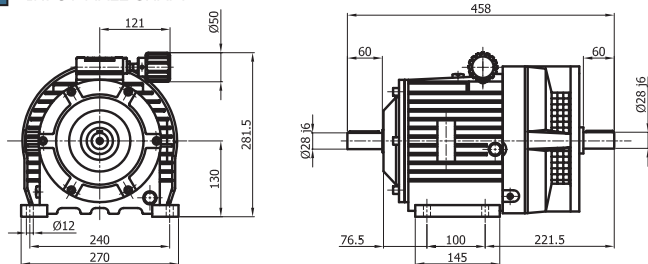
M_p coppia spunto / starting torque

W peso con motore elettrico / weight with electric motor

* non montare a sbalzo / don't mount overhanging

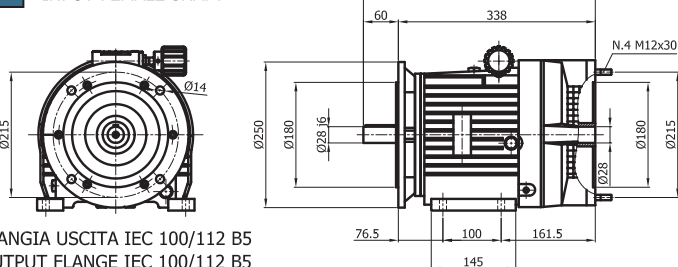
FORMA
TYPE 10

ALBERO INGRESSO MASCHIO
INPUT MALE SHAFT



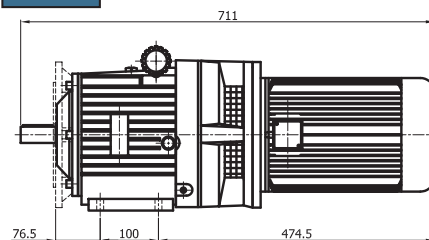
FORMA
TYPE 11

ALBERO INGRESSO FEMMINA
INPUT FEMALE SHAFT



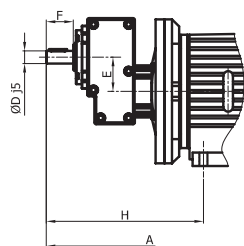
FLANGIA USCITA IEC 100/112 B5
OUTPUT FLANGE IEC 100/112 B5

FORMA
TYPE 21

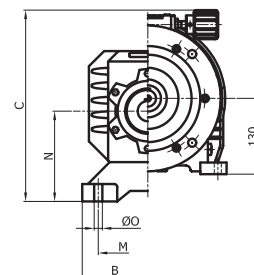
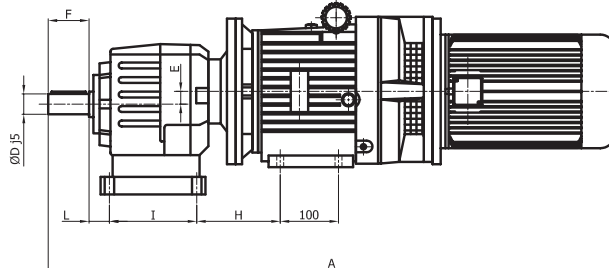


FORMA
TYPE 41

Riduttore 511
Gear-box 511



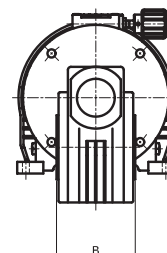
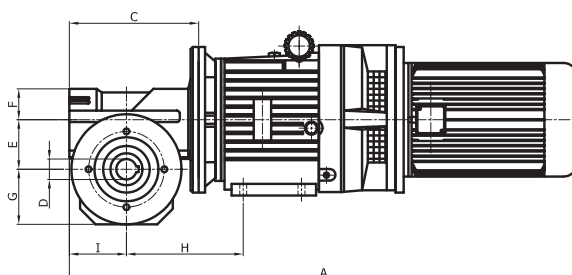
Riduttore 502A-P273
Gear-box 502A-P273



RIDUTTORE TIPO GEARBOX TYPE	A	B	C	D	E	F	H	I	L	M	N	O	Kg
511	854	-	-	28	50	50	339,5	-	-	-	-	-	72
502A	945	185	286,8	30	5,3	60	145,5	135	30	135	130	14	78,9
602A	973	225	328,3	35	21,8	70	143,3	150	35	170	155	14	88,3
P025	1008	225	311,5	40	-	75	184,5	175	35	170	160	16	103
P263	1093	275	326,5	50	-	90	173,5	215	40	215	175	16	119
P273	1157	330	379	60	-	105	192,5	245	40	250	225	22	172

FORMA
TYPE 41

Riduttore P085-P110
Gear-box P085-P110



RIDUTTORE TIPO GEARBOX TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Kg
P085	873	135	222	35	85	53	94	200,5	98	78
P110	924	155	262	42	110	53	112	224,5	118	102

ENTRATA-INPUT: IEC112 B5

VARIATORE / VARIATOR: A12

n_2	M_2	M_p	P_1	n_1	P_2	$n_2 \text{ min}$	W
rpm	Nm	Nm	kW	rpm	kW	rpm	kg
0-900	15,6	50	2,2	900	1,54	30	74
0-900	18,4		2,6	900	1,82	30	81
0-900	21,3		3	900	2,1	30	91
0-1140	12,3		2,2	1140	1,54	40	64
0-1430	18,8		4	1430	2,83	40	79
0-1750	15,2		4	1750	2,78	50	79

motorizzazione standard / standard power

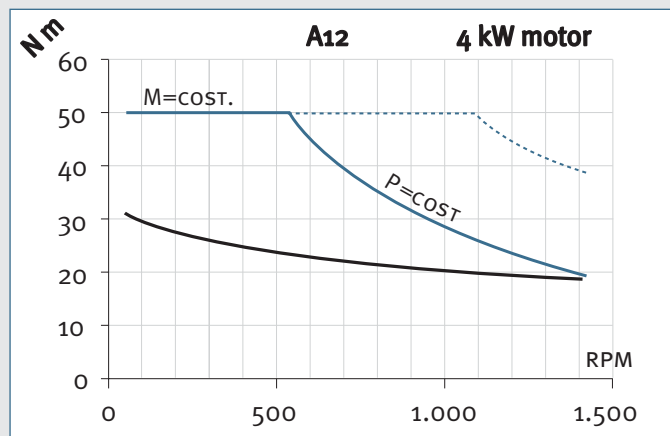


Diagramma Coppia - giri uscita per variatore tipo A12 con motore 4 kW 1430 rpm

Torque - output speed diagram for variator A12 with 4 kW 1430 rpm motor

LEGENDA / LEGEND

- Coppia Nominale in funzionamento continuo / Continuous Working Torque
- Coppia in funzionamento intermittente * / Torque on intermittent working *
- Coppia di Spunto con 200% Amp Motore / Starting Torque with 200% Amp motor

* Nei diagrammi di coppia la linea orizzontale superiore indica la coppia massima trasmissibile. Lungo questa linea, al diminuire della velocità, la coppia rimane costante ma l'assorbimento del motore elettrico cala. (ideale per frequenti avviamenti)

* In the torque diagrams the up flat line points out the maximum transmissible torque. Following this line, by reducing the speed, the torque level is the same but the amperage motor reduces (ideal for frequent starts).

VARIATORE CON RIDUTTORE / VARIATOR WITH REDUCER

Motore elettrico ingresso / Input electric motor: 4 kW 1430 rpm

$n_2 \text{ min} - n_2$	i	M_2	Riduttore/ Reducer
rpm		Nm	
MONOSTADIO / SINGLE STAGE GEARBOX			
31 - 1100	1,3	23,7	511
16 - 584	2,45	44,7	
12 - 432	3,31	60,4	
COASSIALE / HELICAL GEARBOX			
11 - 396	3,61	64,5	502A
8 - 284	5,01	89,5	
5,3 - 190	7,54	134,7	
4,2 - 151	9,45	168,8	
3,5 - 125	11,43	204,1	602A
2,8 - 101	14,21	253,8	
2,4 - 86	16,62	296,8	P025
2 - 72	19,81	353,8	
1,9 - 70	20,51	366,3	
1,7 - 60	23,92	427,2	
1,3 - 48	29,52	527,2	P273*
1 - 38	37,23	650,9	
0,97 - 35	41,14	719,3	
0,8 - 28	50,28	879,1	
0,6 - 22	65,47	1145	

$n_2 \text{ min} - n_2$	i	M_2	Riduttore/ Reducer
rpm		Nm	
VITE SENZA FINE / WORM GEARBOX			
5,7 - 204	7	109	P085
4 - 143	10	152	
3 - 102	14	207	
2,5 - 90	16	450	P110
0,5 - 72	20	460	

P_1 potenza ingresso / input power

P_2 potenza uscita / output power

n_1 velocità ingresso / input speed

$n_2 \text{ min}$ velocità min stabile uscita / min stable output speed

n_2 max velocità in uscita / max output speed

i rapporto riduttore / reducer ratio

M_2 coppia in uscita alla max velocità /

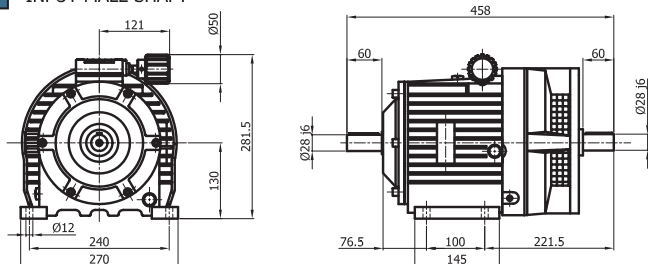
Output torque at max speed

M_p coppia spunto / starting torque

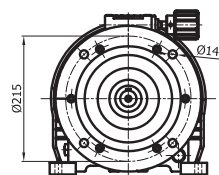
W peso con motore elettrico / weight with electric motor

* non montare a sbalzo / don't mount overhanging

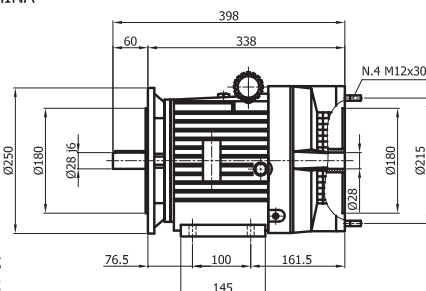
FORMA TYPE 10 ALBERO INGRESSO MASCHIO
INPUT MALE SHAFT



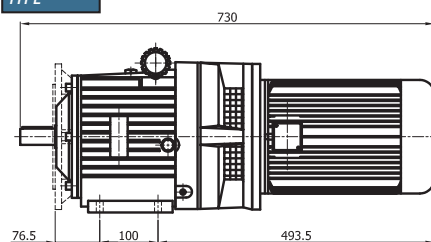
FORMA TYPE 11 ALBERO INGRESSO FEMMINA
INPUT FEMALE SHAFT



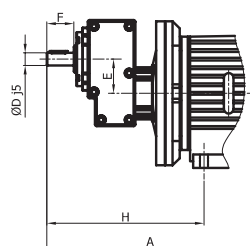
FLANGIA USCITA IEC 100/112 B5
OUTPUT FLANGE IEC 100/112 B5



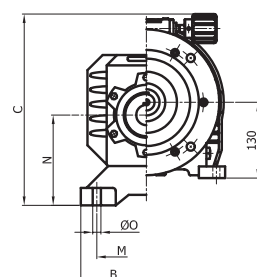
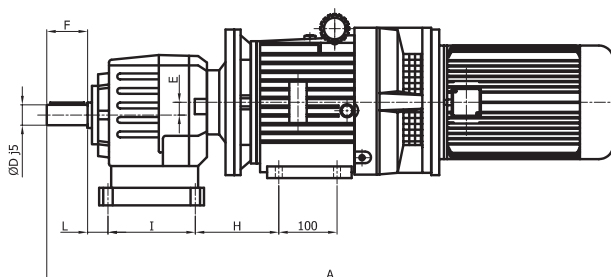
FORMA TYPE 21



