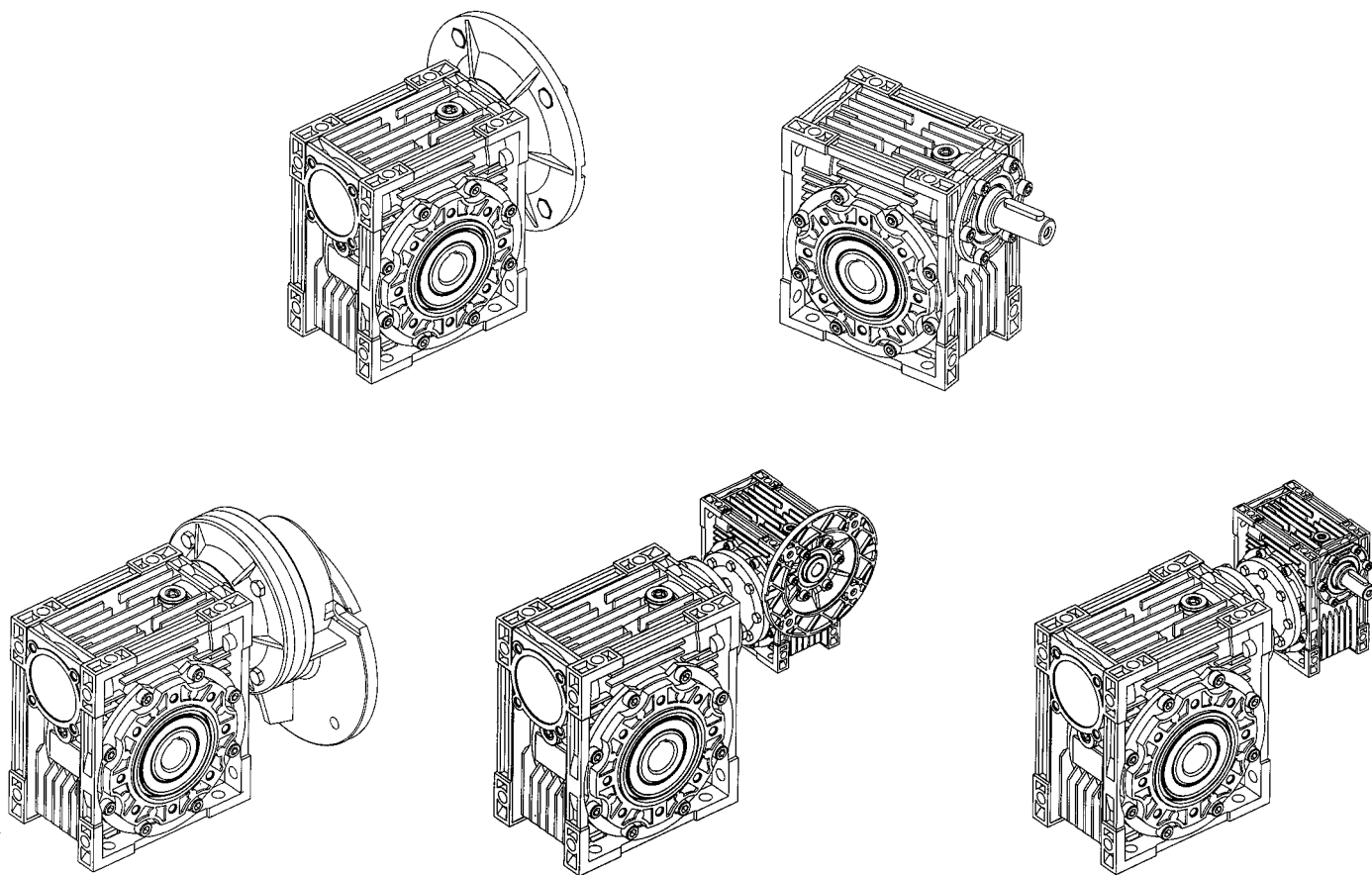


INDICE - TABLE OF CONTENTS

1. RIDUTTORI e MOTORIDUTTORI A VITE WG	pag.
Worm gear reducers and gear motors	
2. DESIGNAZIONE	»
Designation	
3. FATTORE DI SERVIZIO f_s	»
Service factor f_s	
4. RIDUTTORI CON ROTISMO A VITE: POTENZE E MOMENTI NOMINALI	»
Gear reducers: powers and nominal torques	
5. PRESTAZIONI MOTORIDUTTORI	»
Gearmotors performances	
6. DIMENSIONI	»
Dimensions	
7. CARICHI RADIALI SULL'ESTREMITA' DELL'ALBERO VELOCE	»
Radial loads on high speed shaft end	
8. CARICHI RADIALI SULL'ESTREMITA' DELL'ALBERO LENTO	»
Radial loads on low speed shaft end	
9. DETTAGLI COSTRUTTIVI E FUNZIONALI	»
Structural and operational details	
10. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	»
Installation and maintenance	
11. ACCESSORI	»
Accessories	
12. VARIATORI	»
Variators	
13. DESIGNAZIONE	»
Designation	
14. PRESTAZIONI	»
Performances	
15. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	»
Installation and maintenance	
16. DIMENSIONI	»
Dimensions	

1. RIDUTTORE E MOTORIDUTTORI A VITE WG

1. WORM GEAR REDUCERS AND GEARMOTORS WG



Prodotti:

- Riduttori e motoriduttori con rotismo a vite
- Motoriduttori con precoppia cilindrica e rotismo a vite
- Riduttori e motoriduttori combinati (due rotismi a vite)

Caratteristiche:

- 9 grandezze: $P_1 = 0,09 \text{ Kw} - 9,2 \text{ Kw}$
- $Mn_2 \text{ max} \leq 1707 \text{ Nm}$; $i = 5 \dots 5000$
- Fissaggio universale con piedi integrali alla carcassa su 3 facce e con flangia su 2 facce
- Carcassa in alluminio pressofuso fino a grandezza 090; oltre carcassa in ghisa 200 UNI ISO 185
- Vite cilindrica in acciaio 20MnCr5 UNI 7846-78 con profilo ad evolvente ZI rettificato
- Ruota a vite con mozzo in ghisa e corona in bronzo G CuSn12 (UNI 7013-72)
- Precoppia con ingranaggio cilindrico di acciaio 20MnCr5 cementato, temprato e rettificato
- Capacità di carico e rendimenti dell'ingranaggio a vite determinati in base a BS 721-83
- Cuscinetti adeguatamente dimensionati
- verniciatura epossidica a forno RAL 5010

Products:

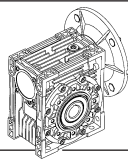
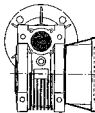
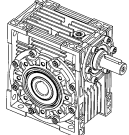
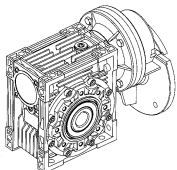
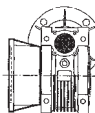
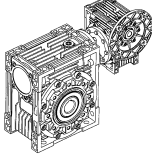
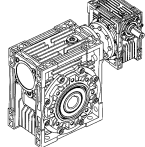
- Worm gear reducers and gearmotors
- Pre-stage helical module with gearmotors
- Combined worm gear reducers and gearmotors

Specifications:

- 9 size: $P_1 = 0,06 \text{ Kw} - 9,2 \text{ Kw}$
- $Mn_2 \text{ max} \leq 1707 \text{ Nm}$; $i = 5 \dots 5000$
- Universal mounting with integral casing fast on 3 faces and flange in 2 faces
- Die-cast aluminium housing till size 090; from size 110, cast iron frame 200 UNI ISO 185
- Cylindrical worm 20MnCr5 UNI 7846-78 with ground end involute profile ZI
- Worm wheel with cast iron hub and bronze gear rim G CuSn12 (UNI 7013-72)
- Pre-stage helical module with cylindrical gear pair case hardened and hardened and superfinished 20MnCr5
- Train of gear load capacity and gear efficiency, calculated in base BS 721-83
- Adequately proportionally bearings
- Paint epoxy coated and stove enareled finishes, RAL 5010

2. DESIGNAZIONE

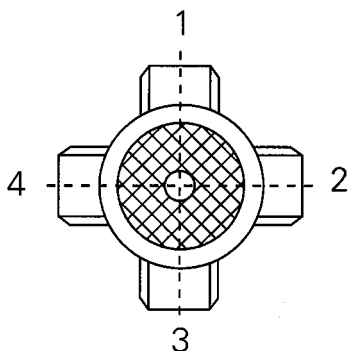
2. DESIGNATION

Serie Type	Grandezza Size	Flangia uscita Output flange		Rapporto Ratio	Versione Riduttore	PAM	Posizioni di montaggio Mounting position
 WG	030..... 130	F FB FC FD FE	F...1 	vedi tab. see tab. pag. 5	—	...B5/14	B3 B6 V5 B8 B7 V6
WG...AV 			AV—				
IC/WG 	63/040...80/130		F...2 	vedi tab. see tab. pag. 15-16	—	...B5	B3 B6 V5 B8 B7 V6
 WG/WG WG...AV/WG 	030/040...063/130			vedi tab. see tab. pag. 8	—	...B5/B14	AS1 BS1 VS1 PS1
					AV—		AS2 BS2 VS2 PS2

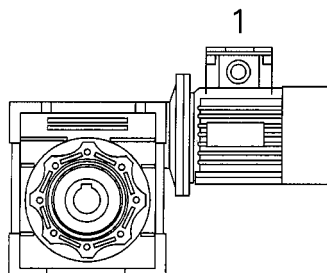
Nota: Per fornitura completa di motore, specificare i dati tecnici.

Note: For furniture with motor, define techinal data.

Posizione morsetti



Terminal box position



3. FATTORE DI SERVIZIO f_s

Il fattore di servizio f_s considera le diverse condizioni di funzionamento (tipo di carico, durata, frequenza di avviamento) alle quali è sottoposto il riduttore e di cui bisogna tener conto nella scelta e nella verifica del riduttore stesso. Le potenze ed i momenti torcenti indicati a catalogo, sono nominali (cioè validi per $f_s = 1$) per i riduttori, corrispondenti all' f_s indicato sui motoriduttori.

Fattore di servizio in funzione: del tipo di carico e al tempo di funzionamento.
Service factor based: on the type of load and running time.

f_{s1}						
Tipo di carico della macchina azionata type of load of the driven machine		Durata di funzionamento [h] [h]				
Rif. Ref.	Descrizione Description	≤ 2 h/d	$\div 4$ h/d	$4 \div 8$ h/d	$8 \div 16$ h/d	$16 \div 24$ h/d
a	Uniforme Uniform	0,67	0,85	1	1,25	1,6
b	Sovraccarichi moderati Moderate overloads	0,85	1,06	1,25	1,6	2
c	Sovraccarichi forti Stronge overloads	1	1,25	1,5	1,9	2,36

$$f_s = f_{s1} \times f_{s2}$$

3. SERVICE FACTOR f_s

Service factor f_s takes into account the different running conditions (type of load, running time, frequency of starting) which must be referred to when performing calculations of gear reducer selection and verification. The powers and torques shown in the catalogue are nominal (i.e. valid for $f_s = 1$) for gear reducers, corresponding to the f_s indicated for gearmotors.

Fattore di servizio in funzione della frequenza di avviamento riferita al tipo del carico.

Service factor based on frequency of starting referred to the type of load.

f_{s2}								
Rif. carico Load ref.	Frequenza di avviamento z [avv./h] Frequency of starting z [starts/h]							
	4	8	16	32	63	125	250	500
a	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4	1,5
b	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4
c	1	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32

Indici e definizioni - Index and definitions

Rif	Definizioni	Definitions
n	nominale	nominal
1	relativo all'asse veloce (entrata)	relating to high speed shaft (input)
2	relativo all'asse lento (uscita)	relating to low speed shaft (output)

4. RIDUTTORI CON ROTISMO A VITE: POTENZE E MOMENTI NOMINALI

4. GEAR REDUCERS: POWERS AND NOMINAL TORQUES

$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

grandezza size	WG 030	WG 040	WG 050	WG 063	WG 075	WG 090	WG 110	WG 130
<i>rapporto i</i>	5							
P_{n1} kW	0,59	1,08	1,96	-	-	-	-	-
P_{n2} kW	0,51	0,97	1,77	-	-	-	-	-
M_{n2} Nm	17	33	61	-	-	-	-	-
<i>rapporto i</i>	7,5							
P_{n1} kW	0,40	0,88	1,57	2,72	4,02	6,11	11,64	15,62
P_{n2} kW	0,40	0,88	1,57	2,72	4,02	6,11	11,64	15,62
M_{n2} Nm	17	39	70	124	181	281	535	728
<i>rapporto i</i>	10							
P_{n1} kW	0,31	0,68	1,18	2,13	3,14	4,95	9,51	13,10
P_{n2} kW	0,25	0,58	1,04	1,85	2,81	4,42	8,53	11,64
M_{n2} Nm	17	39	71	126	191	301	580	795
<i>rapporto i</i>	15							
P_{n1} kW	0,22	0,47	0,86	1,55	2,25	3,98	7,28	9,99
P_{n2} kW	0,16	0,38	0,71	1,33	1,92	3,41	6,24	8,74
M_{n2} Nm	17	39	73	136	196	349	636	892
<i>rapporto i</i>	20							
P_{n1} kW	0,17	0,36	0,67	1,16	1,86	3,01	5,43	7,57
P_{n2} kW	0,13	0,27	0,52	0,95	1,50	2,51	4,56	6,44
M_{n2} Nm	17	38	72	131	206	344	625	883
<i>rapporto i</i>	25							
P_{n1} kW	0,17	0,29	0,53	0,97	1,47	2,33	4,56	6,31
P_{n2} kW	0,12	0,22	0,40	0,75	1,16	1,94	3,88	5,32
M_{n2} Nm	20	37	69	126	196	330	659	902
<i>rapporto i</i>	30							
P_{n1} kW	0,15	0,30	0,56	1,07	1,47	2,52	4,37	6,21
P_{n2} kW	0,10	0,22	0,40	0,76	1,11	1,94	3,44	4,95
M_{n2} Nm	19	44	82	155	225	398	703	1009
<i>rapporto i</i>	40							
P_{n1} kW	0,11	0,23	0,41	0,74	1,08	1,75	3,20	4,75
P_{n2} kW	0,06	0,15	0,27	0,52	0,79	1,29	2,51	3,76
M_{n2} Nm	17	40	74	141	216	349	681	1019
<i>rapporto i</i>	50							
P_{n1} kW	0,09	0,18	0,33	0,58	0,87	1,36	2,52	3,69
P_{n2} kW	0,05	0,11	0,21	0,38	0,60	0,96	1,85	2,75
M_{n2} Nm	16	38	72	131	206	330	640	951
<i>rapporto i</i>	60							
P_{n1} kW	0,08	0,15	0,27	0,49	0,74	1,07	2,04	3,01
P_{n2} kW	0,04	0,08	0,16	0,30	0,47	0,75	1,44	2,10
M_{n2} Nm	16	35	67	126	196	310	544	873
<i>rapporto i</i>	80							
P_{n1} kW	0,05	0,12	0,22	0,38	0,57	0,81	1,36	2,23
P_{n2} kW	0,02	0,06	0,12	0,21	0,33	0,49	0,89	1,46
M_{n2} Nm	13	32	64	118	186	276	500	815
<i>rapporto i</i>	100							
P_{n1} kW	-	0,09	0,16	0,33	0,47	0,65	1,07	1,65
P_{n2} kW	-	0,04	0,08	0,16	0,26	0,39	0,70	1,08
M_{n2} Nm	-	38	54	114	176	262	469	718