FORMA TYPE 41 Riduttore 511
Gear-box 511

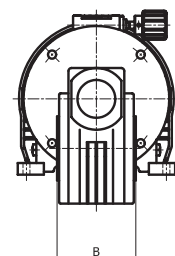
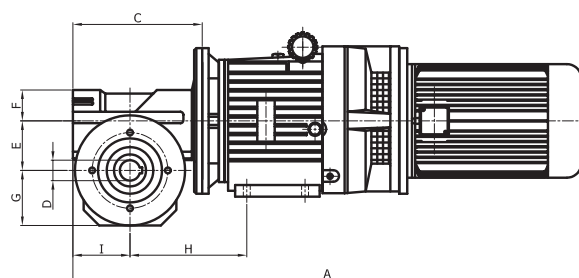


Riduttore 502A-P273
Gear-box 502A-P273



RIDUTTORE TIPO GEARBOX TYPE	A	B	C	D	E	F	H	I	L	M	N	O	Kg
511	873	-	-	28	50	50	339,5	-	-	-	-	-	84
502A	964	185	286,8	30	5,3	60	145,5	135	30	135	130	14	90,9
602A	992	225	328,3	35	21,8	70	143,3	150	35	170	155	14	100,3
P025	127	225	311,5	40	-	75	184,5	175	35	170	160	16	115
P273	1176	330	379	60	-	105	192,5	245	40	250	225	22	184

FORMA TYPE 41 Riduttore P085-P110
Gear-box P085-P110



RIDUTTORE TIPO GEARBOX TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Kg
P085	892	135	222	35	85	53	94	500,5	98	90
P110	943	155	262	42	110	53	112	224,5	118	114

CODICE X Riduzione / CODE X Gearing-down

TIPO TYPE	MOTORE ELETTRICO ELECTRIC MOTOR			USCITA OUTPUT				ALLO SPUNTO AT STARTING	VELOCITÀ DI STABILITÀ STABLE SPEED	PESO WEIGHT	OLIO OIL
				VARIAZIONE SPEED RANGE							
	KW	CV	rpm	rpm	Nm	KW	CV	Nm	rpm	kg	Lt
A2	0,18	0,25	900	0÷580	2,30	0,14	0,19	6,5	30	18	0,5
	0,25	0,33	1140	0÷730	2,48	0,19	0,25		40	18	
	0,25	0,33	1430	0÷915	1,98	0,19	0,25		40	18	
	0,37	0,50	1430	0÷915	2,92	0,28	0,38		40	19	
	0,37	0,50	1750	0÷1120	2,21	0,26	0,35		50	19	
A4	0,37	0,50	900	0÷600	4,45	0,28	0,38	12,7	30	25	0,7
	0,55	0,75	1140	0÷765	5,11	0,41	0,56		40	26	
	0,55	0,75	1430	0÷960	4,07	0,41	0,56		40	26	
	0,75	1	1430	0÷960	5,57	0,56	0,76		40	27	
	0,75	1	1750	0÷1175	4,30	0,53	0,72		50	27	
A8	0,75	1	900	0÷680	7,86	0,56	0,76	23,2	30	33	1
	1,10	1,50	1140	0÷860	9,10	0,82	1,12		40	38	
	1,10	1,50	1430	0÷1075	5,5	0,82	1,12		40	38	
	1,50	2	1430	0÷1075	7,28	1,12	1,5		40	41	
A10	1,50	2	1750	0÷1315	7,69	1,06	1,44	72,5	50	41	1,9
	1,50	2	900	0÷690	13,28	0,96	1,30		30	63	
	1,50	2	1140	0÷875	10,47	0,96	1,30		40	55	
	2,20	3	1430	0÷1095	12,47	1,43	1,95		40	64	
	3	4	1430	0÷1095	17,96	2,06	2,80		40	67	
	3	4	1750	0÷1340	14,39	2,02	2,75		50	67	
A12	2,20	3	900	0÷690	21,31	1,54	2,10	72,5	30	74	1,9
	2,20	3	1140	0÷875	16,80	1,54	2,10		40	64	
	4	5,50	1430	0÷1095	24,68	2,83	3,85		40	79	
	5	5,50	1750	0÷1340	19,81	2,78	3,78		50	79	

motorizzazione standard / standard power

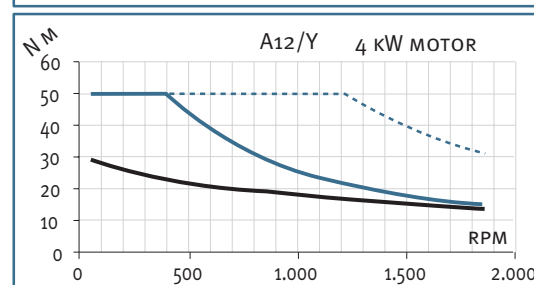
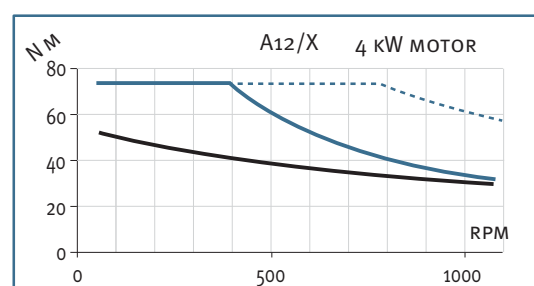
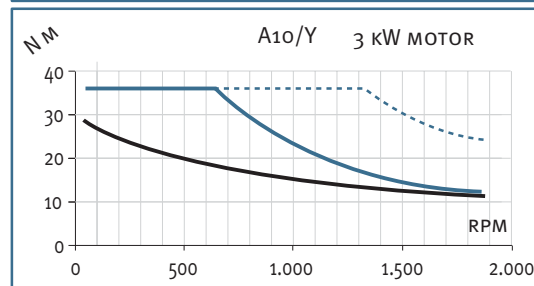
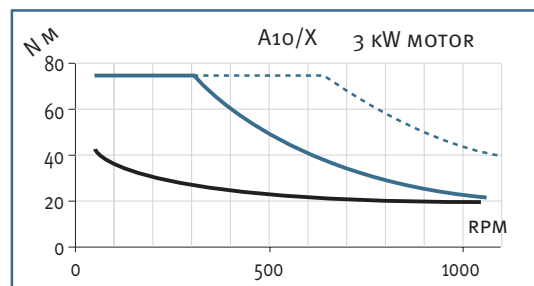
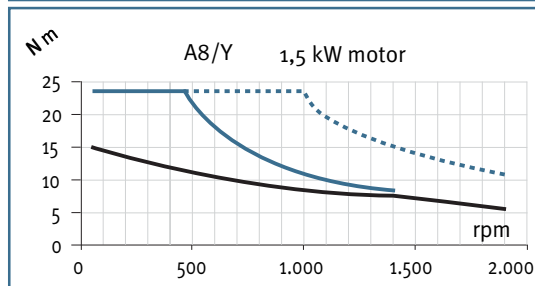
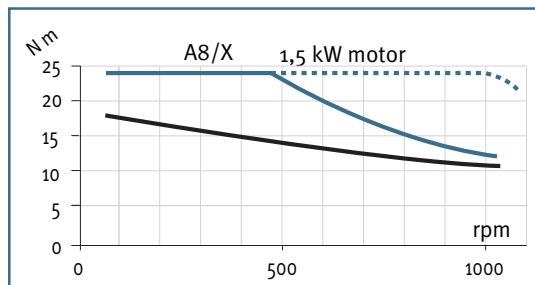
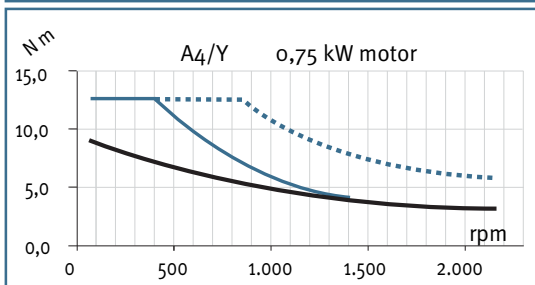
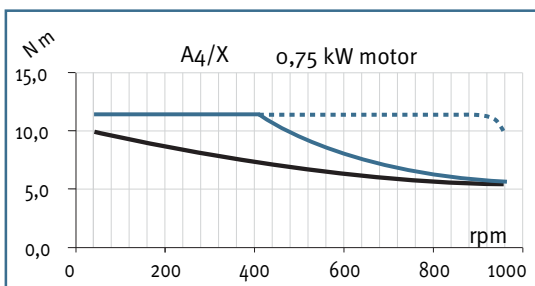
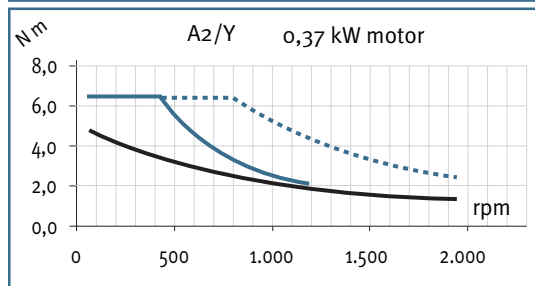
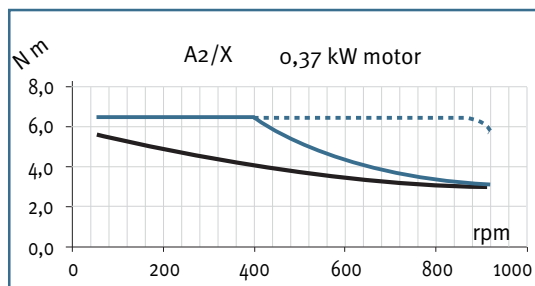
CODICE Y Moltiplicazione / CODE Y Gearing-up

TIPO TYPE	MOTORE ELETTRICO ELECTRIC MOTOR			USCITA OUTPUT					VELOCITÀ DI STABILITÀ STABLE SPEED	PESO WEIGHT	OLIO OIL
				VARIAZIONE SPEED RANGE							
	KW	CV	rpm	rpm	Nm	KW	CV	Nm	rpm	kg	Lt
A2	0,18	0,25	900	0÷1410	0,94	0,14	0,19	6,5	30	18	0,5
	0,25	0,33	1140	0÷1780	1,01	0,19	0,25		40	18	
	0,25	0,33	1430	0÷2235	0,81	0,19	0,25		40	18	
	0,37	0,50	1430	0÷2235	1,19	0,28	0,38		40	19	
	0,37	0,50	1750	0÷2735	0,90	0,26	0,35		50	19	
A4	0,37	0,50	900	0÷1345	1,98	0,28	0,38	12,5	30	25	0,7
	0,55	0,75	1140	0÷1705	2,29	0,41	0,56		40	26	
	0,55	0,75	1430	0÷2135	1,83	0,41	0,56		40	26	
	0,75	1	1430	0÷2135	2,50	0,56	0,76		40	27	
	0,75	1	1750	0÷2615	1,93	0,53	0,72		50	27	
A8	0,75	1	900	0÷1200	4,45	0,56	0,76	22,9	30	33	1
	1,10	1,50	1140	0÷1520	5,15	0,82	1,12		40	38	
	1,10	1,50	1430	0÷1905	4,11	0,82	1,12		40	38	
	1,50	2	1430	0÷1905	5,61	0,82	1,12		40	41	
A10	1,50	2	1750	0÷2330	4,34	1,06	1,44	35	50	41	1,9
	1,50	2	900	0÷1175	7,80	0,96	1,30		30	63	
	1,50	2	1140	0÷1140	6,15	0,96	1,30		40	55	
	2,20	3	1430	0÷1870	7,30	1,43	1,95		40	64	
	3	4	1430	0÷1870	10,52	2,06	2,80		40	67	
	3	4	1750	0÷2290	8,42	2,02	2,75		50	67	
A12	2,20	3	900	0÷1175	12,51	1,54	2,10	50	30	74	1,9
	2,20	3	1140	0÷1490	9,87	1,54	2,10		40	64	
	4	5,50	1430	0÷1870	14,45	2,83	3,85		40	79	
	5	5,50	1750	0÷2290	11,59	2,78	3,78		50	79	

motorizzazione standard / standard power

Le curve di coppia dei variatori con riduzione (X) o moltiplicazione (Y) interna sono riportate qui sotto.

Torque diagram for variators with internal reduction (X) or gearing up (Y) are shown below



LEGENDA / LEGEND

- Coppia Nominale in funzionamento continuo / Continuous Working Torque
- Coppia in funzionamento intermittente * / Torque on intermittent working *
- Coppia di Spunto con 200% Amp Motore / Starting Torque with 200% Amp motor

* Nei diagrammi di coppia la linea orizzontale superiore indica la coppia massima trasmissibile. Lungo questa linea, al diminuire della velocità, la coppia rimane costante ma l'assorbimento del motore elettrico cala. (ideale per frequenti avviamenti)

* In the torque diagrams the up flat line points out the maximum transmissible torque. Following this line, by reducing the speed, the torque level is the same but the amperage motor reduces. (ideal for frequent starts)

Se l'albero di uscita del variatore, motovariatore motorvariante, nel collegamento con la macchina condotta, è sottoposto a carichi radiali e/o assiali, è necessario verificare che questi non superino i valori ammessi.

Verify for max admissible, radial and/or axial loads allowed on the output shaft of the variator, motor-variator, motor-variator reducer.

CARICHI RADIALI

L'entità di tali carichi è calcolabile con la seguente formula:

F_r = carico radiale in daN

M_t = coppia sull'albero in daNm

d = diametro della ruota per catena ecc., in mm.

$$F_r = \frac{2000 \times M_t \times K}{d}$$

RADIAL LOADS

The loads can be calculated with the following formula:

F_r = radial load daN

M_t = torque on shaft in da Nm

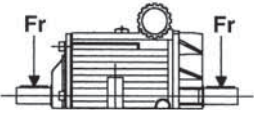
d = diameter of chain wheel, etc. in mm.

SELEZIONARE IL FATTORE K DALLA SEGUENTE TABELLA / SELECT K FROM TABLE BELOW

Ruota per catena	Ingranaggio	Cinghia trapezoidale	Cinghia piana
Chain wheel	Gear	Vee-Belt Sheave	Flat Belt Pulley
1	1,25	1,5	2,5

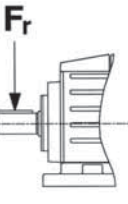
I valori così determinati dovranno essere uguali o inferiori ai carichi radiali di tabella, che si intendono applicati sulla mezzzeria dell'albero.

The calculated values must be equal to or lower than the figures given in the tables. Loads are assumed to be applied in the middle of the shaft extension.

VARIATORE TIPO / VARIATOR SIZE	A2	A4	A8	A10	A12
	carichi radiali ammissibili sull'albero di uscita e entrata (da N)				
	permissible radial loads on output and input shafts				
	38	50	80	167	167

Nella installazione è necessario aver cura che sia rispettata l'assialità fra gli elementi collegati al variatore.

At time of installation, it is necessary to ensure axial alignment between elements connected with the speed variator.

RIDUTTORE GEAR REDUCER	CARICHI RADIALI AMMISSIBILI SULL'ALBERO DI USCITA / PERMISSIBLE RADIAL LOADS ON OUTPUT SHAFT (daN)						
	Type RPM	402A 403A	502A 503A	602A 603A	P025 P253	P026 P263	P027 P273
	20	300	500	650	800	1500	1800
	40	300	450	580	700	1300	1500
	60	270	390	420	600	1100	1400
	80	240	350	400	530	900	1300
	100	224	310	380	450	800	1200
	150	203	300	370	400	750	1100
	200	150	230	300	350	700	1000
	250	150	200	280	300	650	900
	300	150	190	250	280	600	850
	Feq =	$F_r \frac{90}{x+67,5}$	$F_r \frac{108}{x+78}$	$F_r \frac{125}{x+90}$	$F_r \frac{133}{x+95,5}$	$F_r \frac{163}{x+118}$	$F_r \frac{193}{x+140,5}$

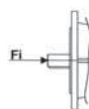
N.B. Feq rappresenta il nuovo carico radiale ammissibile quando varia la distanza (x) dalla battuta dell'albero. I valori riferiti a 20 giri/min sono i massimi sopportabili dal riduttore. Carichi riferiti a giri, che non compaiono nella tabella, si possono ricavare per interpolazione.

NOTE: Feq is the permissible radial load acting at x mm from the shaft shoulder. The values shown against a speed of 20 r.p.m. are the maximum allowable. Axial loads for speed not shown in the table can be interpolated.

Type RPM	311	411	511
140	80	130	255
200	73	120	230
300	63	100	200
400	56	95	185
600	50	90	160
700	42	85	147

CARICHI ASSIALI

I valori dei carichi assiali qui sotto riportati sono validi solo per forze entranti verso il variatore (Fi). Essendo il carico assiale ammissibile proporzionale al valore della coppia, la tabella riporta i valori massimi corrispondenti alla coppia massima del variatore.



AXIAL LOADS

The values below for axial loads are valid only for the input force Fi. The permissible axial load is directly proportional to the torque. The table shows the maximum value of load corresponding to the maximum torque of the unit.

Fi	A2	A4	A8	A10	A12
Continua (kg)	96	126	194	272	272
di spunto	253	316	502	686	686

Per forze uscenti (Fo) il massimo carico assiale ammissibile è 1/5 di quello del carico radiale indicato in tabella.



The maximum permissible output shaft axial load (Fo) is 1/5 of radial load indicated in the table.

I variatori VAR-SPE vengono **forniti privi d'olio** ed è demandato al cliente il riempimento fino al livello. Il primo cambio d'olio va effettuato dopo 200 ore di funzionamento e successivamente ogni 2000 ore impiegando gli olii prescritti:

VAR-SPE's variators are **supplied without oil**. It is the customer who has to provide it up to indicated level. The first oil change has to be performed after 200 working hours and every 2000 hours afterwards, using recommended oils:

Olio Minerale / Mineral Oil

Temperatura Ambiente Room Temperature		+2° C ÷ +30° C		+30° C ÷ +40° C		-15° C ÷ +2° C	
Variatori tipo Variator size		A2/A4	A8/A10/A12	A2/A4	A8/A10/A12	A2/A4	A8/A10/A12
ISO VG viscosità - viscosity		46	68	68	100	22	68
SAE viscosità - viscosity		20	20-30	20-30	30-40	10	20-30
Fornitore Manufacturer	AGIP	Arnica 46	Arnica 68	Arnica 68	F1 diesel gamma 40		Arnica 68
	ESSO	Univis N46	Univis N68	Univis N68	HDX 40	Univis N22	Univis N68
	MOBIL	DTE 15	DTE 16	DTE 16	Delvac 1140	DTE 13	DTE 16
	Q8	Haendel 46	Haendel 68	Haendel 68	T 100 40		Haendel 68
	SHELL	Tellus oil T46	Tellus oil T68	Tellus oil T68	Rotella Oil 40	Tellus oil T22	Tellus oil T68
	TOTAL	Equivis zs46	Equivis zs68	Equivis zs68	Rubia H 40		Equivis zs68

Olio sintetico / Synthetic oil

VARIATORE TIPO / VARIATOR SIZE	A2/A4/A8/A10/A12
AGIP	ATF DEXRON II
ESSO	ULTRON 5W40 / ATF DEXRON II
MOBIL	MOBIL 1 / ATF 220
SHELL	HELIX ULTRA / ATF DEXRON II

L'olio sintetico è utilizzabile in tutto il campo di temperatura -15°C +40°C.

Synthetic oil is usable in the whole temperature range -15°C +40°C.

Per temperature ambiente superiori a 40°C utilizzare il Radiatore olio (Codice R)

For ambient temperature higher than 40°C use Oil Cooler (Code R)

Per temperature ambiente inferiori a -15°C utilizzare il Preriscaldatore (Codice P) o contattare l'ufficio tecnico per l'olio.

For ambient temperature lower than -15°C use Oil Preheater (Code P) or contact technical dept. for type of oil.

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO: 60°C+ temperatura ambiente

WORKING TEMPERATURE: 60°C+ ambient temperature

Quantità olio

La quantità d'olio cambia a seconda della posizione in cui l'apparecchio viene fatto funzionare, verificare il corretto livello con l'apparecchio in funzione (la quantità d'olio è indicata in litri)

Oil quantity

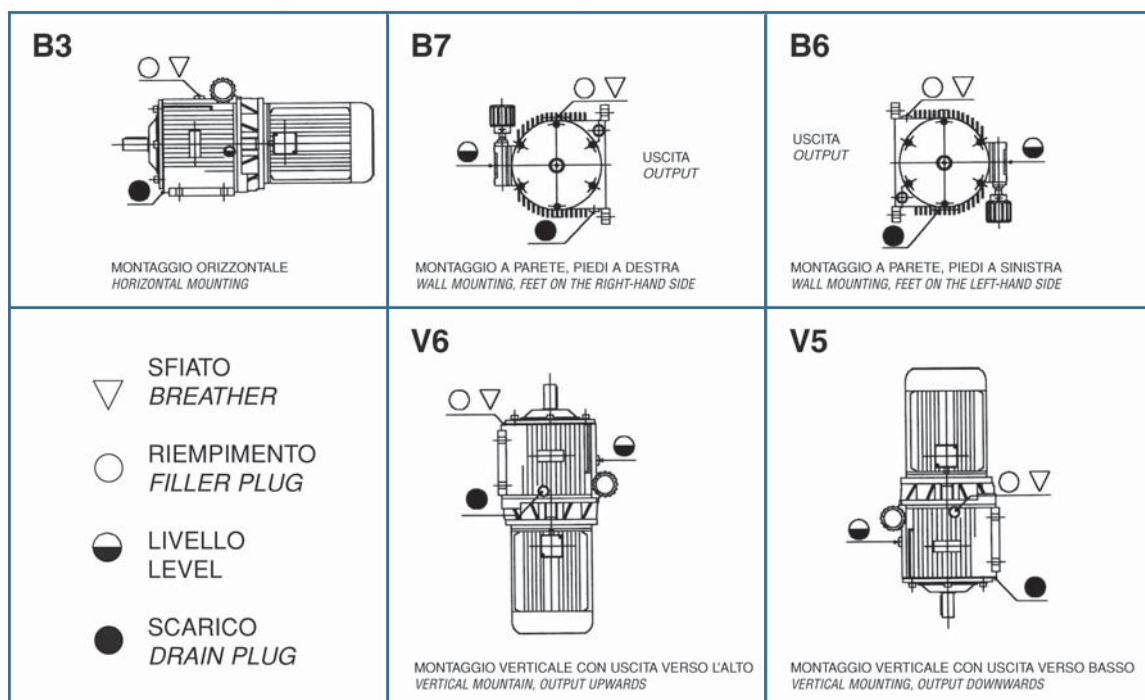
The oil quantity changes with the working position of the unit, check the correct level when the unit is running (the oil quantity is indicated in litres).