4. RIDUTTORI CON ROTISMO A VITE: POTENZE E MOMENTI NOMINALI

4. GEAR REDUCERS: POWERS AND NOMINAL TORQUES

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

grandezza size	WG 030	WG 040	WG 050	WG 063	WG 075	WG 090	WG 110	WG 130
<i>rapporto i</i>	5							
P_{n1} kW	0,43	4,85	1,57	-	-	-	-	-
P_{n2} kW	0,36	0,74	1,38	-	-	-	-	-
M_{n2} Nm	19	39	74	-	-	-	-	-
<i>rapporto i</i>	7,5							
P_{n1} kW	0,29	0,64	1,18	2,13	3,04	4,66	8,92	11,93
P_{n2} kW	0,24	0,54	1,04	1,84	2,65	4,15	7,94	10,75
M_{n2} Nm	19	43	82	146	211	330	631	854
<i>rapporto i</i>	10							
P_{n1} kW	0,23	0,49	0,92	1,65	2,45	3,88	7,37	9,99
P_{n2} kW	0,18	0,41	0,77	1,39	2,12	3,37	6,50	8,75
M_{n2} Nm	19	43	82	148	225	359	692	931
<i>rapporto i</i>	15							
P_{n1} kW	0,16	0,35	0,66	1,16	1,76	3,01	5,43	7,57
P_{n2} kW	0,12	0,18	0,52	0,95	1,45	2,56	4,64	6,47
M_{n2} Nm	19	44	82	150	230	407	736	1028
<i>rapporto i</i>	20							
P_{n1} kW	0,13	0,27	0,47	0,88	1,37	2,23	3,98	5,63
P_{n2} kW	0,09	0,20	0,35	0,67	1,08	1,78	3,30	4,73
M_{n2} Nm	19	43	75	144	230	378	703	1009
<i>rapporto i</i>	25							
P_{n1} kW	0,14	0,23	0,38	0,67	1,08	1,75	3,40	4,66
P_{n2} kW	0,08	0,16	0,27	0,50	0,80	1,36	2,79	3,87
M_{n2} Nm	22	42	74	133	211	359	736	1019
<i>rapporto i</i>	30							
P_{n1} kW	0,11	0,23	0,41	0,77	1,08	1,84	3,40	4,56
P_{n2} kW	0,06	0,15	0,27	0,52	0,79	1,38	2,53	3,51
M_{n2} Nm	20	48	88	170	255	446	815	1135
<i>rapporto i</i>	40							
P_{n1} kW	0,09	0,17	0,30	0,56	0,81	1,36	2,43	3,40
P_{n2} kW	0,05	0,11	0,19	0,37	0,56	0,95	1,85	2,56
M_{n2} Nm	19	44	80	155	235	398	770	1067
<i>rapporto i</i>	50							
P_{n1} kW	0,07	0,14	0,25	0,43	0,64	1,07	1,94	2,62
P_{n2} kW	0,03	0,8	0,14	0,27	0,41	0,72	0,38	1,93
M_{n2} Nm	17	41	75	141	216	378	726	1019
<i>rapporto i</i>	60							
P_{n1} kW	0,06	0,11	0,21	0,36	0,53	0,83	1,55	2,04
P_{n2} kW	0,03	0,06	0,11	0,21	0,33	0,54	1,06	1,46
M_{n2} Nm	16	38	71	134	206	340	662	912
<i>rapporto i</i>	80							
P_{n1} kW	0,04	0,09	0,16	0,28	0,42	0,61	1,07	1,55
P_{n2} kW	0,02	0,04	0,08	0,15	0,24	0,37	0,66	1,00
M_{n2} Nm	14	34	67	124	196	306	550	834
<i>rapporto i</i>	100							
P_{n1} kW	-	0,07	0,12	0,24	0,35	0,48	0,81	1,16
P_{n2} kW	-	0,03	0,05	0,11	0,17	0,24	0,45	0,68
M_{n2} Nm	-	31	55	120	186	272	500	757

4. RIDUTTORI CON ROTISMO A VITE: POTENZE E MOMENTI NOMINALI

4. GEAR REDUCERS: POWERS AND NOMINAL TORQUES

$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$

grandezza size	WG 030	WG 040	WG 050	WG 063	WG 075	WG 090	WG 110	WG 130
rapporto i	5							
Pn ₁ kW	0,29	0,59	1,08	-	-	-	-	-
Pn ₂ kW	0,24	0,50	0,95	-	-	-	-	-
Mn ₂ Nm	23	48	90	-	-	-	-	-
rapporto i	7,5							
Pn ₁ kW	0,20	0,44	0,84	1,46	2,06	3,20	6,21	8,34
Pn ₂ kW	0,16	0,37	0,71	1,25	1,78	2,78	5,39	7,33
Mn ₂ Nm	23	53	101	178	255	398	770	1048
rapporto i	10							
Pn ₁ kW	0,16	0,34	0,66	1,16	1,67	2,62	5,04	6,89
Pn ₂ kW	0,12	0,28	0,52	0,93	1,38	2,19	4,29	5,85
Mn ₂ Nm	23	53	101	179	265	422	825	1125
rapporto i	15							
Pn ₁ kW	0,12	0,25	0,46	0,82	1,18	2,04	3,78	5,34
Pn ₂ kW	0,08	0,19	0,35	0,63	0,96	1,66	3,09	4,41
Mn ₂ Nm	23	54	101	181	274	475	882	1261
rapporto i	20							
Pn ₁ kW	0,09	0,19	0,32	0,61	0,96	1,55	2,72	3,88
Pn ₂ kW	0,06	0,13	0,24	0,45	0,73	1,19	2,18	3,10
Mn ₂ Nm	22	51	91	173	279	456	837	1193
rapporto i	25							
Pn ₁ kW	0,10	0,15	0,27	0,47	0,72	1,16	2,33	3,10
Pn ₂ kW	0,06	0,10	0,19	0,33	0,52	0,90	1,85	2,44
Mn ₂ Nm	28	48	89	159	250	427	882	1164
rapporto i	30							
Pn ₁ kW	0,08	0,16	0,28	0,52	0,75	1,36	2,33	3,20
Pn ₂ kW	0,04	0,10	0,18	0,33	0,50	0,91	1,65	2,31
Mn ₂ Nm	25	57	106	194	294	534	970	1358
rapporto i	40							
Pn ₁ kW	0,06	0,12	0,22	0,34	0,57	0,92	1,65	2,33
Pn ₂ kW	0,03	0,07	0,12	0,23	0,36	0,61	1,18	1,64
Mn ₂ Nm	22	52	96	179	274	466	904	1261
rapporto i	50							
Pn ₁ kW	0,05	0,10	0,17	0,31	0,43	0,73	1,36	1,84
Pn ₂ kW	0,02	0,05	0,09	0,17	0,25	0,44	0,85	1,18
Mn ₂ Nm	20	48	89	168	245	437	854	1183
rapporto i	60							
Pn ₁ kW	0,04	0,08	0,14	0,25	0,36	0,57	1,07	1,46
Pn ₂ kW	0,02	0,04	0,07	0,14	0,21	0,35	0,68	0,93
Mn ₂ Nm	18	45	81	155	235	388	758	1038
rapporto i	80							
Pn ₁ kW	0,03	0,06	0,11	0,18	0,28	0,44	0,74	1,07
Pn ₂ kW	0,01	0,03	0,05	0,09	0,15	0,25	0,45	0,66
Mn ₂ Nm	16	39	74	133	211	354	642	941
rapporto i	100							
Pn ₁ kW	-	0,05	0,09	0,16	0,24	0,34	0,57	0,82
Pn ₂ kW	-	0,02	0,03	0,06	0,10	0,16	0,29	0,42
Mn ₂ Nm	-	35	64	124	206	320	581	834

4. RIDUTTORI COMBINATI (DUE ROTISMI A VITE): POTENZE E MOMENTI NOMINALI

4. COMBINED GEAR REDUCERS: POWERS AND NOMINAL TORQUES

$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$

<i>grandezza size</i>	030/040	030/050	030/063	040/075	040/090	050/110	63/130
<i>rapporto i</i>	300						
Pn ₁ kW	0,08	0,15	0,23	0,35	0,54	1,07	1,46
Pn ₂ kW	0,04	0,07	0,11	0,19	0,29	0,60	0,84
Mn ₂ Nm	72	142	223	382	592	1227	1707
<i>rapporto i</i>	400						
Pn ₁ kW	0,06	0,10	0,18	0,26	0,42	0,77	1,06
Pn ₂ kW	0,02	0,04	0,08	0,13	0,22	0,42	0,59
Mn ₂ Nm	64	122	223	353	592	1149	1601
<i>rapporto i</i>	500						
Pn ₁ kW	0,04	0,09	0,15	0,21	0,33	0,59	0,83
Pn ₂ kW	0,02	0,03	0,06	0,09	0,16	0,31	0,44
Mn ₂ Nm	60	118	210	314	543	1067	1504
<i>rapporto i</i>	600						
Pn ₁ kW	0,04	0,08	0,13	0,19	0,29	0,53	0,74
Pn ₂ kW	0,02	0,03	0,05	0,09	0,14	0,28	0,39
Mn ₂ Nm	72	142	223	382	592	1149	1601
<i>rapporto i</i>	750						
Pn ₁ kW	0,04	0,07	0,11	0,16	0,22	0,48	0,64
Pn ₂ kW	0,01	0,03	0,04	0,08	0,11	0,24	0,34
Mn ₂ Nm	72	142	210	382	543	1227	1707
<i>rapporto i</i>	900						
Pn ₁ kW	0,03	0,06	0,09	0,14	0,18	0,42	0,56
Pn ₂ kW	0,01	0,02	0,03	0,06	0,08	0,21	0,29
Mn ₂ Nm	72	142	192	382	490	1227	1707
<i>rapporto i</i>	1200						
Pn ₁ kW	0,02	0,04	0,08	0,11	0,16	0,30	0,42
Pn ₂ kW	0,01	0,02	0,03	0,04	0,07	0,14	0,20
Mn ₂ Nm	64	122	223	353	592	1149	1601
<i>rapporto i</i>	1500						
Pn ₁ kW	0,02	0,04	0,06	0,10	0,14	0,29	0,38
Pn ₂ kW	0,01	0,01	0,02	0,04	0,05	0,12	0,17
Mn ₂ Nm	72	142	210	382	543	1227	1707
<i>rapporto i</i>	1800						
Pn ₁ kW	0,02	0,04	0,05	0,09	0,11	0,25	0,34
Pn ₂ kW	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,10	0,14
Mn ₂ Nm	72	142	192	382	490	1227	1707
<i>rapporto i</i>	2400						
Pn ₁ kW	0,01	0,03	0,05	0,07	0,11	0,18	0,24
Pn ₂ kW	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,07	0,10
Mn ₂ Nm	64	122	223	353	592	1149	1601
<i>rapporto i</i>	3000						
Pn ₁ kW	0,01	0,02	0,04	0,05	0,08	0,15	0,19
Pn ₂ kW	0,00	0,01	0,01	0,02	0,03	0,06	0,08
Mn ₂ Nm	64	118	210	314	543	1067	1504
<i>rapporto i</i>	4000						
Pn ₁ kW	0,01	0,02	0,03	0,04	0,08	0,13	0,15
Pn ₂ kW	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
Mn ₂ Nm	32	80	167	245	446	794	1183
<i>rapporto i</i>	5000						
Pn ₁ kW	0,01	0,02	0,02	0,03	0,06	0,10	0,11
Pn ₂ kW	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,03
Mn ₂ Nm	28	80	146	225	398	724	1067

5. PRESTAZIONI MOTORIDUTTORI

5.1 Motoriduttori con rotismo a vite

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,09	280	2,7	4,2	WG 025 - 56B4	5
	187	3,9	2,8		7,5
	140	5,1	2,3		10
	93	7,3	1,7		15
	70	9,2	1,3		20
	47	12,1	1,1		30
	35	15,2	0,8		40
	280	2,7	6,4	WG 030 - 56B4	5
	187	3,9	4,4		7,5
	140	4,9	3,5		10
	93	7,1	2,4		15
	70	9,0	1,9		20
	56	10,4	1,9		25
	47	11,9	1,6		30
	35	14,0	1,2		40
	28	16,9	0,9		50
	23	18,7	0,9		60
	28	18,7	2,0	WG 040 - 56B4	50
	23	20,9	1,7		60
	18	22,0	1,5		80
	14	27,6	1,1		100
	180	4,0	4,7	WG 030 - 63A6	5
	120	5,9	3,2		7,5
	90	7,4	2,6		10
	60	10,5	1,8		15
	45	13,6	1,4		20
	36	14,8	1,5		25
	30	16,9	1,2		30
	22,5	20,2	0,9		40
	18	23,4	0,7		50
	45	14,1	3,0	WG 040 - 63A6	20
	36	16,5	2,5		25
	30	18,6	2,6		30
	22,5	24,1	1,8		40
	18	27,2	1,5		50
	15	29,8	1,3		60
	11,2	35,3	1,0		80
	15	30,9	2,3	WG 050 - 63A6	60
	11,2	38,4	1,7		80
	9	41,1	1,3		100

5. GEARMOTORS PERFORMANCES

5.1 Worm gearmotors

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,12	280	3,6	4,8	WG 030 - 63A4	5
	187	5,2	3,3		7,5
	140	6,5	2,6		10
	93	9,5	1,8		15
	70	12,0	1,4		20
	56	13,9	1,4		25
	47	15,8	1,2		30
	35	18,7	0,9		40
	28	22,5	0,7		50
	280	3,6	9,1	WG 040 - 63A4	5
	187	5,3	7,4		7,5
	140	7,0	5,6		10
	93	10,0	3,9		15
	70	12,6	3,0		20
	56	14,9	2,5		25
	47	17,1	2,6		30
	35	21,3	1,9		40
	28	25,0	1,5		50
	23	27,9	1,3		60
	18	31,8	1,0		80
	14	36,8	0,8		100
	35	21,6	3,4	WG 050 - 63A4	40
	28	25,8	2,8		50
	23	29,4	2,3		60
	18	33,7	1,9		80
	14	40,1	1,3		100
	180	5,3	3,6	WG 030 - 63B6	5
	120	7,9	2,4		7,5
	90	9,9	1,9		10
	60	13,9	1,4		15
	45	18,1	1,1		20
	36	19,7	1,1		25
	30	22,5	0,9		30
	30	24,8	1,9	WG 040 - 63B6	30
	22,5	32,1	1,4		40
	18	36,3	1,1		50
	15	39,7	1,0		60
	22,5	32,6	2,5	WG 050 - 63B6	40
	18	37,6	2,0		50
	15	41,3	1,7		60
	11,2	51,2	1,3		80
	9	54,8	1,0		100

5. PRESTAZIONI MOTORIDUTTORI

5.1 Motoriduttori con rotismo a vite

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,18	280	5,3	3,2	WG 030 - 63B4	5
	187	7,8	2,2		7,5
	140	9,8	1,7		10
	93	14,2	1,2		15
	70	17,9	0,9		20
	56	20,9	1,0		25
	47	23,8	0,8		30
	280	5,5	6,0	WG 040 - 63B4	5
	187	7,9	4,9		7,5
140	10,4	3,7	10		
93	15,0	2,6	15		
70	18,9	2,0	20		
56	22,4	1,7	25		
47	25,6	1,7	30		
35	31,9	1,3	40		
28	37,4	1,0	50		
23	41,9	0,8	60		
	35	32,4	2,3	WG 050 - 63B4	40
	28	38,7	1,9		50
	23	44,1	1,5		60
	18	50,6	1,3		80
	14	60,2	0,9		100
	180	8,2	4,7	WG 040 - 71A6	5
	120	12,0	3,6		7,5
	90	15,7	2,7		10
	60	22,3	2,0		15
	45	28,3	1,5		20
	36	32,9	1,3		25
	30	37,2	1,3		30
	22,5	48,1	0,9		40
	18	54,4	0,8		50
	15	59,6	0,6		60
	45	28,7	2,6	WG 050 - 71A6	20
	36	34,4	2,2		25
	30	38,4	2,3		30
	22,5	48,9	1,6		40
	18	56,3	1,3		50
	15	61,9	1,1		60
	11,2	76,7	0,9		80
	18	58,3	2,4	WG 063 - 71A6	50
	15	66,5	2,0		60
	11,2	81,3	1,5		80
	9	86,0	1,4		100

5. GEARMOTORS PERFORMANCES

5.1 Worm gearmotors

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,25	280	7,6	4,3	WG 040 - 71A4	5
	187	11,0	3,6		7,5
	140	14,5	2,7		10
	93	20,8	1,9		15
	70	26,3	1,4		20
	56	31,1	1,2		25
	47	35,6	1,2		30
	35	44,3	0,9		40
	70	26,6	2,7	WG 050 - 71A4	20
	56	32,0	2,2		25
	47	36,1	2,3		30
	35	45,0	1,6		40
	28	53,7	1,3		50
	23	61,2	1,1		60
	18	70,3	0,9		80
	28	58,0	2,3	WG 063 - 71A4	50
	23	63,3	2,0		60
	18	78,3	1,5		80
	14	88,7	1,3		100
18	79,6	2,3	WG 075 - 71A4	80	
14	92,1	1,9		100	
180	11,4	3,4	WG 040 - 71B6	5	
120	16,7	2,6		7,5	
90	21,8	2,0		10	
60	31,0	1,4		15	
45	39,3	1,1		20	
36	45,8	0,9		25	
30	51,7	0,9		30	
45	39,8	1,9	WG 050 - 71B6	20	
36	47,8	1,5		25	
30	53,3	1,7		30	
22,5	67,9	1,2		40	
18	78,3	1,0		50	
15	86,0	0,8		60	
18	80,9	1,7	WG 063 - 71B6	50	
15	92,3	1,5		60	
11,2	113,0	1,1		80	
9	119,4	1,0		100	
11,2	119,4	1,6	WG 075 - 71B6	80	
9	124,7	1,5		100	

5. PRESTAZIONI MOTORIDUTTORI

5.1 Motoriduttori con rotismo a vite

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,37	280	11,2	2,9	WG 040 - 71B4	5
	187	16,3	2,4		7,5
	140	21,5	1,8		10
	93	30,8	1,3		15
	70	38,9	1,0		20
	56	46,1	0,8		25
	47	52,6	0,8		30
	140	21,7	3,3	WG 050 - 71B4	10
	93	30,8	2,4		15
	70	39,4	1,8		20
	56	47,3	1,5		25
	47	53,4	1,5		30
	35	66,6	1,1		40
	28	79,5	0,9		50
	23	90,6	0,7		60
	35	70,7	2,0	WG 063 - 71A4	40
	28	85,5	1,5		50
	23	93,7	1,3		60
	18	115,8	1,0		80
	14	131,2	0,9		100
	28	87,1	2,4	WG 075 - 71B4	50
	23	98,3	2,0		60
	18	117,8	1,6		80
	14	136,3	1,3		100
180	16,9	4,4	WG 050 - 80A6	5	
120	25,0	3,3		7,5	
90	32,6	2,5		10	
60	46,5	1,8		15	
45	58,9	1,3		20	
36	70,7	1,0		25	
30	78,9	1,1		30	
22,5	100,5	0,8		40	
45	59,7	2,4	WG 063 - 80A6	20	
36	73,6	1,8		25	
30	80,1	2,1		30	
22,5	102,1	1,5		40	
18	119,7	1,2		50	
15	136,6	1,0		60	
18	125,6	1,71	WG 075 - 80A6	50	
15	120,1	,7		60	
11,2	176,7	1,1		80	
9	184,5	1,0		100	
11,2	186,1	1,6	WG 090 - 80A6	80	
9	204,2	1,3		100	

5. GEARMOTORS PERFORMANCES

5.1 Worm gearmotors

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,55	280	16,7	3,7	WG 050 - 80A4	5
	187	24,4	2,9		7,5
	140	32,3	2,2		10
	93	45,7	1,6		15
	70	58,5	1,2		20
	56	70,3	1,0		25
	47	79,3	1,0		30
	93	46,9	2,9	WG 063 - 80A4	15
	70	60,0	2,2		20
	56	72,2	1,7		25
	47	81,6	1,9		30
	35	105,1	1,3		40
	28	127,6	1,0		50
	23	139,3	0,9		60
	35	108,1	2,0	WG 075 - 80A4	40
	28	129,4	1,6		50
	23	146,2	1,3		60
	18	175,1	1,1		80
	14	202,6	0,9		100
	23	157,6	2,0	WG 090 - 80A4	60
	18	180,9	1,5		80
14	217,6	1,2	100		
18	192,6	2,6	WG 110 - 80A4	80	
14	236,4	2,0		100	
180	25,1	2,9	WG 050 - 80B6	5	
120	37,2	2,2		7,5	
90	48,4	1,7		10	
60	69,2	1,2		15	
45	87,5	0,9		20	
60	70,9	2,1	WG 063 - 80B6	15	
45	88,7	1,6		20	
36	109,4	1,2		25	
30	119,1	1,4		30	
22,5	151,7	1,0		40	
30	127,8	2,0	WG 075 - 80B6	30	
22,5	154,1	1,5		40	
18	186,8	1,2		50	
15	178,6	1,2		60	
18	195,5	1,9	WG 090 - 80B6	50	
15	227,6	1,5		60	
11,2	276,7	1,1		80	
9	303,5	0,9		100	
11,2	290,8	1,9	WG 110 - 80B6	80	
9	321,0	1,6		100	

5. PRESTAZIONI MOTORIDUTTORI

5.1 Motoriduttori con rotismo a vite

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,75	280	22,8	2,7	WG 050 - 80B4	5
	187	33,3	2,1		7,5
	140	44,0	1,6		10
	93	62,4	1,2		15
	70	79,8	0,9		20
	56	95,9	0,7		25
	47	108,2	0,8		30
	93	63,9	2,1	WG 063 - 80B4	15
	70	81,9	1,6		20
	56	98,5	1,3		25
	47	111,2	1,4		30
	35	143,3	1,0		40
	56	101,0	2,3	WG 075 - 80B4	25
	47	114,3	2,0		30
	35	108,1	2,0		40
	28	176,5	1,2		50
	23	199,3	1,0		60
	28	181,6	1,8	WG 090 - 80B4	50
	23	214,9	1,4		60
	18	246,7	1,1		80
	14	296,7	0,9		100
	18	262,6	1,9	WG 110 - 80B4	80
	14	322,3	1,5		100
	120	51,3	2,8	WG 063 - 90S6	7,5
	90	66,9	2,2		10
	60	96,7	1,6		15
	45	121,0	1,2		20
	36	149,2	0,9		25
	30	162,4	1,0		30
	60	97,9	2,3	WG 075 - 90F6	15
	45	124,2	1,9		20
	36	153,2	1,4		25
	30	174,3	1,5		30
	22,5	210,1	1,1		40
	30	179,1	2,5	WG 090 - 90S6	30
	22,5	219,7	1,8		40
	18	266,6	1,4		50
	15	310,4	1,1		60
	15	324,7	2,0	WG 110 - 90S6	60
	11,2	396,5	1,4		80
	9	437,7	1,1		100
	11,2	409,3	2,0	WG 130 - 90S6	80
	9	469,5	1,6		100

5. GEARMOTORS PERFORMANCES

5.1 Worm gearmotors

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
1,1	120	75,3	1,9	WG 063 - 90L6	7,5
	90	98,0	1,5		10
	60	141,8	1,1		15
	45	177,4	0,8		20
	90	99,2	2,3	WG 075 - 90L6	10
	60	143,6	1,6		15
	45	181,1	1,3		20
	36	224,7	0,9		25
	30	255,6	1,0		30
	36	226,6	1,6	WG 090 - 90L6	25
	30	262,6	1,7		30
	22,5	322,2	1,2		40
	18	391,0	1,0		50
	15	476,2	1,4	WG 110 - 90L6	60
	11,2	581,5	0,9		80
	11,2	600,3	1,4	WG 130 - 90L6	80
	9	688,7	1,1		100
	187	49,4	2,5	WG 063 - 90S4	7,5
	140	65,3	1,9		10
	93	93,8	1,5		15
	70	120,1	1,1		20
	56	144,4	0,9		25
	47	163,2	0,9		30
	93	96,0	2,0	WG 075 - 90S4	15
	70	121,6	2,7		20
	56	148,2	1,3		25
	47	167,6	1,3		30
	35	216,1	1,0		40
	56	153,8	2,1	WG 090 - 90S4	25
	47	172,1	2,3		30
	35	222,1	1,6		40
	28	266,4	1,2		50
	23	315,2	1,0		60
	28	273,9	2,3	WG 110 - 90S4	50
	23	324,3	1,7		60
	18	385,2	1,3		80
	14	472,7	1,0		100
	18	396,9	2,1	WG 130 - 90S4	80
	14	480,2	1,5		100