La seguente tabella riporta le quantità di lubrificante in litri

The following table shows quantities of lubricant in litres

POSIZIONE DI MONTAGGIO MOUNTING POSITION			TIPO SIZE			
			A2	A4	A8	A10 / A12
ORIZZONTALE HORIZONTAL	B3		0,5	0,7	1	1,9
	B6	B7	0,5	0,7	1	1,8
VERTICALE VERTICAL	V5	V6	0,5	0,7	1,2	1,9

Posizioni dei tappi / Positions of plugs



Lubrificazione riduttori

I variatori Var-Spe possono essere abbinati con diversi tipi di riduttori, realizzando gruppi compatti e con elevati momenti torcenti a basso numero di giri.

I riduttori coassiali a 1 o più stadi (tipo 311, 411, 511, 202A, 302A, 342A, 402A, 403A, 452A, 502A, 503A, 602A, 603A) sono forniti completi di olio sintetico per una lubrificazione permanente e non necessitano di alcuna manutenzione.

I riduttori sono forniti con una quantità di olio adatta per posizione di montaggio orizzontale.

Per posizioni di montaggio verticali o diverse, specificare in fase d'ordine.

I riduttori 025 - 253 - 026 - 263 - 027 - 273 vengono forniti privi di olio.

Gearboxes lubrication

Var-Spe variators can be coupled to several types of gearboxes. That way you can obtain compact units with high torque at low rpm.

One or more stage reducers (size 311, 411, 511, 202A, 302A, 342A, 402A, 403A, 452A, 502A, 503A, 602A, 603) are supplied complete of synthetic oil for life lubrication and they don't need any maintenance. The gearboxes are supplied with oil quantity for horizontal mounting position.

For vertical or other positions, specify in the order.

Gearboxes 025 - 253 - 026 - 263 - 027 - 273 are supplied without oil.

Posizione Montaggio / Mounting position	P025	P253	P026	P263	P027	P273
B3	2.5	2.8	4.1	4.2	8	9
B6 - B7	1.9	2.6	3.1	4	6	7.5
V5 - V6	2.9	4	5.7	7	9.7	12
B8	1.55	1.8	3	4.2	6	9

I riduttori a vite senza fine 030-63A sono forniti con lubrificazione permanente a grasso e non richiedono manutenzione. Il riduttore 085 è lubrificato ad olio ad olio sintetico per lubrificazione a vita per montaggio orizzontale o a parete. Per montaggio in verticale specificare in sede d'ordine.

Il riduttore 110 è fornito senza lubrificante (es. Agip Tellium VSF 320, Shell Rivela Oil WB, Mobil Glygoyl 30 SHC 630; quantità: 2,80/1,80 Lt, attenersi alla spia di livello).

Worm gearboxes 030-63A are supplied with grease for lifetime lubrication, no maintenance is necessary. The 085 unit is supplied with synthetic oil, providing "long life" lubrication for horizontal or other mounting position. For vertical position, specify on the order. The size 110 is supplied without lubrication (ex. Agip Tellium VSF 320, Shell Rivela Oil WB, Mobil Glygoyl 30 SHC 630; quantity: 2,80/1,80 Lt, see oil level plug).

La velocità di uscita è regolabile tramite i comandi su cui è possibile agire manualmente o a distanza, con diversi tempi di intervento o precisione di regolazione.

Output speed is adjustable by controls which it's possible to work manually on or at distance, with different operating time or adjustment precision.

I COMANDI VAR-SPE SI DIVIDONO IN:

- 1- MANUALI (Cod. 00-01-02)
- 2- ELETTRICI (Cod. 20-22)
- 3- ELETTRONICI (Cod. 37/8)
- 4- PNEUMATICI PROPORZIONALI (Cod. 52)
- 5- ELETTROIDRAULICI (Cod. 31-67)
- 6- SPECIALI (Cod. 00/3-71)

VAR-SPE CONTROLS ARE DIVIDED IN:

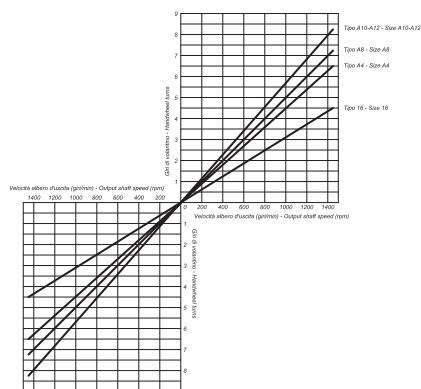
- 1-MANUAL (Code 00-01-02)
- 2-ELECTRIC (Code 20-22)
- 3-ELECTRONIC (Code 37/8)
- 4-PNEUMATIC PROPORTIONAL (Code 52)
- 5-ELECTROHYDRAULIC (Code 31-67)
- 6-SPECIAL (Code 00/3-71)

COMANDO 00

Comando manuale a volantino

È di normale fornitura e permette di ottenere una regolazione precisa e sensibile su tutto il campo di variazione con una coppia minima di azionamento.

*La velocità di uscita è regolabile in entrambi i sensi di rotazione

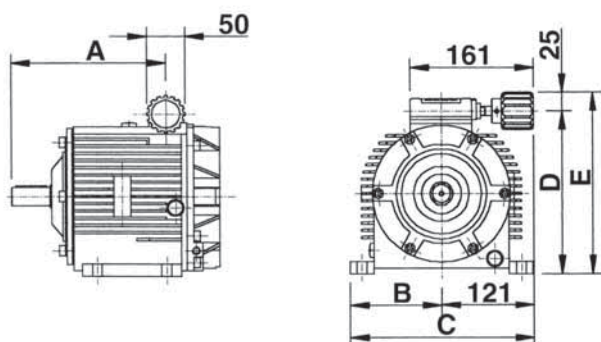


CODE 00

Handwheel control

This is a standard control which ensures accurate and sensitive speed regulation through the full range with minimum operating torque.

*Output speed is adjustable in both senses of rotation.

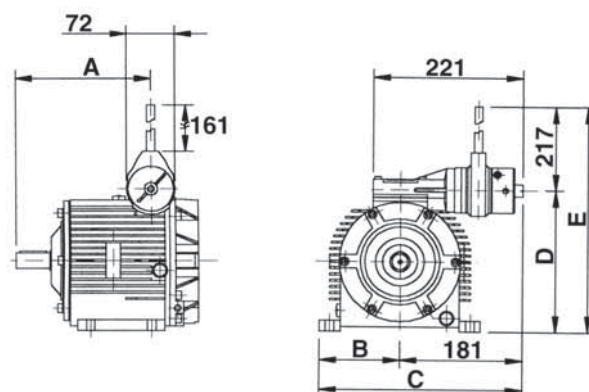
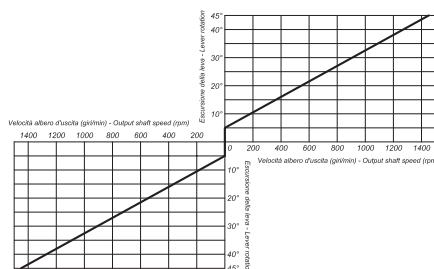


	A	B	C	D	E
A2	143.2	87.5	208.5	168.5	193.5
A4	166.5	99.5	220.5	196.5	221.5
A8	203	119	240	213.5	238.5
A10	232.5	135	256	256.5	281.5
A12	232.5	135	256	256.5	281.5

COMANDO 02

Comando rapido a leva

La regolazione della velocità su tutto il campo di variazione viene ottenuta agendo su una leva, la cui corsa è di circa 90° con una banda morta intermedia di circa 5° corrispondente alla posizione di zero giri. Il comando ha una frizione per regolare il valore della forza richiesta per azionarlo e mantenerlo in posizione quando regolato. È possibile ruotare la leva in diverse altre posizioni.



	A	B	C	D	E
A2	143.2	87.5	268.5	168.5	385.5
A4	166.5	99.5	280.5	196.5	413.5
A8	203	119	300	213.5	430.5
A10	232.5	135	316	256.5	473.5
A12	232.5	135	316	256.5	473.5

This lever control operates over approximately 90° degrees from maximum reverse to forward. There is about 5 degrees deadband in the control of either side of the center zero position. It has a friction clutch to adjust the force value required to stroke it and stay in place when set. Also, it is possible to rotate the lever to several other positions.

COMANDO 20

Comando elettrico a distanza

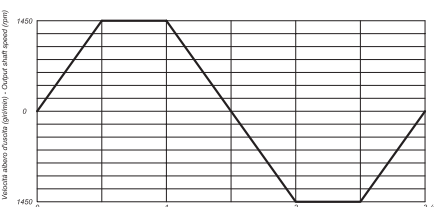
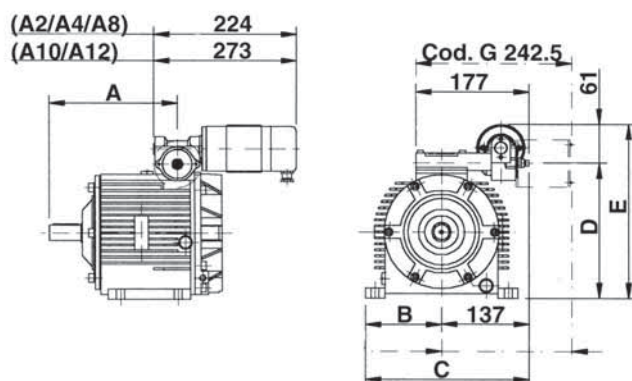
Il comando elettrico permette di regolare la velocità, da zero giri a presa diretta con pulsantiera a distanza (due pulsanti “aumenta” e “diminuisce”).

Il dispositivo è costituito da un motorino elettrico monofase (a 1400 giri/min. a 50 Hz) con condensatore sempre inserito, da un riduttore a vite senza fine e dal gruppo frizione, che permette la manovra manuale dell'alberino, nonché l'arresto a fine corsa dell'alberino di comando, pur mantenendo in moto il motorino elettrico.

Tempo regolazione max - 0 - max: circa 30 sec. (vedi tabella pag. 23)

A richiesta è disponibile il motorino elettrico trifase.

La pulsantiera non è compresa nel comando.



CODE 20

Remote electric control

It permits to remotely adjust speed range from zero r.p.m. to full speed by means of push buttons (increase and decrease) set on a remote panel.