5. PRESTAZIONI MOTORIDUTTORI

5.1 Motoriduttori con rotismo a vite

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
1,5	187	67,4	1,8	WG 063 - 90L4	7,5
	140	89,0	1,4		10
	93	127,8	1,1		15
	70	163,7	0,8		20
	140	89,0	2,1	WG 075 - 90L4	10
	93	130,9	1,5		15
	70	165,8	1,2		20
	56	202,1	1,0		25
	47	229,6	1,0		30
	70	169,9	2,0	WG 090 - 90L4	20
	56	209,8	1,6		25
	47	234,7	1,7		30
	35	302,9	1,2		40
	28	363,2	0,9		50
	35	311,1	2,2	WG 110 - 90L4	40
	28	373,5	1,7		50
	23	442,2	1,2		60
	18	525,3	1,0		80
	18	141,2	1,5	WG 130 - 90S4	80
	14	654,9	1,1		100
	120	102,7	2,1	WG 075 - 100LA6	7,5
	90	135,3	1,7		10
	60	195,8	,2		15
	90	136,9	2,6	WG 090 - 100LA6	10
	60	198,2	2,1		15
	45	251,5	1,5		20
	36	310,4	1,2		25
	30	358,1	1,2		30
	45	261,0	2,7	WG 110 - 100LA6	20
	36	322,3	2,3		25
	30	362,9	2,2		30
	22,5	458,4	1,7		40
	18	557,1	1,3		50
	15	649,4	1,0		60
	22,5	477,5	2,2	WG 130 - 100LA6	40
	18	573,0	1,8		50
	15	659,0	1,4		60
	11,2	600,3	1,4		80
	9	939,1	0,8		100

5. GEARMOTORS PERFORMANCES

5.1 Worm gearmotors

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
2,2	187	100,0	1,8	WG 075 - 100LA4	7,5
	140	130,6	1,5		10
	93	192,0	1,0		15
	187	101,1	2,8	WG 090 - 100LA4	7,5
	140	133,6	2,3		10
	93	192,0	1,8		15
	70	249,1	1,4		20
	56	307,6	1,1		25
	47	344,2	1,2		30
	70	255,1	2,4	WG 110 - 100LA4	20
	56	315,2	2,1		25
	47	348,7	2,0		30
	35	456,2	1,5		40
	28	547,8	1,2		50
	23	648,6	0,8		60
	35	262,2	2,2	WG 130 - 100LA4	40
	28	555,3	1,7		50
	23	657,7	1,3		60
	18	793,7	1,0		80
	14	960,5	0,7		100
	120	152,3	2,2	WG 090 - 112M6	7,5
	90	200,8	1,8		10
	60	290,6	1,4		15
	45	368,8	1,0		20
	90	203,1	3,4	WG 110 - 112M6	10
	60	294,1	2,5		15
	45	382,8	1,8		20
	36	472,7	1,6		25
	30	532,3	1,5		30
	22,5	672,3	1,1		40
	18	817,1	0,9		50
	36	478,6	2,1	WG 130 - 116M6	25
	30	539,3	2,1		30
	22,5	700,3	1,5		40
	18	840,4	1,2		50
	15	966,5	0,9		60

5. PRESTAZIONI MOTORIDUTTORI

5.1 Motoriduttori con rotismo a vite

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
3	187	136,4	1,3	WG 075 - 100LB4	7,5
	140	178,0	1,1		10
	187	137,9	2,0	WG 090 - 100LB4	7,5
	140	182,1	1,7		10
	93	261,9	1,3		15
	70	339,7	1,0		20
	56	419,5	0,8		25
	47	469,4	0,8		30
	93	264,9	2,4	WG 110 - 100LB4	15
	70	347,9	1,8		20
	56	429,8	1,5		25
	47	475,5	1,5		30
	35	622,1	1,1		40
	28	746,9	0,9		50
	56	429,8	2,1	WG 130 - 100LB4	25
	47	481,6	2,1		30
	35	630,3	1,6		40
	28	757,2	1,3		50
	23	896,9	1,0		60
	120	210,1	3,0	WG 110 - 132S6	7,5
	90	277,0	2,5		10
	60	401,1	1,8		15
	45	522,1	1,3		20
	60	405,9	2,5	WG 130 - 132S6	15
	45	528,4	1,9		20
	36	652,6	1,6		25
	30	635,4	1,5		30
	22,5	955,0	1,1		40
	18	1146,0	0,9		50
4	187	181,8	1,0	WG 075 - 112M4	7,5
	140	237,4	0,8		10
	187	133,9	1,5	WG 090 - 112M4	7,5
	140	242,8	1,2		10
	93	349,1	1,0		15
	70	452,9	0,8		20
	187	183,9	2,9	WG 110 - 112M4	7,5
	140	231,9	2,5		10
	93	353,2	1,8		15
	70	463,9	1,3		20
	56	573,0	1,2		25
	47	634,0	1,1		30
	70	469,3	1,9	WG 130 - 112M4	20
	56	563,0	1,6		25
	47	642,1	1,6		30
	35	840,4	1,2		40
	28	1009,6	0,9		50
	23	1195,8	0,6		60

5. GEARMOTORS PERFORMANCES

5.1 Worm gearmotors

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
4	120	280,1	2,3	WG 110 - 132MA6	7,5
	90	369,3	1,9		10
	60	534,8	1,4		15
	45	696,1	1,0		20
	120	283,3	3,0	WG 130 - 132MA6	7,5
	90	369,3	2,5		10
	60	541,2	1,9		15
	45	704,6	1,4		20
	36	870,1	1,2		25
	30	980,5	1,2		30
5,5	187	252,8	2,1	WG 110 - 132S4	7,5
	140	319,9	1,8		10
	93	485,7	1,3		15
	70	637,8	1,0		20
	56	787,9	0,8		25
	47	871,7	0,8		30
	140	333,9	2,4	WG 130 - 132S4	10
	93	491,4	1,8		15
	70	645,3	1,4		20
	56	787,9	1,1		25
	47	882,9	1,1		30
	35	1155,6	0,9		40
7,5	120	385,2	1,6	WG 110 - 132MB6	7,5
	90	507,7	1,4		10
	60	735,4	1,0		15
	45	957,1	0,7		20
	120	389,6	2,2	WG 130 - 132MB6	7,5
	90	507,7	1,8		10
	60	744,1	1,4		15
	45	968,8	1,0		20
	36	1196,4	0,9		25
	30	1348,1	0,8		30
9,2	187	344,7	1,6	WG 110 - 132M4	7,5
	140	434,9	1,3		10
	93	662,3	1,0		15
	140	455,3	1,7	WG 130 - 132M4	10
	93	670,0	1,3		15
	70	880,0	1,0		20
	56	1074,4	0,8		25
	47	1203,9	0,8		30
	187	427,554	1,7	WG 130 - 132MA4	7,5
	140	558,5	1,4		10
	93	821,9	1,1		15
	70	1079,4	0,8		20
	56	1317,9	0,7		25

5. PRESTAZIONI MOTORIDUTTORI

5.2 Motoriduttori con precoppia cilindrica e rotismo a vite

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,12	18,7	40	1,2	IC 63 WG 040 63A4	3x25
	15,6	42	1,4		3x30
	11,7	55	0,9		3x40
	9,3	64	0,8		3x50
	7,8	71	0,6		3x60
	5,8	77	0,5		3x80
	4,7	89	0,4		3x100
	11,7	56	1,7	IC 63 WG 050 63A4	3x40
	9,3	66	1,3		3x50
	7,8	72	1,1		3x60
	5,8	89	0,8		3x80
	4,7	96	0,7		3x100
	5,8	92	1,4	IC 63 WG 063 63A4	3x80
	4,7	101	1,2		3x100
0,18	18,7	60	0,8	IC 63 WG 040 63B4	3x25
	15,6	63	0,9		3x30
	11,7	82	0,6		3x40
	9,3	90	0,5		3x50
	7,8	97	0,5		3x60
	5,8	116	0,3		3x80
	4,7	134	0,3		3x100
	18,7	61	1,5	IC 63 WG 050 63B4	3x25
	15,6	68	2,6		3x30
	11,7	84	1,1		3x40
	9,3	99	0,9		3x50
	7,8	108	0,7		3x60
	5,8	133	0,6		3x80
	4,7	144	0,4		3x100
	9,3	97	1,7	IC 63 WG 063 63B4	3x50
	7,8	115	1,4		3x60
	5,8	139	1,0		3x80
	4,7	152	0,8		3x100

5. GEARMOTORS PERFORMANCES

5.2 Worm gear motors with pre-stage helical module

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,25	18,7	85	1,0	IC 71 WG 050 71A4	3x25
	15,6	95	1,1		3x30
	11,7	116	0,8		3x40
	18,7	90	1,8	IC 71 WG 063 71A4	3x25
	15,6	95	2,0		3x30
	11,7	120	1,5		3x40
	9,3	135	1,2		3x50
	7,8	159	1,0		3x60
	5,8	193	0,7		3x80
	4,7	2011	0,6		3x100
	9,3	143	1,7	IC 71 WG 075 71A4	3x50
	7,8	168	1,4		3x60
	5,8	201	1,1		3x80
	4,7	221	0,9		3x100
0,37	18,7	134	1,2	IC 71 WG 063 71B4	3x25
	15,6	140	1,4		3x30
	11,7	178	1,0		3x40
	9,3	204	0,8		3x50
	18,7	135	1,8	IC 71 WG 075 71B4	3x25
	15,6	151	1,9		3x30
	11,7	187	1,5		3x40
	9,3	215	1,1		3x50
	7,8	249	0,9		3x60
	7,8	263	1,5	IC 71 WG 090 71B4	3x60
	5,8	321	1,1		3x80
	4,7	364	0,9		3x100

5. PRESTAZIONI MOTORIDUTTORI

5.2 Motoriduttori con precoppia cilindrica e rotismo a vite

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,55	18,7	201	1,2	IC 80 WG 075 80A4	3x25
	15,6	225	1,3		3x30
	11,7	278	1,0		3x40
	9,3	320	0,8		3x50
	15,6	228	2,3	IC 80 WG 090 80A4	3x30
	11,7	291	1,6		3x40
	9,3	342	1,3		3x50
	7,8	390	1,0		3x60
	7,8	417	1,8	IC 80 WG 110 80A4	3x60
	5,8	503	1,3		3x80
	4,7	574	1,0		3x100
	4,7	574	1,0		3x100
0,75	18,7	275	0,9	IC 80 WG 075 80B4	3x25
	15,6	307	1,0		3x30
	15,6	311	1,7	IC 80 WG 090 80B4	3x30
	11,7	397	1,2		3x40
	9,3	466	0,9		3x50
	7,8	532	0,7		3x60
	11,7	427	2,1	IC 80 WG 110 80B4	3x40
	9,3	496	1,7		3x50
	7,8	569	1,3		3x60
	5,8	686	0,9		3x80
	4,7	782	0,7		3x100
	4,7	782	0,7		3x100
	5,8	734	1,3	IC 80 WG 130 80B4	3x80
	4,7	797	1,0		3x100

5. GEARMOTORS PERFORMANCES

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
1,1	19,3	384	2,4	IC 90 WG 110 90S4	2,42x30
	14,5	505	1,7		2,42x40
	11,6	587	1,5		2,42x50
	9,6	673	1,1		2,42x60
	7,2	826	0,8		2,42x80
	7,2	826	0,8		2,42x80
	19,3	384	3,5	IC 90 WG 130 90S4	2,42x30
	14,5	498	2,5		2,42x40
	11,6	587	2,0		2,42x50
	9,6	683	1,5		2,42x60
	7,2	868	1,1		2,42x80
	5,8	943	0,9		2,42x100
1,5	19,3	524	1,8	IC 90 WG 110 90L4	2,42x30
	14,5	689	1,3		2,42x40
	11,6	801	1,1		2,42x50
	9,6	917	0,8		2,42x60
	19,3	524	2,6	IC 90 WG 130 90L4	2,42x30
	14,5	679	1,9		2,42x40
	11,6	801	1,5		2,42x50
	9,6	932	1,1		2,42x60
	7,2	1184	0,8		2,42x80
	7,2	1184	0,8		2,42x80

5. PRESTAZIONI MOTORIDUTTORI

5.3 Motoriduttori combinati (due rotismi a vite)

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,06	4,7	55	1,3	WG 030/040 56A4	10x30
	3,5	65	1,0		10x40
	2,8	91	0,7		20x25
	2,3	103	0,7		20x30
	1,9	117	0,6		25x30
	1,6	136	0,5		30x30
	1,2	162	0,4		30x40
	0,9	190	0,4		50x30
	0,8	214	0,3		60x30
	0,6	255	0,3		60x40
	0,44	288	0,2		60x50
	0,35	278	0,1		50x80
	0,3	307	0,1		60x100
	1,6	140	1,0	WG 030/050 56A4	30x30
	1,2	167	0,7		30x40
	0,93	196	0,7		50x30
	0,78	218	0,7		60x30
	0,6	255	0,5		60x40
	0,5	295	0,4		60x50
	0,35	278	0,3		50x80
	0,29	305	0,3		60x80
	0,9	203	1,0	WG 030/063 56A4	50x30
	0,78	221	0,9		30x60
	0,58	274	0,8		60x40
	0,47	313	0,7		60x50
	0,35	295	0,6		50x80
	0,28	338	0,4		50x100
	0,58	324	1,1	WG 040/075 56A4	60x40
	0,47	411	0,8		60x50
	0,35	352	0,7		50x80
	0,28	409	0,5		50x100
	0,47	405	1,3	WG 040/090 56A4	60x50
	0,35	345	1,3		60x80
	0,28	409	1,0		50x100

5. GEARMOTORS PERFORMANCES

5.3 Combined worm gear reducers

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,09	4,7	83	0,9	WG 030/040 - 56B4	10x30
	3,5	111	1,1	WG 030/050 - 56B4	10x40
	2,8	120	1,0		10x50
	2,3	161	0,9		20x30
	1,9	184	0,8		25x30
	1,6	210	0,7		30x30
	1,6	199	1,0	WG 030/063 - 56B4	15x60
	1,2	262	0,9		30x40
	0,9	304	0,7		60x40
	0,93	350	1,1	WG 040/075 - 56B4	50x30
	0,78	391	1,0		60x30
	0,58	486	0,7		60x40
	0,47	608	0,9	WG 040/090 - 56B4	60x50
	0,35	540	0,8		60x80
0,12	4,7	117	1,2	WG 030/050 - 63A4	10x30
	3,5	138	0,9		10x40
	2,8	160	0,7		40x50
	2,8	168	1,3	WG 030/063 - 63A4	10x50
	2,3	206	1,1		15x40
	1,9	239	0,9		15x50
	1,6	324	1,2	WG 040/075 - 63A4	30x30
	1,2	393	0,9		30x40
	0,9	479	1,1	WG 040/090 - 63A4	50x30
	0,78	538	0,9		60x30
	0,58	682	0,9		60x40
	0,47	872	1,2	WG 040/110 - 63A4	60x50
	0,35	756	1,0		50x80
	0,28	921	0,8		50x100

5. PRESTAZIONI MOTORIDUTTORI

5.3 Motoriduttori combinati (due rotismi a vite)

<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,18	4,7	175	0,8	WG 030/050 - 63B4	10x30
	4,7	174	1,3		7,5x40
	3,5	234	1,0	WG 030/063 - 63B4	10x40
	2,8	252	0,8		10x50
	2,3	357	1,1		20x30
	1,9	433	0,9	WG 040/075 - 63B4	25x30
	1,6	475	0,8		30x30
	1,6	492	1,0		15x60
	1,2	619	1,0	WG 040/090 - 63B4	30x40
	0,93	718	0,8		50x30
	0,78	855	1,4	WG 050/110 - 63B4	60x30
	0,58	1090	1,1		60x40
	4,7	273	1,4		10x30
	3,5	334	1,1	WG 040/075 - 71A4	10x40
	2,8	381	0,8		10x50
0,25	2,3	501	1,2		15x40
	1,9	595	0,9	WG 040/090 - 71A4	15x50
	1,6	660	0,7		15x60
	1,2	941	1,2		30x40
	0,93	1051	1,2	WG 050/110 - 71A4	50x30
	0,78	1188	1,0		60x30
	0,58	1596	1,0		60x40
	0,47	1893	0,8	WG 050/130 - 71A4	60x50
	0,35	2033	0,6		50x80
	0,28	2388	0,5		50x100
	4,7	404	0,9	WG 040/075 - 71B4	10x30
	3,5	494	0,7		10x40
	0,7	401	1,5		7,5x40
	3,5	515	1,2	WG 040/090 - 71B4	10x40
	2,8	610	0,9		10x50
	2,3	742	0,8		15x40
0,37	1,9	946	1,3		25x30
	1,6	1074	1,1	WG 050/110 - 71B4	30x30
	1,2	1393	0,8		30x40
	0,93	1662	1,0		50x30
	0,78	1867	0,9	WG 063/130 - 71B4	60x30

5. GEARMOTORS PERFORMANCES

5.3 Combined worm gear reducers

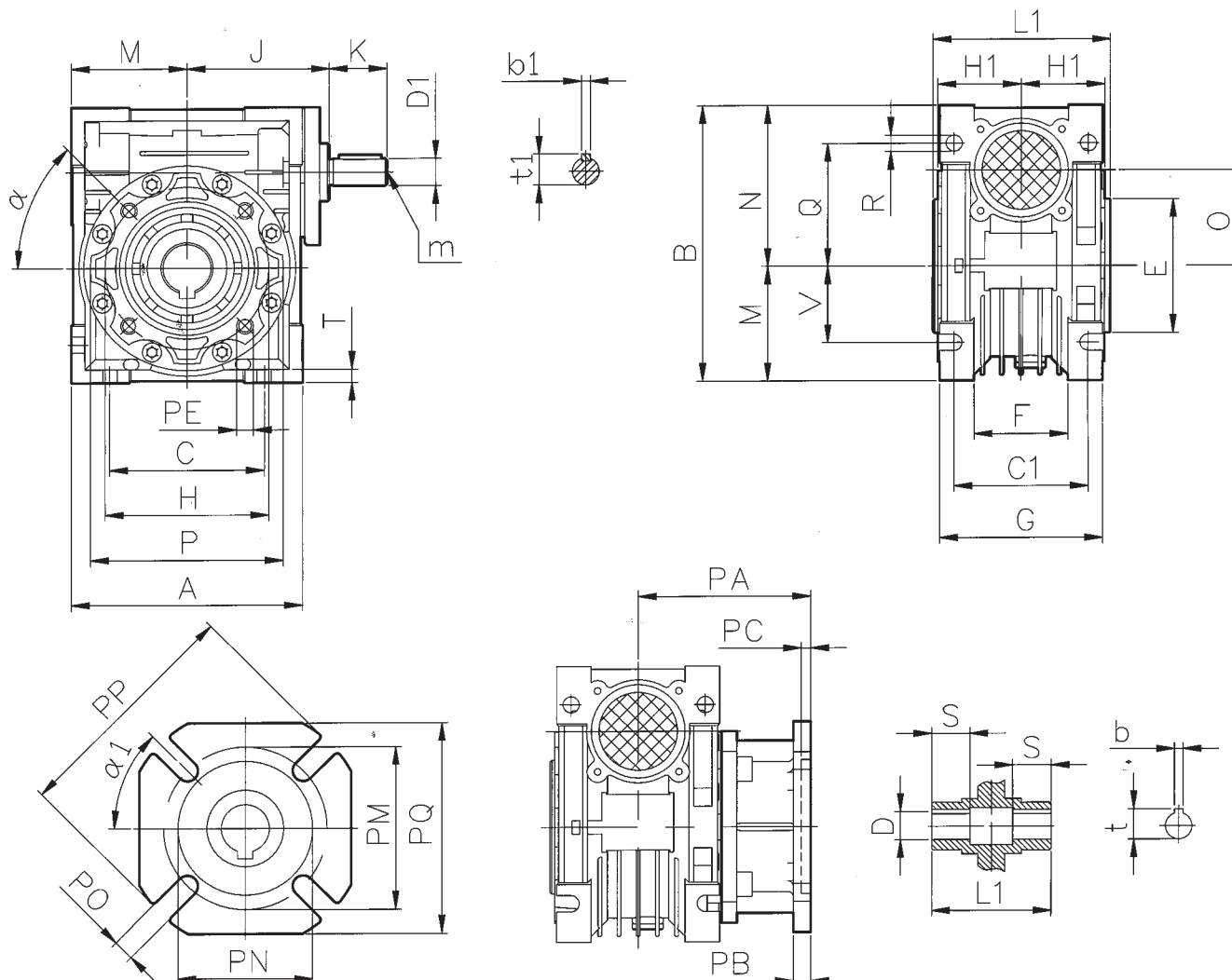
<i>P₁</i> KW	<i>n₂</i> min ⁻¹	<i>M₂</i> Nm	<i>f_s</i>	<i>Riduttore - Motore</i> <i>Gearboxes - Motor</i>	<i>Rapporto</i> <i>ratio</i>
0,55	4,7	597	1,0	WG 040/090 - 80A4	7,5x40
	3,5	765	0,8		10x40
	4,7	637	1,9	WG 050/110 - 80A4	10x30
	3,5	825	1,4		10x40
	2,8	975	1,1		10x50
	2,3	1168	1,0		15x40
	1,9	1407	0,9		25x30
	1,6	1597	0,8		30x30
	2,8	990	1,5	WG 063/130 - 80A4	10x50
	1,9	1463	1,2		25x30
	1,2	2116	0,8		30x40
0,75	4,7	869	1,1	WG 050/110 - 80B4	10x30
	3,5	1126	1,0		10x40
	2,8	1351	1,1	WG 063/130 - 80B4	10x50
	2,3	1605	1,0		15x40
	1,9	1995	0,9		25x30
	1,6	2256	0,8		30x30
1,1	4,7	1299	1,3	WG 063/130 - 90S4	10x30
	3,5	1651	1,0		10x40
	2,8	1981	0,8		10x50
1,5	4,7	1771	1,0	WG 063/130 - 90L4	10x30
	3,5	2251	0,7		10x40

6. DIMENSIONI

6.1 Dimensioni WG... AV

6. DIMENSIONS

6.1 WG... AV dimensions



WG AV	A	B	C	C1	D(h7)	D1(j6)	E(h8)	F	G	H7	H1	J	K	L1	M	N	O	P	Q	R
030	80	97	54	44	14	9	55	32	56	65	29	51	20	63	40	57	30	75	44	6.5
040	100	121.5	70	60	18(19)	11	60	43	71	75	36.5	60	23	78	50	71.5	40	87	55	6.5
050	120	144	80	70	25(24)	14	70	49	85	85	43.5	74	30	92	60	84	50	100	64	8.5
063	144	174	100	85	25(28)	19	80	67	103	95	53	90	40	112	72	102	63	110	80	8.5
075	172	205	120	90	28(35)	24	95	72	112	115	57	105	50	120	86	119	75	140	93	11
090	206	238	140	100	35(38)	24	110	74	130	130	67	125	50	140	103	135	90	160	102	13
110	252.5	295	170	115	42	28	130	-	144	165	74	142	60	155	127.5	167.5	110	200	125	14
130	292.5	335	200	120	45	30	180	-	155	215	81	162	80	170	147.5	187.5	130	250	140	16

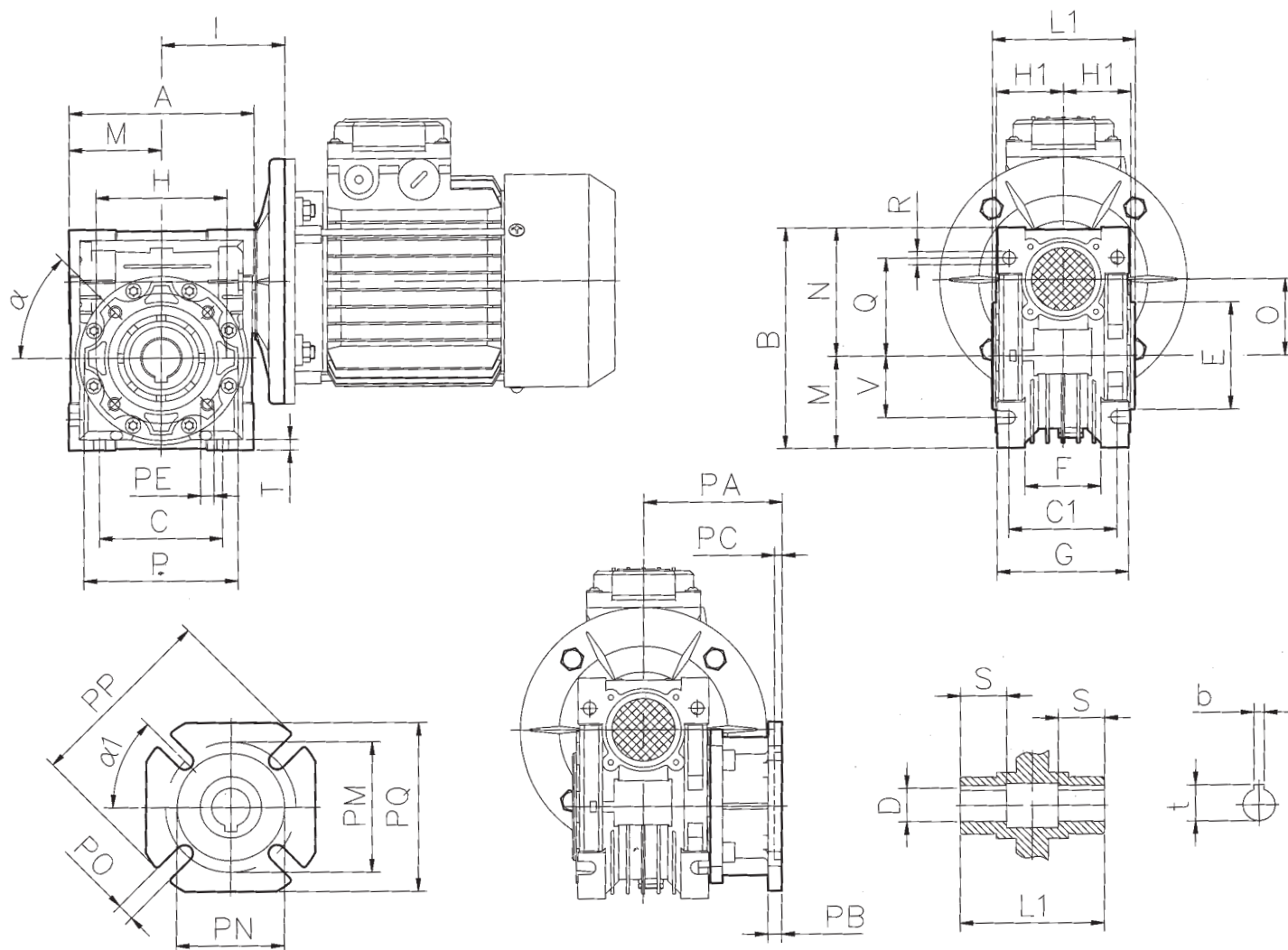
WG	S	T	V	PA	PB	PC	PE	PM	PN (H8)	PO	PP	PQ	b	b1	t	L1	M	α	α1	Kg
030	21	5.5	27	54.5	6	4	M6x11(n=4)	68	50	6.5(n=4)	80	70	5	3	16.3	10.2	-	0°	45°	1.2
040	26	6.5	35	67	7	4	M6x8(n=4)	75	60	9(n=4)	110	95	6	4	20.8(21.8)	12.5	-	45°	45°	2.3
050	30	7	40	90	9	5	M8x10(n=4)	85	70	11(n=4)	125	110	8	5	28.3(27.3)	16.0	M6	45°	45°	3.5
063	36	8	50	82	10	6	M8x14(n=8)	150	115	11(n=4)	180	142	8	6	28.3(31.3)	21.5	M6	45°	45°	6.2
075	40	10	60	111	13	6	M8x14(n=8)	165	130	14(n=4)	200	170	8	8	31.3(38.3)	27.0	M8	45°	45°	9
090	45	11	70	111	13	6	M10x18(n=8)	175	152	14(n=4)	210	200	10	8	38.3(41.3)	27.0	M8	45°	45°	13
110	50	14	85	131	15	6	M10x18(n=8)	230	170	14(n=8)	280	260	12	8	45.3	31.0	M10	45°	45°	35
130	60	15	100	140	15	6	M12x21(n=8)	255	180	16(n=6)	320	290	14	8	48.8	33.0	M10	45°	22.5°	48