The control consists of a single-phase electric motor (1400 r.p.m., 50Hz) with a constantly connected condenser, a worm reduction gear and a clutch assembly which allows manual control of shaft, and permits also the driving shaft to be stopped at limit stop even though electric motor is running.

Regulation time max - 0 - max: about 30 sec. (see table pag. 23)

Three phase motor available on request.

Push buttons is not included in the control

	A	B	C	D	E
A2	143.2	87.5	224.5	168.5	229.5
A4	166.5	99.5	36.5	196.5	257.5
A8	203	119	256	113.5	274.5
A10	232.5	135	272	256.5	317.5
A12	232.5	135	272	256.5	317.5

COMANDO 22

Comandi elettrici a distanza

Il comando 22 ha le stesse funzioni del comando 20, la loro differenza è nella regolazione della velocità desiderata.

Per il 22 le variazioni di velocità sono di circa 2 minuti.

Disponibile in esecuzione antideflagrante.

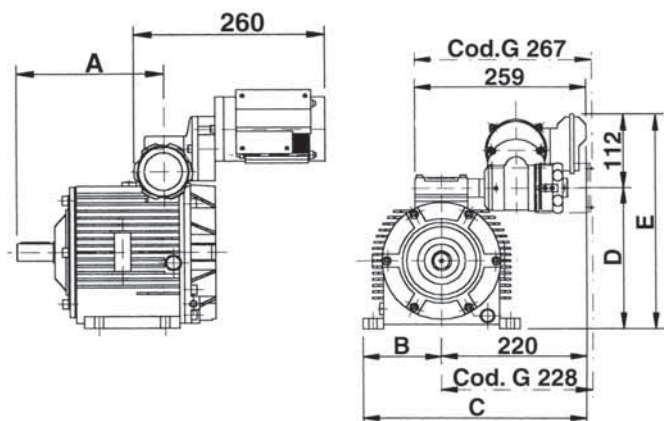
CODE 22

Remote electric controls

The 22 control has the same functions of control code 20, their difference is in the wished speed adjustment time.

For the code 22 the speed variation times are about 2 minutes.

Available in explosion proof execution.



	A	B	C	D	E
A2	143.2	87.5	268.5	168.5	385.5
A4	166.5	99.5	280.5	196.5	413.5
A8	203	119	300	213.5	430.5
A10	232.5	135	316	256.5	473.5
A12	232.5	135	316	256.5	473.5

DATI RIFERITI AI TEMPI DI REGOLAZIONE (max ÷ 0 ÷ max) DEI COMANDI ELETTRICI A DISTANZA PER VARIATORI DI SERIE "A".

DATAS REFERRED TO REGULATION TIMES (max ÷ 0 ÷ max) OF REMOTE ELECTRIC CONTROLS FOR "A" SERIES VARIATORS.

COMANDO TIPO	VARIATORE TIPO VARIATOR TYPE			
	A2	A4	A8	A10/12
CODICE 20 STANDARD MOTORE 4 POLI i=1/52	22"	32"	35"	38"
CODICE 20 Ex MOTORE 4 POLI i=1/60	25"	37"	40"	44"
CODICE 20 SPECIALE MOTORE 6 POLI i=1/30	18"	26"	27"	31"
CODICE 20 SPECIALE MOTORE 6 POLI i=1/60	36"	52"	54"	1'2"
CODICE 22 STANDARD MOTORE 6 POLI i=1/240	2'24"	3'30"	3'49"	4'8"
CODICE 22 Ex MOTORE 4 POLI i=1/240	1'36"	2'20"	2'32"	2'45"

i= RAPPORTO / RATIO

Ex= ANTIDEFLAGRANTE / EXPLOSION PROOF

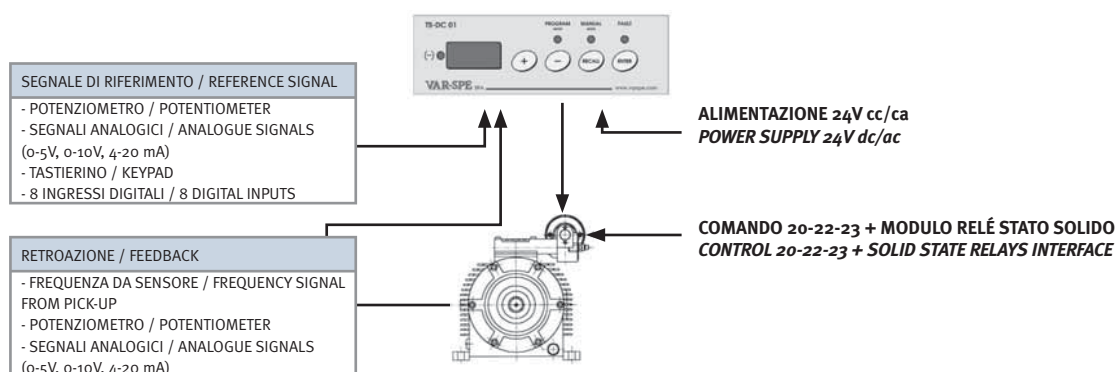
* I VALORI DEI VARIATORI SONO ESPRESSI IN MINUTI / SECONDI
* THE VALUES OF THE VARIATORS ARE EXPRESSED IN MINUTES / SECONDS

I comandi 20 e 22 possono essere equipaggiati anche con la scheda elettronica TS-DC 01, per ottenere un controllo in anello chiuso.

The 20 and 22 controls can be equipped with TS-DC 01 electronic card to have a closed loop circuit.

Schema applicazione con comando code 20-22-23 e controllo elettronico (vedi codice S)

Application draft for controls code 20-22-23 and Electronic Adjuster (see code S)



COMANDO 31

Comando idraulico per controllo diretto da pc o plc

Questo comando è stato realizzato per sfruttare l'elettronica digitale (scheda con microprocessore o PLC o Personal Computer) già presente sulla macchina del cliente. È sufficiente su questa elettronica la disponibilità di solo due uscite digitali ed un ingresso per la retroazione. Il comando è così in grado di gestire infiniti livelli di velocità e può essere sia mono che bidirezionale in funzione della retroazione utilizzata. In prossimità della velocità desiderata l'utilizzo del microprocessore consente di controllare l'elettrovalvola come se fosse un'elettrovalvola proporzionale (treno di impulsi) ottenendo così una migliore risoluzione del sistema.

Per maggiori dettagli contattare l'ufficio tecnico VAR-SPE.

N.B. il comando 31 può comunque essere regolato con scheda del tipo TS-DC 01.

Disponibile in esecuzione antideflagrante.

CODE 31

Hydraulic control for direct control from pc or plc

This control was designed to exploit the digit electronics (card with microchip or PLC or PC) already existing inside the customer's machine. For the use on this electronics only two digit outputs are necessary, along with an input for feed-back.

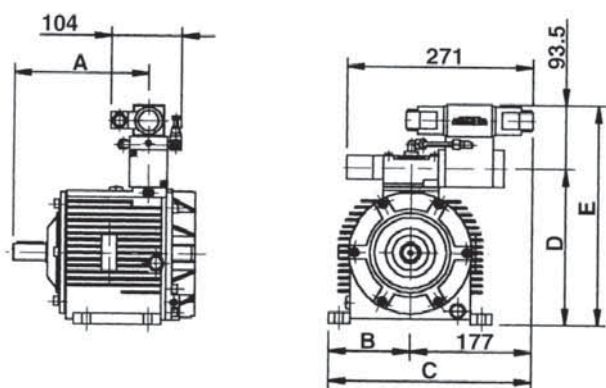
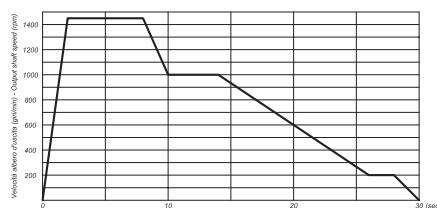
The control is so able to run infinitive speed levels and can be both single and bidirectional, in function of the used feedback.

Next to the wished speed, the use of microchip enables controlling the solenoid valve as if it were a proportional solenoid valve (impulse train), so obtaining a better system resolution.

For more details contact the VAR-SPE technical department.

N.B. the control code 31 can anyway be set with TS-DC 01 card

Available in explosion proof execution.



	A	B	C	D	E
A2	143.2	87.5	264.5	185	278.5
A4	166.5	99.5	276.5	213	306.5
A8	203	119	296	230	323.5
A10	232.5	135	312	273	366.5
A12	232.5	135	312	273	366.5

COMANDO 37/8

Comando elettroidraulico a controllo elettronico proporzionale (con scheda elettronica ts-dc 01)

Il comando è a regolazione ad anello chiuso con controllo continuo della velocità; questo consente sia di mantenere la stabilità della velocità al variare delle condizioni di carico e sia di seguire proporzionalmente ed in continuo un segnale di riferimento variabile nel tempo. Anche le rampe di accelerazione e decelerazione possono essere controllate elettronicamente.

La regolazione della velocità può essere fatta tramite:

- uno o più potenziometri
- tastierino
- 8 ingressi digitali
- segnali analogici $0 \div 5 V_{cc}$, $0 \div 10 V_{cc}$, $0 \div 20 mA$, $4 \div 20 mA$.

Il comando comprende la scheda elettronica di controllo completa del sensore di velocità per la retroazione e dell'elettrovalvola proporzionale. In sede d'ordine precisare il senso di rotazione dell'albero di uscita.

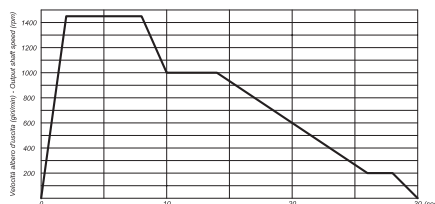
Nel caso sia richiesta la bi-direzionalità dell'albero di uscita, si dovrà ricorrere all'accessorio codice D (pompa reversibile).

Disponibile in esecuzione antideflagrante.

CODE 37/8

Electro hydraulic - electronic proportional control (with electronic card ts-dc 01)

This control gives a continuous speed adjustment by means of a closed loop regulation ensuring a precise speed stability even when there is a large variation in load. The control can therefore accept a reference signal that changes continuously. Acceleration and deceleration ramps can be electronically adjusted.



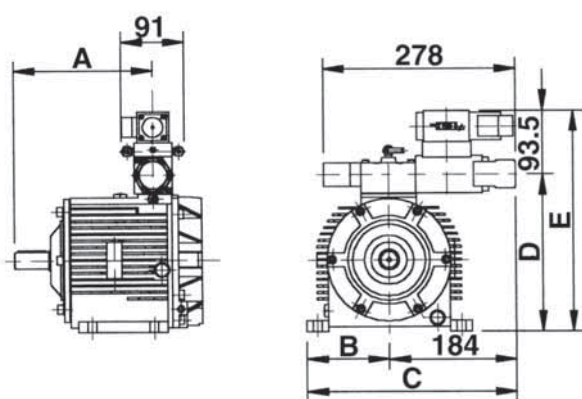
Speed regulation can be obtained as follows:

- using one or more Potentiometers
- keypad
- 8 digital inputs
- using Analogue signals $0 \div 5 V_{dc}$, $0 \div 10 V_{dc}$, $0 \div 20 mA$, $4 \div 20 mA$.

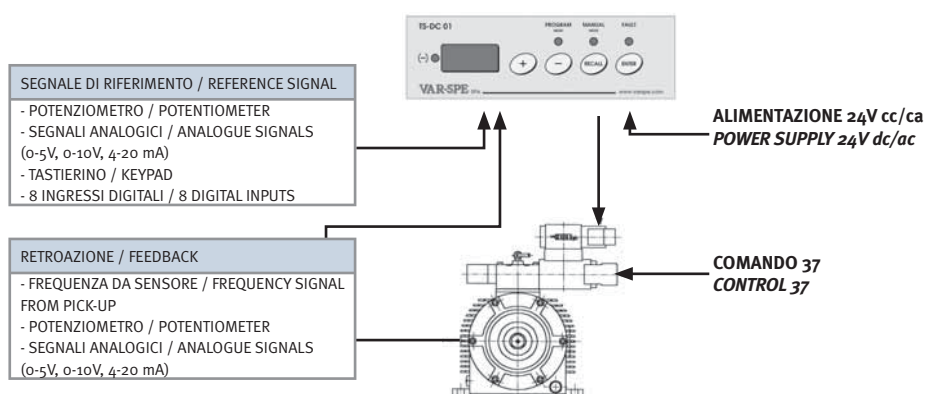
The control is fitted with Electronic card complete with speed Feedback sensor and proportional solenoid valve. Direction of rotation of the output shaft must be indicated when placing the order.

If both directions of rotation (clockwise or anticlockwise) are required a code D (reversible pump) must be fitted.

Available in explosion proof execution.



	A	B	C	D	E
A2	143.2	87.5	271.5	185	278.5
A4	166.5	99.5	283.5	213	306.5
A8	203	119	303	230	323.5
A10	232.5	135	319	273	366.5
A12	232.5	135	319	273	366.5

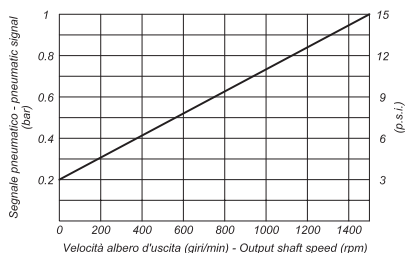
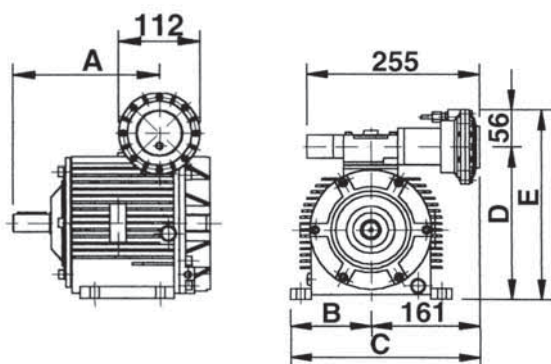


COMANDO 52

Comando proporzionale idraulico con segnale di pilotaggio pneumatico da 0.2 A 1 bar

Il comando permette la regolazione del variatore in base ad un segnale pneumatico (0.2 a 1 bar). La variazione della velocità è dunque proporzionale al segnale pneumatico di pilotaggio. Il comando viene normalmente tarato per eseguire la completa regolazione del variatore, da zero alla massima velocità per un unico senso di rotazione. In sede d'ordine precisare il senso di rotazione. Nel caso sia richiesta la bi-direzionalità dell'albero di uscita, si dovrà ricorrere all'accessorio codice D (pompa reversibile).

Ideale per applicazioni in ambienti pericolosi, antideflagranti.



CODE 52

Proportional hydraulic control with 0.2 - 1 bar pneumatic pilot signal

This control uses a pneumatic signal (0.2-1.0 bar, 3÷15 P.s.i.) to control the output speed of the variator. Speed is proportional to the pneumatic signal. The control is calibrated to give a total regulation of speeds from 0 to maximum in only one direction of rotation. The required direction of rotation of the output shaft must be stated when placing the order. If both directions of rotation (clockwise or anticlockwise) are required a code D (reversible pump) must be fitted.

Designed to be applied in dangerous and explosion proof environment.

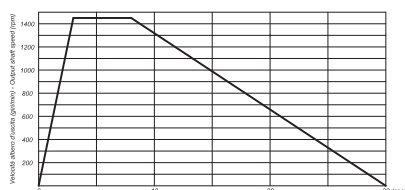
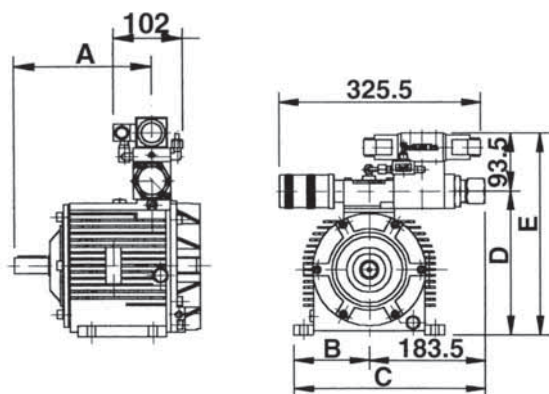
	A	B	C	D	E
A2	143.2	87.5	248.5	185	241
A4	166.5	99.5	260.5	213	269
A8	203	119	280	230	286
A10	232.5	135	296	273	239
A12	232.5	135	296	273	239

COMANDO 67

Comando elettroidraulico a distanza

Il comando permette la variazione di velocità a distanza a mezzo pulsantiera; condizioni uguali a quelle del comando elettrico a distanza 20. È consigliato quando sono richieste accelerazioni e decelerazioni rapide o quando frequentemente si interviene per modificare la velocità. È dotato di dispositivo per regolare la rampa di accelerazione e decelerazione.

Disponibile con o senza dispositivo di azzeramento.
Disponibile in esecuzione antideflagrante.



CODE 67

Remote electro-hydraulic control

This control adjusts the variator speed through push buttons and gives the same control as code 20 (Remote Electric Control). This control is recommended when rapid acceleration and deceleration is required or when there are frequent speed changes. The control also contains a device to adjust the acceleration and deceleration ramp.

Available with or without zeroing device.
Available in explosion proof execution.

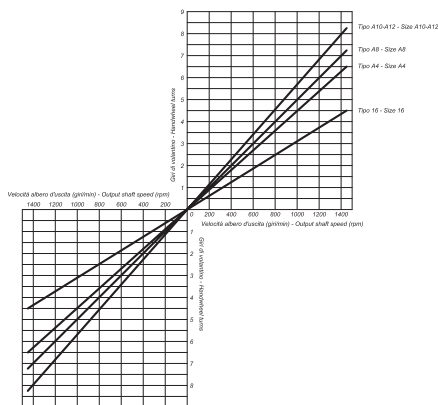
	A	B	C	D	E
A2	143.2	87.5	264.5	185	318
A4	166.5	99.5	276.5	213	346.5
A8	203	119	296.5	230	363.5
A10	232.5	135	312	273	406.5
A12	232.5	135	312	273	406.5

COMANDO 00/3

Dispositivo per avvolgitori automatici

Permette di ottenere all'albero di uscita una velocità variabile in relazione alla coppia resistente. Nel caso degli avvolgitori, la velocità diminuisce automaticamente in rapporto alla velocità lineare ed all'aumentare del diametro della bobina. Ciò permette l'avvolgimento con tensione controllata per un rapporto tra diametro minimo e massimo di 1:6. Per ottenere valori superiori od inferiori di tensione è necessario agire manualmente sul comando di regolazione (a mezzo volantino).

Senso di rotazione richiesto da precisare in sede d'ordine.

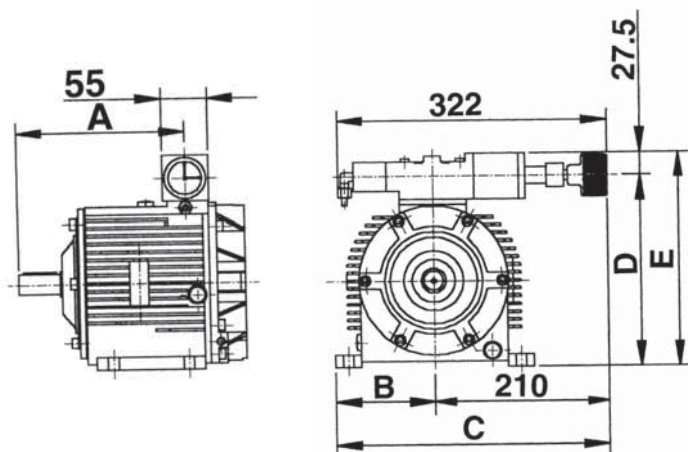


CODE 00/3

Device for automatic winders

It permits controlling output shaft variable speed of the variator according to the resistance torque. Speed automatically decreases according to the increasing diameter of the reel and to the corresponding peripheral speed. This permits winding at a controlled tension with a 1:6 ratio of minimum and maximum diameter. In order to get lower or higher tension values, it is necessary to make manual regulations with handwheel.

When placing orders please state direction of rotation of output shaft.



	A	B	C	D	E
A2	143.2	87.5	297.5	185	212.5
A4	166.5	99.5	309.5	213	240.5
A8	203	119	329	230	257.5
A10	232.5	135	345	273	300.5
A12	232.5	135	345	273	300.5

Per ottimizzare il funzionamento dei gruppi VAR-SPE sono stati studiati dei dispositivi in grado di migliorare ed estendere le prestazioni del variatore.

To maximise the operation of the VAR-SPE units, various devices have been developed to improve and extend the variator performance.

CODICE 0

Volantino con quadrante indicatore

Il codice 0 viene montato su richiesta, è composto da un quadrante indicatore con due lancette, la più piccola indica il n. di giri del volantino, la più grande le frazioni di spostamento dello stesso.



CODE 0

Indicator dial

Code 0 is mounted upon request. It consists of an indicator dial with two pointers. The smaller pointer indicates the handwheel r.p.m., and the larger pointer indicates the handwheel movement.

CODICE 1

Flangia in uscita

Il codice 1 è la flangia di uscita IEC del variatore, per l'accoppiamento ad altre macchine.



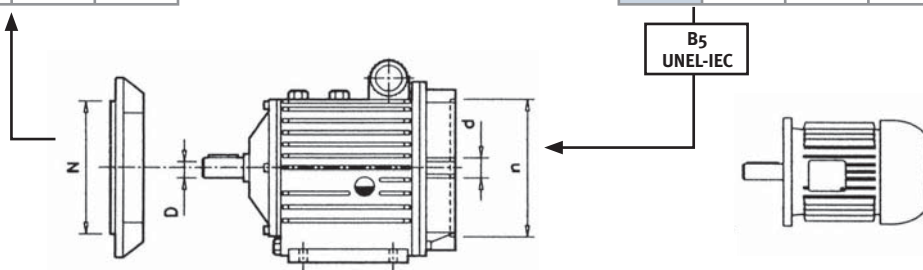
CODE 1

Output Flange

Code 1 is the IEC output flange of variator, to couple to other machines.

Tipo Size	IEC	D	N
A2	71	14	110
A4	80	19	130
A8	90	24	130
A10	100	28	180
A12	112	28	180

Tipo Size	PAM	d	n
A2	71	14	110
A4	80	19	130
A8	90	24	130
A10	100	28	180
A12	112	28	180



CODICE 4

Valvola limitatrice di coppia regolabile

Viene applicato su richiesta ed interrompe il moto fra variatore e macchina condotta nei casi in cui si manifesti all'albero del variatore una coppia resistente superiore alla coppia per cui la valvola è tarata, allo scopo di evitare eventuali danni per arresti accidentali della macchina. Tolto l'inconveniente, il dispositivo rimette automaticamente il variatore in condizioni di trasmettere il moto.