6. DIMENSIONI

6.3 Dimensioni WG

6. DIMENSIONS

6.3 WG dimensions



WG	A	B	C	C1	D(H7)	E(H8)	F	G	H	H1	J	L1	M	N	O	P	Q	R
030	80	97	54	44	14	55	32	56	65	29	55	63	40	57	30	75	44	6.5
040	100	121,5	70	60	18(19)	60	43	71	75	36.5	70	78	50	71.5	40	87	55	6.5
050	120	144	80	70	25(24)	70	49	85	85	43.5	80	92	60	84	50	100	64	8.5
063	144	174	100	85	25(28)	80	67	103	95	53	95	112	72	102	63	110	80	8.5
075	172	205	120	90	28(35)	95	72	112	115	57	112.5	120	86	119	75	140	93	11
090	206	238	140	100	35(38)	110	74	130	130	67	129.5	140	103	135	90	160	102	13
110	252,5	295	170	115	42	130	-	144	165	74	160	155	127.5	167.5	110	200	125	14
130	292,5	335	200	120	45	180	-	155	215	81	180	170	147.5	187.5	130	250	140	16

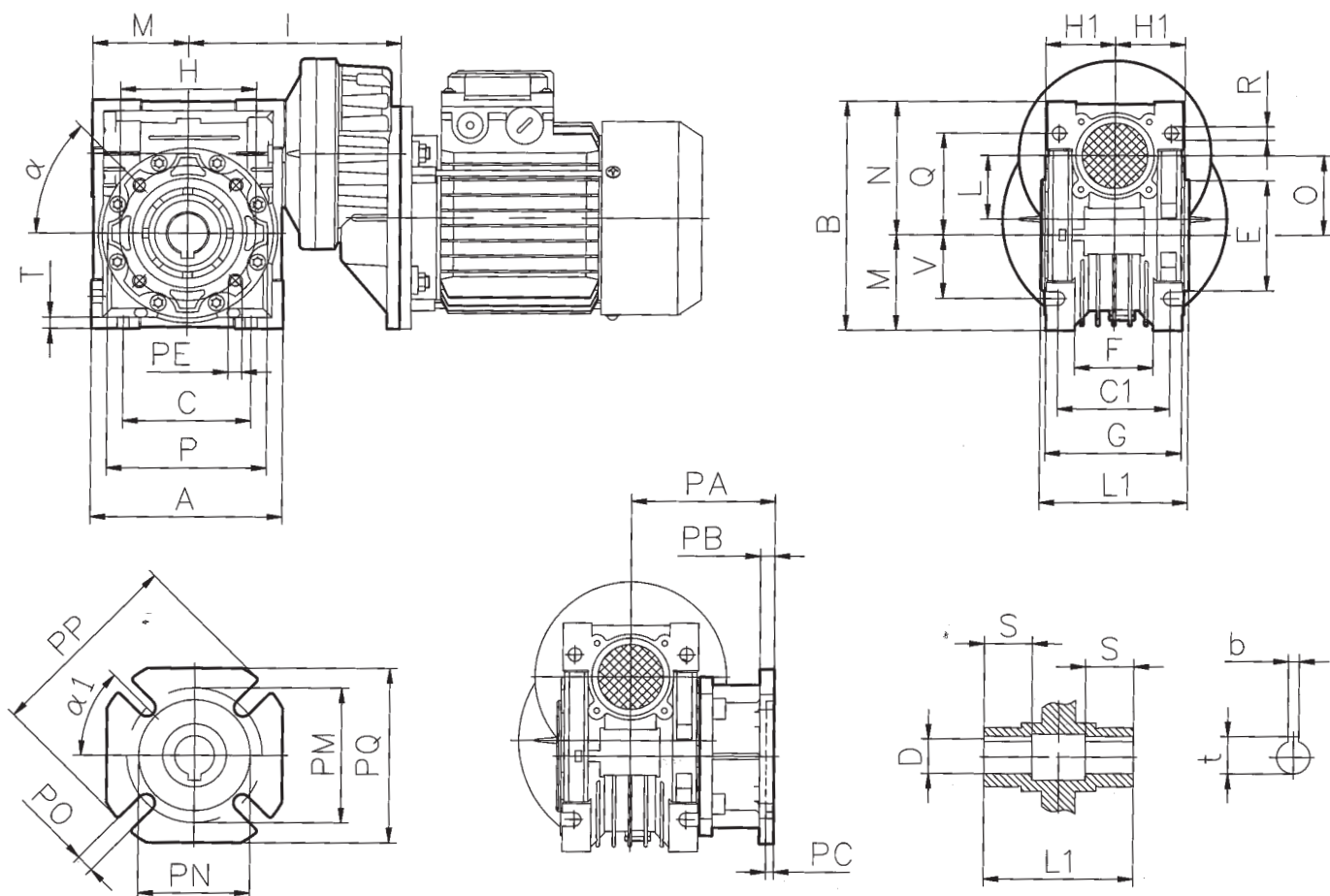
WG	S	T	V	PA	PB	PC	PE	PM	PN (H8)	PO	PP	PQ	b	t	α	$\alpha 1$	Kg
030	21	5.5	27	54.5	6	4	M6x11(n=4)	68	50	6.5(n=4)	80	70	5	16.3	0°	45°	1.2
040	26	6.5	35	67	7	4	M6x8(n=4)	75	60	9(n=4)	110	95	6	20.8(21.8)	45°	45°	2.3
050	30	7	40	90	9	5	M8x10(n=4)	85	70	11(n=4)	125	110	8	28.3(27.3)	45°	45°	3.5
063	36	8	50	82	10	6	M8x14(n=8)	150	115	11(n=4)	180	142	8	28.3(31.3)	45°	45°	6.2
075	40	10	60	111	13	6	M8x14(n=8)	165	130	14(n=4)	200	170	8	31.3(38.3)	45°	45°	9
090	45	11	70	111	13	6	M10x18(n=8)	175	152	14(n=4)	210	200	10	38.3(41.3)	45°	45°	13
110	50	14	85	131	15	6	M10x18(n=8)	230	170	14(n=8)	280	260	12	45.3	45°	45°	35
130	60	15	100	140	15	6	M12x21(n=8)	255	180	16(n=6)	320	290	14	48.8	45°	22.5°	48

6. DIMENSIONI

6.3 Dimensioni IC/WG

6. DIMENSIONS

6.3 IC/WG dimensions



IC/WG	A	B	C	C1	D(H7)	E(H8)	F	G	H	H1	J	L	L1	M	N	O	P	Q	R
63/040	100	121.5	70	60	18(19)	60	43	71	75	36,5	123	40	78	50	71,5	40	87	55	6.5
63/050	120	144	80	70	25(24)	70	49	85	85	43.5	133	40	92	60	84	50	100	64	8.5
71/050	120	144	80	70	25(24)	70	49	85	85	43.5	143	50	92	60	84	50	100	64	8.5
63/063	144	174	100	85	25(28)	80	67	103	95	53	148	40	112	72	102	63	110	80	8.8
71/063	144	174	100	85	25(28)	80	67	103	95	53	158	50	112	72	102	63	110	80	8.5
71/075	172	205	120	90	28(35)	95	72	112	115	57	176	50	120	86	119	75	140	93	11
80/075	172	205	120	90	28(35)	95	72	112	115	57	186	63	120	86	119	75	140	93	11
71/090	206	238	140	100	35(38)	110	74	130	130	67	193	50	140	103	135	90	160	102	13
80/090	206	238	140	100	35(38)	110	74	130	130	67	203	63	140	103	135	90	160	102	13
80(90)/110	252.5	295	170	115	42	130	-	144	165	74	233	63	155	127,5	167,5	110	200	125	14
80(90)/130	292.5	335	200	120	45	180	-	155	215	81	253	63	170	147,5	187,5	130	250	140	16

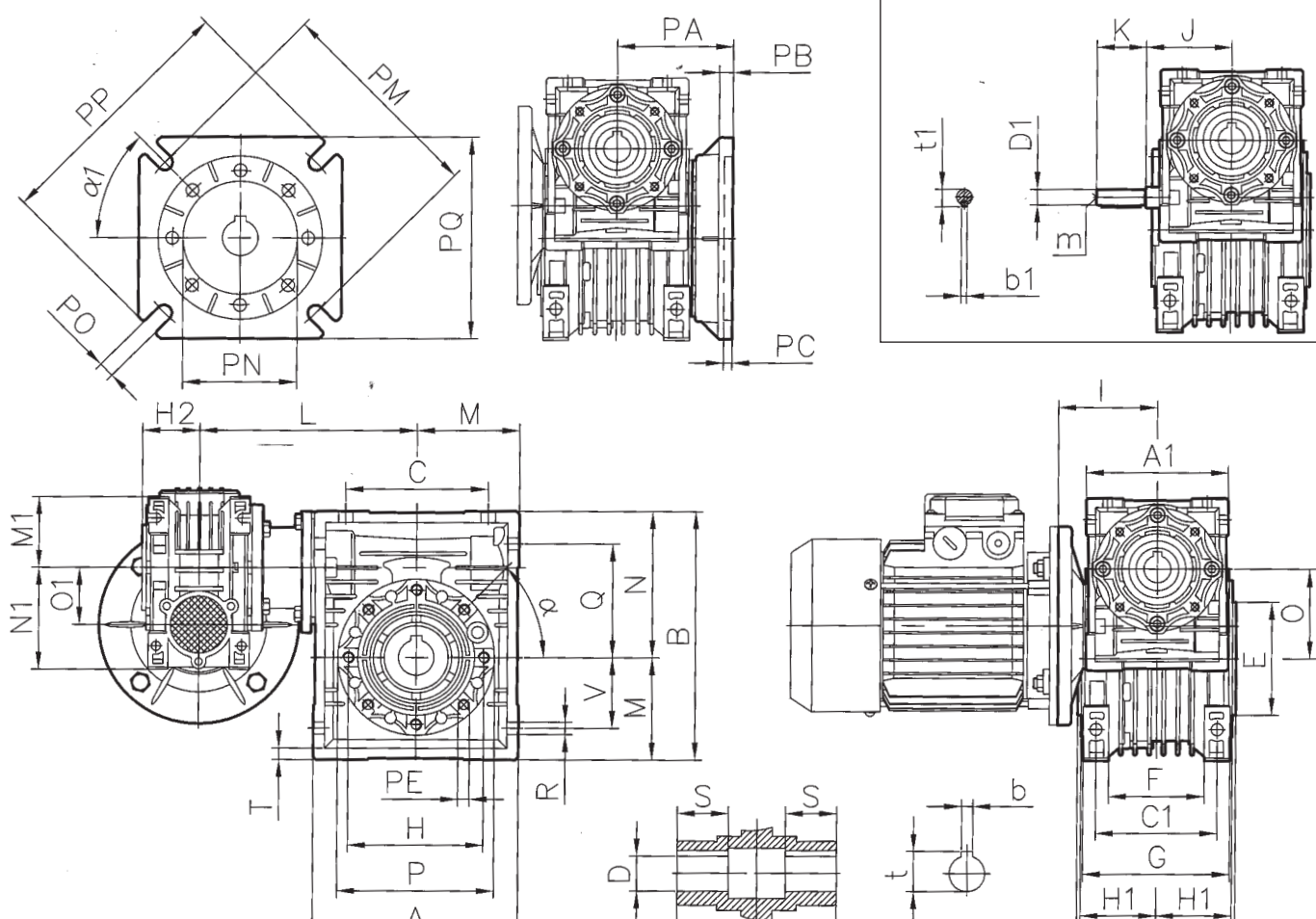
IC/WG	S	T	V	PA	PB	PC	PE	RM	PC	PO	PO	PO	PO	t	α	α_1	Kg
63/040	26	6.5	35	67	7	4	M6x8(n=4)	75	60	9(n=4)	110	95	6(6)	20.8(21.8)	45°	45°	3.9
63/050	30	7	40	90	9	5	M8x10(n=4)	85	70	11(n=4)	125	110	8(8)	28.3(27.3)	45°	45°	5.2
71/050	30	7	40	90	9	5	M8x10(n=4)	85	70	11(n=4)	125	110	8(8)	28.3(27.3)	45°	45°	5.8
63/063	36	8	50	82	10	6	M8x14(n=8)	150	115	11(n=4)	180	142	8(8)	28.3(31.3)	45°	45°	7.9
71/063	36	8	50	82	10	6	M8x14(n=8)	150	115	11(n=4)	180	142	8(8)	28.3(31.3)	45°	45°	8.5
71/075	40	10	60	111	13	6	M8x14(n=8)	165	130	14(n=4)	200	170	8(10)	31.3(38.3)	45°	45°	11.3
80/075	40	10	60	111	13	6	M8x14(n=8)	165	130	14(n=4)	200	170	8(10)	31.3(38.3)	45°	45°	13.1
71/090	45	11	70	111	13	6	M10x18(n=8)	175	152	14(n=4)	210	200	10(10)	38.3(41.3)	45°	45°	15.3
80/090	45	11	70	111	13	6	M10x18(n=8)	175	152	14(n=4)	210	200	10(10)	38.3(41.3)	45°	45°	17.2
80(90)/110	50	14	85	131	15	6	M10x18(n=8)	230	170	14(n=8)	280	260	12	45.3	45°	45°	39
80(90)/130	60	15	100	140	15	6	M12x21(n=8)	255	180	16(n=8)	320	290	14	48.8	45°	22.5	52.2