CODE 4

Adjustable torque-limiting valve

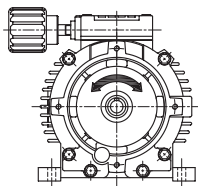
It is supplied on request and stops motion between motor-variator and driven machine when the variator shaft undergoes a resistant torque higher than the torque for which the valve is rated with the aim of preventing possible damages resulting from accidental stops of the machine.

After the trouble has been removed. This device automatically allows the variator to transmit motion again.

CODICE D

Pompa di alimentazione reversibile

Questo dispositivo consente la rotazione bidirezionale dell'albero in entrata del VAR-SPE. Invertendo l'entrata si inverte immediatamente l'uscita.



CODICE D

Reversible feed pump

This device allows bi-directional rotation of the variator input shaft. By reversing input rotation, immediately output shaft reverses.

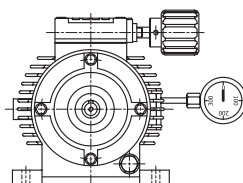
CODICE M

Presa di pressione

È un dispositivo che permette di rilevare il valore di pressione dell'olio nel circuito idraulico del variatore. Essendo la pressione direttamente proporzionale alla coppia resistente sull'albero di uscita, il codice M permette:

tramite un pressostato di ottenere un economico ed efficace limitatore di coppia e/o un segnale d'allarme;

tramite un trasduttore di pressione, di visualizzare il valore della coppia con strumento indicatore AD/9-36/V, o di ottenere un segnale di retroazione della coppia (4-20mA / 0-10Vcc) ad un sistema di controllo.



CODICE M

Pressure intake indicator

It is a device that allows to read oil pressure in the VARSPE unit hydraulic circuit. Being the pressure directly proportional with resistant torque on output shaft, code M allows: to obtain, by a pressure switch, a cheap and efficient torque limiter and/or an alarm signal; to display torque value by an pressure transducer and a digital gauge AD/9-36/V, or to obtain a torque feedback signal (4-20mA / 0-10Vdc) to a control system.

CODICE S

Regolatore elettronico

È il regolatore elettronico digitale TS-DC 01 che permette di controllare la velocità del variatore tramite:

- uno o più potenziometri
- tastierino
- 8 ingressi digitali
- segnali analogici $0 \div 5$ Vcc, $0 \div 10$ Vcc, $0 \div 20$ mA, $4 \div 20$ mA.

Abbinato ai comandi (cod. 20-22-23-31-67), esso permette la regolazione continua e proporzionale della velocità in funzione ai segnali di riferimento e retroazione.



CODICE S

Electronic Adjuster

This device is exclusively coupled with electric controls (codes 20-22-23-31 and 67). TS-DC 01 consists of an electronic card which has an input signal:

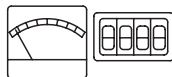
- using one or more Potentiometers
- keypad
- 8 digital inputs
- using Analogue signals $0 \div 5$ Vdc, $0 \div 10$ Vdc, $0 \div 20$ mA, $4 \div 20$ mA.

The card allows the proportional adjustment of the control dependant upon the input pre-set signal.

CODICE 8

Indicatore di velocità

Il teleindicatore di velocità è costituito da un generatore elettrico incorporato al variatore che fornisce un segnale proporzionale (0-10 Vca) alla velocità dell'albero di uscita del variatore. Questo segnale viene rilevato da uno strumento (digitale o analogico) posto a distanza che consente la lettura della velocità. Per le basse velocità è consigliato un sensore di prossimità che genera una frequenza e consente una lettura stabile e più precisa.



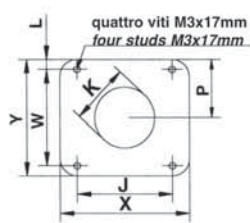
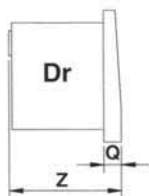
CODE 8

Remote speed indicator

This device gives a precise speed reading (digital or analogue) through a "built-in" generator giving an output signal (0÷10 Vac) proportional to the output shaft speed.

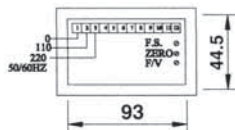
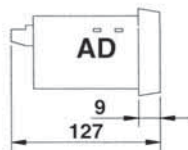
The use of a proximity sensor, generating a frequency, is also recommended for low speeds to ensure a stable and a precise speed reading.

Visualizzatore analogico dr /Analogue display dr



STRUMENTO INDICATORE METER	DIMENSIONI ACCESSORIO (mm) ATTACHMENT DIMENSIONS (in mm)								
	Tipo / Size	X	Y	K	W	L	P	Q	Z
Dr 60		70	61	56	44	9.5	32	11.5	53
Dr 80		90	79	70	60	13	43	11.5	54
Dr 110		127	112	89	70	28	63	14	56
Dr 140		160	138	111	110	14	79	16	88

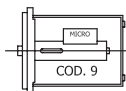
Visualizzatore digitale ad 9/36 Digital display ad 9/36



CODICE 9

Dispositivo di fine corsa

Questo codice viene applicato su richiesta nei comandi elettrici a distanza (20-22), è composto da due microinterruttori che permettono di limitare il n° di giri nei due sensi di marcia del variatore, se utilizzati per un solo senso di marcia consentono la messa a zero del variatore.



CODE 9

Stroke end device

This device can be fitted to remote electric controls (control 20-22) to limit the r.p.m. in both directions of rotation by using micro switches. If only one direction is limited the variator can be zeroed.

CONDIZIONI DI FORNITURA

I variatori vengono forniti come segue:

- PRIVI DI OLIO, a meno che non sia richiesto in fase d'ordine.
- Predisposti per essere installati nella posizione di montaggio definita in fase d'ordine.
- Collaudati secondo specifiche interne.
- Appositamente imballati come da accordi presi in fase d'ordine.
- Verniciati se da accordi in fase d'ordine o se è presente riduttore in ghisa.
- Provvisti di dadi e bulloni per montaggio motori elettrici.
- Con libretto di istruzioni.

INSTALLAZIONE

Durante l'eventuale verniciatura proteggere gli anelli di tenuta e i piani lavorati.

Assicurarsi che il fissaggio del variatore sia effettuato su un basamento rigido, in piano e non soggetto a vibrazioni. Nel caso il variatore sia provvisto di riduttore, fissare entrambi solamente se il basamento è perfettamente piano, in modo da garantire il corretto allineamento degli alberi.

Se si prevedono elevate sollecitazioni, utilizzare rosette spaccate sotto la testa delle viti di fissaggio al basamento.

Nel montaggio di pignoni, giunti o pulegge sugli alberi di uscita, evitare gli urti facendo uso di appropriati estrattori ancorati nei fori filettati presenti all'estremità degli alberi stessi.

Verificare che l'eventuale montaggio di pignoni o pulegge a sbalzo sugli alberi sia stato convalidato da precedente verifica dei carichi radiali ammessi.

In tutti gli accoppiamenti albero/mozzo spalmare le superfici a contatto con adeguati protettivi antiossidazione e verificare che le linguette non siano forzate, onde evitare rotture.

L'accoppiamento del motore deve essere libero e scorrevole; il serraggio delle viti di fissaggio deve essere effettuato solo quando le due flange sono a contatto. Ad assemblaggio avvenuto verificare che il motore ruoti liberamente agendo manualmente sulla ventola.

SUPPLY TERMS

Variators are supplied as follows:

- *WITHOUT OIL, if not required on the order.*
- *Prearranged to be installed in the ordered position.*
- *Tested as per internal specifications.*
- *With appropriate packing as specified in the order.*
- *Painted if specified in the order or if there is a cast iron reducer.*
- *With nuts and bolts for motor mounting.*
- *With operator's manual.*

INSTALLATION

In case of eventual painting, oil seals and machined surface should be always protected.

Make sure that the variator is located onto a flat and not-flexible surface, and not subjected to any vibrations. If variator has a gearbox, fix both them only if the basement is perfectly flat, so to assure right shafting alignment.

Should high working stress be foreseen, it is advisable to reinforce the screw heads by means of cut washers.

During mounting of pinions, couplings or pulleys onto the variator, try to avoid any impact by using the appropriate pullers located in the threaded holes at the ends of the same shafts.

Make sure that eventual mounting of overhanging pinions and pulleys has been allowed by the appropriate testings on permissible loads.

When coupling shafts and hubs, appropriate antioxidant should be laid off onto all surfaces which come in contact and keys shouldn't be too tightened in order to avoid the possible breakage.

The coupling to the motor should always be free and smooth. Fastening screws should only be tightened once both flanges are in contact. When coupling is completed, motor should run free by manually turning the fan.

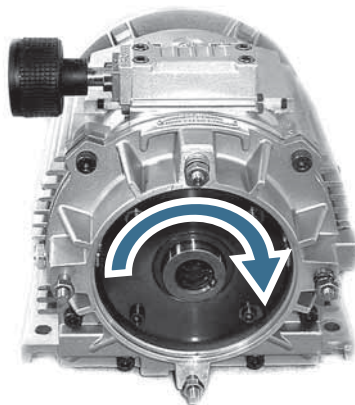
AVVIAMENTO, REGOLAZIONE

STARTING

Il variatore è **PRIVO DI OLIO**, prima di avviare riempire con olio prescritto fino al livello (per i tipi di olio vedasi LUBRIFICAZIONE).

*The speed variator is supplied **WITHOUT OIL**; before running, fill to level using the recommended grade of oil (see LUBRIFICATION).*

Il senso di rotazione in ingresso deve essere quello indicato nella freccia posta all'entrata del variatore. La rotazione normale dell'albero di entrata è ORARIA. Su espressa richiesta può essere ANTIORARIA oppure bidirezionale (con cod. D oppure cod. A).



*The input sense of rotation must always be as indicated by the arrow on variator input side. Standard rotation of variator input shaft is **CLOCKWISE**. On request, it can be **ANTICLOCKWISE** or **bidirectional** (with cod.D or cod.A).*

Alla prima partenza del variatore nuovo farlo funzionare per 15/20 minuti con l'albero di uscita regolato alla minima velocità senza carico.

When starting a new variator it's important to run the unit for 15/20 mins at output shaft low speed and without load.

Temperatura di lavoro (cassa variatore):
60°C + temperatura ambiente

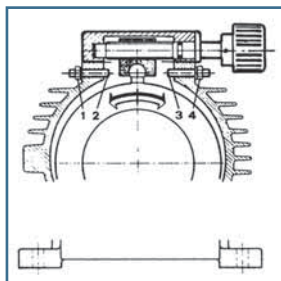
Working temperature:
60°C + room temperature

Per il miglior funzionamento del variatore si consiglia di attenersi ad un numero di giri in entrata compreso tra 900 e 1450 rpm.

For best results from the variator, we advise adhering to a range between 900-1450 rpm, for the input shaft.

DISPOSITIVO LIMITATORE

- Per limitare o escludere la regolazione del senso orario: allentare il dado 1 ed avvitare la vite di contrasto 2 fino a quando incontri l'organo di regolazione;
- Per limitare od escludere la regolazione del senso antiorario: allentare il dado 4 ed avvitare la vite di contrasto 3 fino a quando incontri l'organo di regolazione;
- Concludere l'operazione bloccando il dado di fissaggio 1 o 4.



LIMITER DEVICE

- To limit or to exclude the adjustment in the clockwise rotation: turn 1 out and turn screw 2 in till it reaches the adjusting mechanism;
- To limit or to exclude the adjustment in the anti-clockwise rotation: turn nut 4 out and turn screw 3 in till it reaches the adjusting mechanism;
- Conclude the operation by blocking nut 1 or 4.

MANUTENZIONE

Effettuare una verifica periodica del livello dell'olio, eventualmente ripristinandolo con gli oli prescritti. Evitare di mescolare oli sintetici con oli minerali. Effettuare il primo cambio dell'olio dopo le prime 200 ore di funzionamento e successivamente ogni 2000 ore. Con il cambio dell'olio, provvedere a sostituire anche eventuali filtri presenti nei comandi di regolazione di velocità: tipo Fran 2839 per comando 37 (proporzionale); tipo 50301 a dis. MC 95.00.267 per gli altri comandi idraulici (31, 67).

Verificare che la griglia della ventola del variatore e del motore elettrico non siano ostruite da polvere, filamenti od altro.

STOCCAGGIO

Per garantire l'efficienza dei variatori ricevuti è necessario osservare le seguenti indicazioni:

- Conservarli in ambienti riparati con un basso livello di umidità.
- Disporli su scaffali o pianali.
- Per periodi di stoccaggio prolungati, lubrificare con grasso le parti esterne che potrebbero essere soggette ad ossidazione (alberi e piani lavorati). E' consigliabile riempire completamente di olio i variatori, ripristinando il corretto livello durante l'installazione.
- All'installazione dopo un lungo periodo di stoccaggio, far girare il variatore a basse velocità senza carico per mezzora.

MAINTENANCE

The lubricant needs to be periodically refilled, eventually changed with prescribed types. Avoid mixing synthetic and mineral lubricants.

It's advisable to carry out the first oil change after 200 operating hours and the subsequent ones every 2000 operating hours.

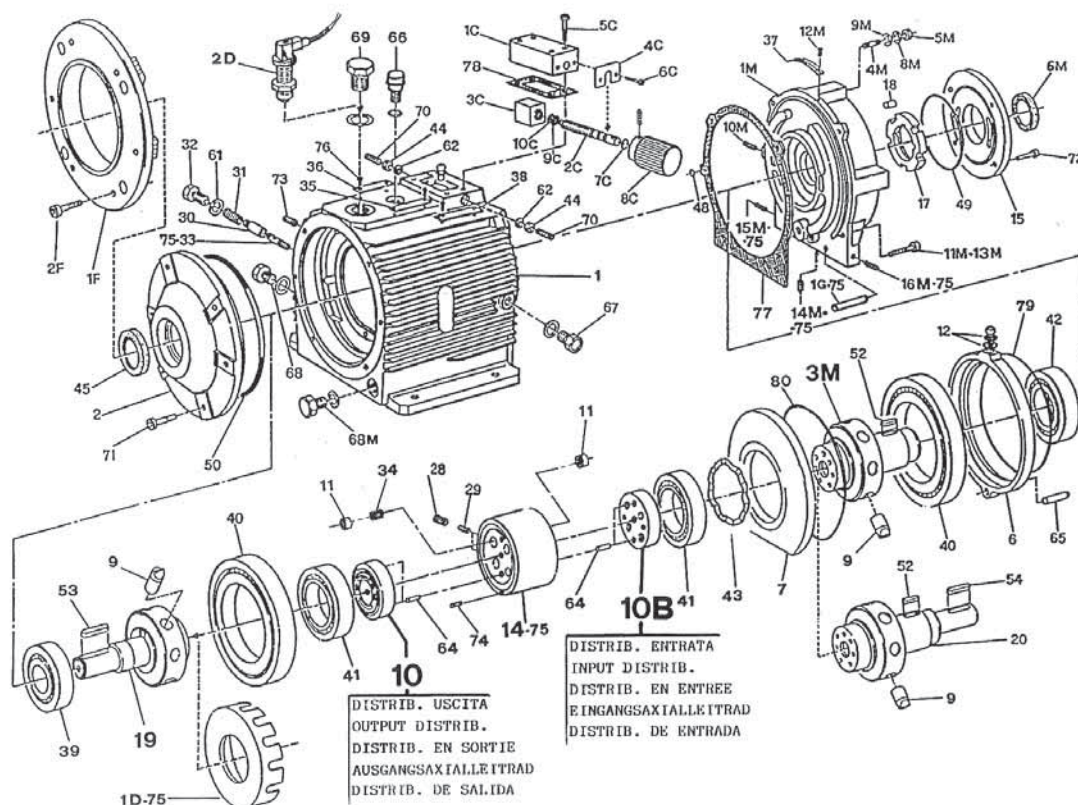
With oil changing, replace eventual filters on speed controls; type Fran 2839 for 37 control (proportional); type 50301 draw. MC 95.00.267 for other hydraulic controls (31, 67).

From time to time check that the fan cowl of variator and motor are not clogged with dust, fibres or other.

STOCKING

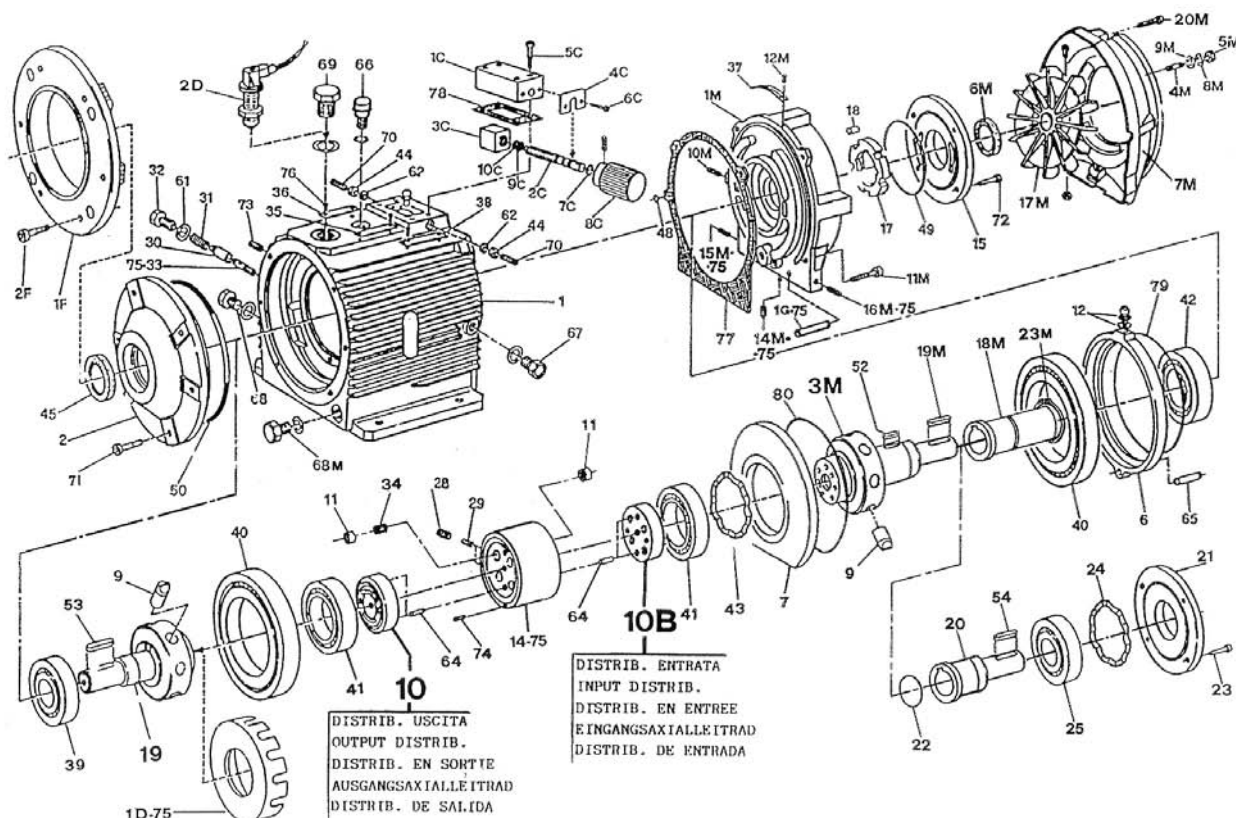
In order to safeguard the efficiency of the variators, it's require to observe the following indications:

- *Stock the variators in appropriate environments with a low humidity level.*
- *Place them possibly onto shelves.*
- *In case of prolonged stocking periods, lubricate the external parts which could be subject to oxidation (shaft and machined parts).*
The variators should be completely filled up with oil. Oil level should then be reset to required levels during installation.
- *When installing after long stocking period, run variator at low speed without load for half an hour.*



VARIATORI TIPO / VARIATORS SIZE: A2 - A4 -A8

	rif. /ref.	Variatore / Variator		
		A2	A4	A8
Anelli di tenuta / Oilseals	45	BA 20x35x7	BA 25x42x7	BA 30x52x7
	48	OR 106	OR 106	OR 106
	49	Parker 2-145	Parker 2-151	Parker 2-153
	50	Parker 2-44	Parker 2-47	Parker 2-50
	6M	BA 25x35x7	BA 30x42x7	BA 40x52x7



VARIATORI TIPO / VARIATORS SIZE: A10 - A12

	rif. / ref.	Variatore / Variator	
		A10	A12
Anelli di tenuta / Oilseals	22	Parker 2-218	Parker 2-218
	45	BA 45x65x10	BA 45x65x10
	48	OR 2031	OR 2031
	49	Parker 2-155	Parker 2-155
	50	OR 1,78x570	OR 1,78x570
	6M	BA 42x56x7	BA 42x56x7

La nostra ditta non si ritiene responsabile per eventuali danni diretti o indiretti derivanti da un uso improprio dei prodotti e dalla mancata osservanza delle indicazioni riportate a catalogo.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza avviso.
Ci riserviamo inoltre il divieto di riprodurre o pubblicare parte o la totalità di questo catalogo senza nostra autorizzazione.

Our company will not be responsible for any direct or indirect damages caused by a wrong use of the products and for not observing the catalogue descriptions.

We reserve the right to make modifications at any time without prior notice. Furthermore we reserve the prohibition to reproduce or publish pages or whole parts of this catalogue without authorization.

La soluzione ideale per tutte le applicazioni / The ideal solution for all applications



Dossier according
to 94/9/EG 8. b ii
stored



ALTRI PRODOTTI VAR-SPE / OTHER VAR-SPE PRODUCTS



VARIATORI DI VELOCITÀ IDROSTATICI
INDUSTRIAL INTEGRATED HYDROSTATIC TRANSMISSION
15 - 17B 2,2 kW - 22 kW



TRASMISSIONE IDROSTATICA INTEGRATA
COMPACT HYDROSTATIC TRANSMISSION
P02 - M10 0.37 kW - 5.5 kW

VAR-SPE SpA

VIA CORDELLINA, 81 - 36077 ALTAVILLA VICENTINA (VI) - ITALY
TEL. (+39) 0444-57.20.11 - FAX (+39) 0444-57.31.88
WWW.VARSPE.COM - INFO@VAR-SPE.COM - MARKETING@VAR-SPE.COM