6. DIMENSIONI

6.4 Dimensioni WG/WG

6. DIMENSIONS

6.4 WG/WG dimensions



WG/WG	A	A1	B	C	C1	D(H7)	D1(j6)	E(h8)	F	G	H	H1	H2	I	J	K	L	L1	M	M1	N	N1	O	O1	P
030/040	100	80	121.5	70	60	18(19)	9	60	43	71	75	16	29	55	51	20	120	78	50	40	71.5	57	40	30	87
030/050	120	80	144	80	70	25(24)	9	70	49	85	85	21	29	55	51	20	130	92	60	40	84	57	50	30	100
030/063	144	80	174	100	85	25(28)	9	80	67	103	95	26	29	55	51	20	145	112	72	40	102	57	63	30	110
040/075	172	100	205	120	90	28(35)	11	95	72	112	115	40	36	70	60	23	165	120	86	50	119	71.5	75	40	140
040/090	206	100	238	140	100	35(38)	11	110	84	130	130	45	35	70	60	23	182	140	103	50	135	71.5	90	40	160
050/110	252.5	120	295	170	115	42	14	130	-	144	165	50	36.5	80	74	30	225	155	127.5	60	167.5	84	110	50	200
063/130	292.5	144	335	200	120	45	19	180	-	155	215	60	53	95	90	40	245	170	147.5	72	187.5	102	130	63	250

WG/WG	Q	R	S	T	V	PA	PB	PC	PE	PM	PN(H8)	PO	PP	PQ	α	α1	b	b1	t	t1	m	Kg
030/040	55	6.5	26	6.5	35	67	7	4	M6x8(n=4)	75	60	9(n=4)	110	110	45°	45°	6(6)	3	20.8(21.8)	10.2	-	3.9
030/050	64	8.5	30	7	40	90	9	5	M8x10(n=4)	85	70	11(n=4)	125	110	45°	45°	8(8)	3	28.3(27.3)	10.2	-	5.0
030/063	80	8.5	36	8	50	82	10	6	M8x14(n=8)	150	115	11(n=4)	180	142	45°	45°	8(8)	3	28.3(31.3)	10.2	-	7.8
040/075	93	11	40	10	60	111	13	6	M8x14(n=8)	165	130	14(n=4)	200	170	45°	45°	8(10)	4	31.3(38.3)	12.5	-	12.0
040/090	102	13	45	11	70	111	13	6	M10x18(n=8)	175	152	14(n=4)	210	200	45°	45°	10(10)	4	38.3(41.3)	12.5	-	16.0
050/110	125	14	50	14	85	131	15	6	M10x18(n=8)	230	170	14(n=8)	280	260	45°	45°	12	5	45.3	16.0	M6	39.2
063/130	140	16	60	15	100	140	15	6	M12x21(n=8)	255	180	16(n=8)	320	290	45°	22.5°	14	6	48.3	21.5	M6	55.0

7. CARICHI RADIALI F_{r1} [N] SULL'ESTREMITÀ D'ALBERO VELOCE

Se il collegamento tra motore e riduttore è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario che questi siano minori o uguali a quelli indicati in tabella. Nei casi comuni, il carico radiale F_{r1} è dato dalle formule seguenti:

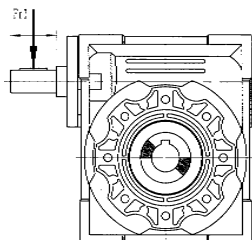
$$F_{r1} = \frac{28.650 P_1}{d - n_1} \text{ [N]} \text{ per trasmissione a cinghia dentata}$$

$$F_{r1} = \frac{47.750 P_1}{d - n_1} \text{ [N]} \text{ per trasmissione a cinghie trapezoidali}$$

dove: P_1 [kW] è la potenza richiesta all'entrata del riduttore, n_1 [min⁻¹] è la velocità angolare, d [m] è il diametro primitivo della puleggia.

I carichi radiali ammessi in tabella valgono per carichi agenti in mezzzeria dell'estremità d'albero veloce. Per carico radiale non in mezzzeria, il valore ammissibile è dato dalla formula:

$$F_{r1x} = \frac{F_{r1} \cdot a_1}{(b_1 + x)}$$



Grandezza riduttore

n_1 mm ⁻¹	WG 030	WG 040	WG 050	WG 063	WG 075	WG 090	WG 110	WG 130
1400	150	250	350	500	700	900	1200	1500
900	175	290	400	580	810	1040	1390	1740
500	210	350	490	700	980	1270	1700	2100

Gear reducer size

8. CARICHI RADIALI F_{r2} [N] SULL'ESTREMITÀ D'ALBERO LENTO

Se il collegamento tra riduttore e macchina è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario che questi siano minori o uguali a quelli indicati in tabella.

Nei casi di trasmissioni più comuni, il carico radiale F_{r2} è dato dalle formule seguenti:

$$F_{r2} = \frac{19100 P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]} \text{ per trasmissione a catene}$$

Per cinghie dentate sostituire 19100 con 28650

$$F_{r2} = \frac{47750 P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]} \text{ per trasmissione a cinghie trapezoidali}$$

$$F_{r2} = \frac{20320 P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]} \text{ per trasmissione ad ingranaggio cilindrico a denti diritti}$$

dove: P_2 [kW] è la potenza richiesta all'uscita del riduttore, n_2 [min⁻¹] è la velocità angolare, d [m] è il diametro primitivo (pignone, puleggia, corona).

I carichi radiali ammessi in tabella valgono per carichi agenti in mezzzeria dell'albero lento. Per carico radiale non in mezzzeria il valore ammissibile è dato dalla Formula.

$$F_{r2x} = \frac{F_{r2} \cdot a_2}{(b_2 + x)}$$

	WG 030	WG 040	WG 050	WG 063	WG 075	WG 090	WG 110	WG 130
a_2	65	84	101	120	131	162	176	188
b_2	50	64	76	95	101	122	136	148

n_2	WG030	WG040	WG050	WG063	WG075	WG090	WG110	WG130
400	530	1020	1400	1830	2160	2390	3020	3950
250	620	1200	1650	2150	2520	2800	3530	4610
150	740	1420	1960	2540	2990	3310	4180	5470
100	850	1620	2250	2910	3430	3800	4790	6260
60	1000	1920	2660	3450	4060	4500	5680	7420
40	1150	2200	3050	3950	4650	5150	6500	8500
25	1350	2570	3570	4620	5440	6020	7600	9940
10	1830	3490	4840	6270	7380	8180	10320	13500

7. RADIAL LOADS F_{r1} [daN] ON HIGH SPEED SHAFT END

Radial loads generated on the shaft end by a drive connecting gear reducer and motor must be less than or equal to those given in the relevant table.

The radial load F_{r1} given by the following formula refers to most common drives:

$$F_{r1} = \frac{28.650 P_1}{d - n_1} \text{ [da [N]} \text{ for timing belt drive}$$

$$F_{r1} = \frac{47.750 P_1}{d - n_1} \text{ [da [N]} \text{ for V-belt drive}$$

where: P_1 [kW] is power required at the input side of the gear reducer, n_1 [min⁻¹] is the speed, d [m] is the pitch diameter.

Radial loads given in the table are valid for overhung loads on centre line of high speed shaft end. For radial loads not on centre line, the admissible value is given by the formula:

8. RADIAL LOADS F_{r2} [daN] ON LOW SPEED SHAFT END

Radial loads generated on the shaft end by a drive connecting gear reducer and machine must be to those given in the relevant table.

For most common ovises, radial bed F_{r2} is given from the following formula:

$$F_{r2} = \frac{19100 P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]} \text{ for chain drive (lifting in general); for timing belt drive replaice 19100 with 28650}$$

$$F_{r2} = \frac{47750 P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]} \text{ for V-belt drive}$$

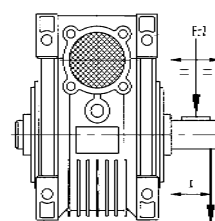
$$F_{r2} = \frac{20320 P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]} \text{ for spur gear paiv drive}$$

where: P_2 [kW] power required at output side of the gear reducer; n_2 [min⁻¹] is the speed, d [m] it the pitch diameter.

Radial loads given in the table are valid for overhung loads on centre line of high speed shaft end. For radial loads not on centre line, the admissible value is given by the formula:

Contemporaneamente al carico radiale, può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori, interpellare il nostro servizio tecnico.

Simultaneously with the radial load, can be an axial load up to 0,2 times the value mentioned in the table. For bigger value, pls contact our technical assistance.



9. DETTAGLI COSTRUTTIVI FUNZIONALI

9. STRUCTURAL AND OPERATIONAL DETAILS

grandezza size	WG 030	WG 040	WG 050	WG 063	WG 075	WG 090	WG 110	WG 130
rapporto i	5							
z_2/z_1	30/6	30/6	30/6	-	-	-	-	-
γ_m	27°04'	34°19'	33°87'	-	-	-	-	-
Mx	1,44	2,06	2,56	-	-	-	-	-
η_s	0,72	0,74	0,74	-	-	-	-	-
rapporto i	7,5							
z_2/z_1	30/4	30/4	30/4	30/4	30/4	30/4	30/4	30/4
γ_m	18°49'	24°28'	23°54'	24°81'	26°17'	29°11'	28°15'	28°41'
Mx	1,44	2,06	2,56	3,25	3,94	4,84	5,875	6,97
η_s	0,67	0,71	0,7	0,71	0,71	0,73	0,72	0,72
rapporto i	10							
z_2/z_1	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3
γ_m	14°20'	18°51'	18°23'	18°53'	20°20'	22°44'	21°57'	22°19'
Mx	1,44	2,06	2,56	3,25	3,94	4,84	5,875	6,97
η_s	0,55	0,6	0,59	0,6	0,61	0,64	0,63	0,63
rapporto i	20							
z_2/z_1	40/2	40/2	40/2	40/2	40/2	40/2	40/2	40/2
γ_m	7°42'	10°23'	10°06'	10°25'	11°18'	12°50'	14°41'	13°52'
Mx	1,09	1,57	1,95	2,48	3	3,69	4,62	5,4
η_s	0,5	0,55	0,55	0,55	0,57	0,6	0,62	0,61
rapporto i	25							
z_2/z_1	25/1	50/2	50/2	50/2	50/2	50/2	50/2	50/2
γ_m	5°35'	8°43'	8°29'	8°45'	9°32'	10°54'	12°34'	11°49'
Mx	1,07	1,27	1,58	2	2,49	2,98	3,73	4,37
η_s	0,43	0,51	0,51	0,51	0,53	0,56	0,59	0,58
rapporto i	30							
z_2/z_1	30/1	30/1	30/1	30/1	30/1	30/1	30/1	30/1
γ_m	4°52'	6°29'	6°13'	6°30'	7°02'	7°57'	7°39'	7°47'
Mx	1,44	2,06	2,56	3,25	3,94	4,84	5,875	6,97
η_s	0,39	0,45	0,44	0,45	0,46	0,49	0,48	0,49
rapporto i	40							
z_2/z_1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1
γ_m	3°52'	5°14'	5°06'	5°15'	6°42'	6°30'	7°28'	7°02'
Mx	1,44	2,06	2,56	3,25	3,94	4,84	5,875	6,97
η_s	0,39	0,45	0,44	0,45	0,46	0,49	0,48	0,49
rapporto i	50							
z_2/z_1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1
γ_m	3°12'	4°23'	4°16'	4°24'	4°48'	5°30'	6°22'	5°58'
Mx	0,89	1,27	1,58	2	2,42	2,98	3,73	4,37
η_s	0,31	0,36	0,35	0,36	0,38	0,41	0,44	0,43
rapporto i	60							
z_2/z_1	60/1	60/1	60/1	60/1	60/1	60/1	60/1	60/1
γ_m	2°45'	3°47'	3°40'	3°47'	4°08'	4°46'	5°32'	5°77'
Mx	0,74	1,06	1,32	1,68	2,03	2,5	3,13	3,67
η_s	0,27	0,32	0,32	0,33	0,35	0,38	0,41	0,39
rapporto i	80							
z_2/z_1	80/1	80/1	80/1	80/1	80/1	80/1	80/1	80/1
γ_m	2°07'	2°57'	2°52'	2°58'	3°14'	3°45'	4°25'	4°67'
Mx	0,56	0,81	1	1,27	1,54	1,89	2,37	2,77
η_s	0,23	0,28	0,27	0,28	0,29	0,32	0,36	0,34
rapporto i	100							
z_2/z_1	-	100/1	100/1	100/1	100/1	100/1	100/1	100/1
γ_m	-	2°25'	2°21'	2°26'	2°40'	3°06'	3°39'	3°24'
Mx	-	0,65	0,8	1,02	1,24	1,52	1,91	2,23
η_s	-	0,24	0,23	0,24	0,26	0,28	0,32	0,3

z_1 = numero di denti (principi) della vite

z_2 = numero di denti della ruota a vite

γ_m = angolo di inclinazione d'elica media

Mx = modulo assiale

η_s = rendimento statico

Rendimento η

Il rendimento η è dato dal rapporto P_{N1}/P_{N2} per riduttori e P_1/P_2 , per i motoriduttori. I valori del rendimento così ottenuti sono validi per condizioni di lavoro normali, vite motrici e lubrificazione corretta, dopo un accurato rodaggio e con un carico vicino al valore nominale.

Allo spunto il **rendimento "statico"** η_s è molto più basso di η (per il fatto che a velocità 0 si deve vincere l'attrito di "primo distacco"); all'aumentare della velocità il rendimento aumenta fino a raggiungere il valore di catalogo.

Il rendimento inverso η_{inv} , che si ha quando la ruota a vite è motrice, è sempre inferiore a η . Può essere calcolato, approssimativamente, con la formula:

$$\eta_{inv} \sim 2 - 1 / \eta; \text{ analogamente: } \eta_{s\ inv} \sim 2 - 1 / \eta_s$$

Irreversibilità

Un riduttore o motoriduttore a vite è dinamicamente irreversibile (cessa istantaneamente di ruotare quando sull'asse della vite non ci sono più cause che mantengano in rotazione la vite stessa) quando $\eta < 0,5$ in quanto η_{inv} diventa minore di 0.

In presenza di vibrazioni continue l'irreversibilità dinamica può non essere possibile.

Un riduttore o motoriduttore è staticamente irreversibile (non è possibile metterlo in rotazione dall'asse lento) quando $\eta_s < 0,5$.

Questa condizione è necessaria quando c'è l'esigenza di mantenere in sosta il carico, in pratica tenendo conto che i rendimenti possono migliorare con il funzionamento è consigliabile che sia $\eta_s \leq 0,4$.

In presenza di vibrazioni continue l'irreversibilità statica può non essere possibile.

Efficiency η

Efficiency η is derived from the P_{N1}/P_{N2} , ratio in the case of gear reducers and P_1/P_2 , in the case of gearmotors. The values obtained will be valid assuming normal working conditions, worm operating as driving member, proper lubrication, adequate running-in and a load near to the nominal value.

"Static" efficiency η_s on starting is much lower than η ("starting friction"), must be overcome at speed 0); as speed picks up gradually, efficiency will rise correspondingly until the catalogue value is reached.

Inverse efficiency η_{inv} , - produced by the worm wheel as driver - is always less than η . It can be calculated approximately as follows:

$$\eta_{inv} \sim 2 - 1 / \eta; \text{ likewise: } \eta_{s\ inv} \sim 2 - 1 / \eta_s$$

Irreversibility

A worm gear reducer or gearmotor is dynamically irreversible (that is, it ceases to turn the instant the wormshaft receives no further stimulus that would keep the worm itself in rotation).

Where continuous vibration occurs, dynamic irreversibility may not be obtainable.

A gear reducer or gearmotor is statically irreversible (that is, rotation cannot be imparted by way of the low speed shaft) when $\eta_s < 0,5$.

This is a state necessary to keep the load at standstill; taking into account, however, that efficiency can increase with time spent in operation, it would be advisable to assume $\eta_s \leq 0,4$.

Where continuous vibration occurs, static irreversibility may not be obtainable.

10. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Lubrificazione

- I riduttori serie WG 030 alla serie WG 090, sono forniti con olio sintetico e non richiedono nessuna manutenzione.
- I modelli WG 110 e WG 130 sono forniti completi di olio minerale adatti per posizione di montaggio B3.
- Per le altre posizioni di montaggio, l'utente dovrà procedere alla regolarizzazione del livello d'olio, prima della messa in servizio.

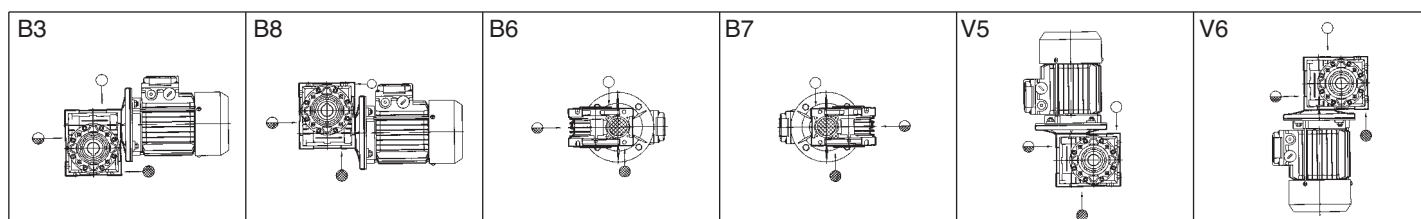
10. INSTALLATION AND MAINTENANCE

Lubrication

- Reductor from size WG 030 the WG 090, are complete with long-life lubrication.
- Size WG 110 and WG 130 are supplies with mineral oil used for position B3.
- For the others assembled position, customer. Must check the correct oil level, before working

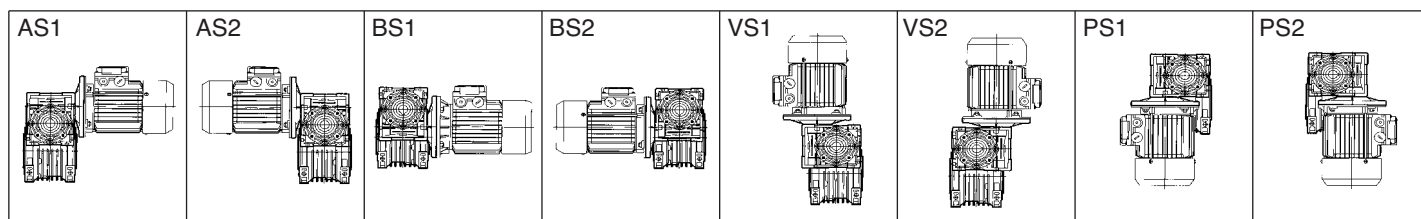
Posizioni di montaggio WG

Mounting position WG



Posizioni di montaggio WG-WG

Mounting position WG-WG



Quantità d'olio (litri) WG

Oil quantity (liters)

POS.	WG 025	WG 030	WG 040	WG 050	WG 063	WG 075	WG 090	WG 110	WG 130
B3	0,02	0,04	0,08	0,15	0,30	0,56	1,00	3.00	4.50
B6-B7								2.50	3.50
B8								2.20	3.30
V5								3	4.5
V6									

Lubrificanti consigliati

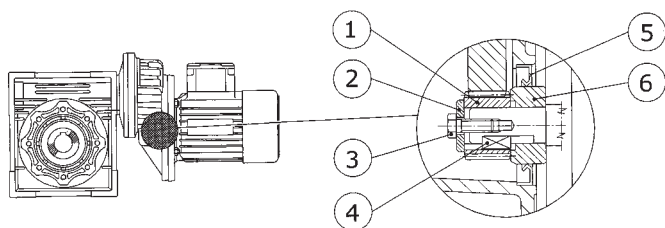
Lubricants Suggested

WG 030 - WG 090	AGIP BLASIA 320	SHELL TAMOIL SC 320	IP TELION VS5	MOBIL GLYGOYLE 50
WG 110 - WG 130	AGIP BLASIA 320	TAMOIL SC 320	MELLANA OIL 320	MOBIL GE

Accoppiamento motore elettrico vite con precoppia

Per un corretto montaggio del pignone sull'albero del motore elettrico occorre seguire le seguenti istruzioni:

- Pulire accuratamente l'albero del motore elettrico.
- Togliere la linguetta del motore dalla sede.
- Montare la boccia (6) sull'albero motore secondo l'orientamento indicato nello schema. Per facilitare il montaggio si può riscaldare la boccia a circa 70°C.
- Montare la nuova linguetta (4) fornita a corredo di quella precedentemente tolta.
- Montare il pignone (1) adottando gli stessi accorgimenti descritti nel punto (c).
- Montare la rondella (2) e serrare tramite la vite (3).
- Togliere il tappo di chiusura in gomma montato sulla sede dell'anello di tenuta, facendo attenzione in quanto il gruppo precoppia è già completo di lubrificante.
- Montare l'anello di tenuta (5) e quindi il gruppo motore curando l'inserimento affinché non si danneggi il labbro dell'anello di tenuta.



Electric motor coupling with pre-stage helical module

To correctly fit the pinion on the electric motor shaft, it is necessary to pay attention to the following instruction:

- Thoroughly clean the electric motor shaft.
- Remove the motor key from its seat.
- Fit the bush (6) to the drive shaft setting it as shown in the diagram. To make this easier, you can heat the bush at approximately 70°C.
- Fit the new key (4) supplied in place of the one previously removed.
- Fit the pinion (1) following the same recommendations as described at point (c).
- Fit the washer (2) and tighten by the screw (3).
- Remove the rubber cap mounted on the seat of the oil seal paying attention since the pre-stage unit is already fitted with lubricant.
- Fit the oil seal (5) and then the motor assembly taking care of avoiding any damage to the oil seal.

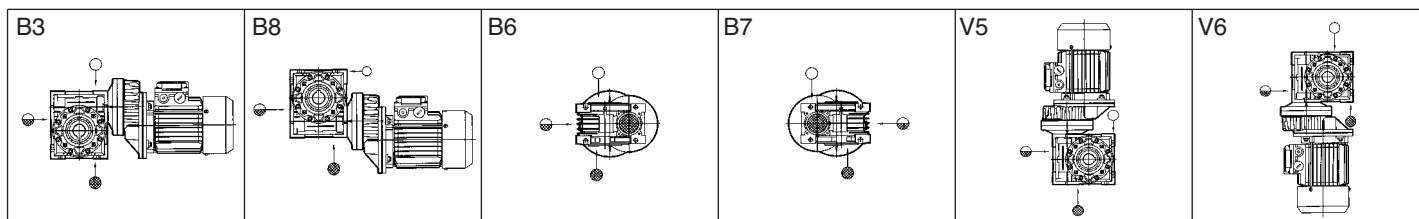
Quantità d'olio (litri) IC

Oil quantity (liters) IC

POS.	IC 63	IC 71	IC 80	IC 90
B3	0,05	0,07	0,15	0,16
B6-B7				
B8				
V5				
V6				

Posizioni di montaggio IC/WG

Mounting positions IC/WG

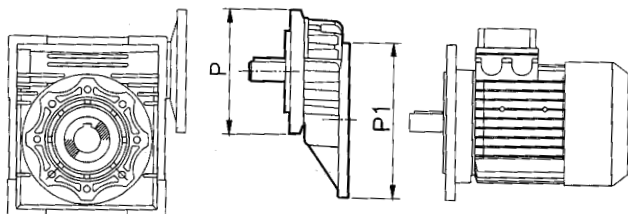


Precoppie combinazioni IC/WG

Pre-stage helical module IC/WG combinations

	i	WG 040	WG 050	WG 063	WG 075	WG 090	WG 110	WG 130
IC 63 105 / 11 i = 3	25							
	30							
	40							
	50							
	60							
	80							
IC 71 120 / 14 i = 3	100							
	25							
	30							
	40							
	50							
	60							
IC 80 160 / 19 i = 3	80							
	100							
	25							
	30							
	40							
	50							
IC 90 160 / 19 i = 2,42	60							
	80							
	100							
	25							
	30							
	40							

Accoppiamenti possibili precoppie



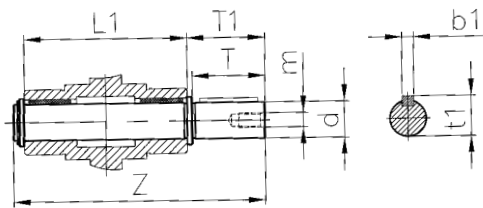
	P1	P
IC 63	63B5 - 140 / 11	105 / 11
IC 71	71B5 - 160 / 14	120 / 14
IC 80	80B5 - 200 / 19	160 / 19
IC 90	90B5 - 200 / 24	160 / 24

11. ACCESSORI

11. ACCESSORIES

Albero

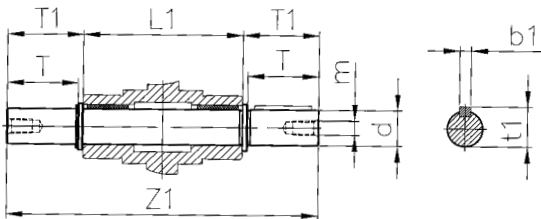
Shaft



WG	d(h6)	T	T1	L1	Z	Z1	m	b1	t1
030	14	30	32.5	63	102	128	M6	5	16
040	18	40	43	78	128	164	M6	6	20.5
050	25	50	53.5	92	153	199	M10	8	28
063	25	50	53.5	112	173	219	M10	8	28
075	28	60	63.5	120	192	247	M10	8	31
090	35	80	84.5	140	234	309	M12	10	38
110	42	80	84.5	155	249	324	M16	12	45
130	45	80	85	170	265	340	M16	14	48.5

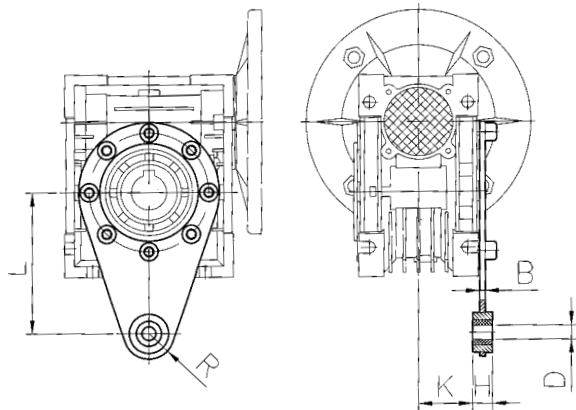
Albero doppio

Double output Shaft



Braccio di reazione

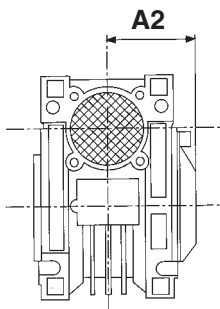
Torque arm



WG	L	H	K	D	R	B
030	85	14	24	8	15	4
040	100	14	31.5	10	18	4
050	100	14	38.5	10	18	4
063	150	14	49	10	18	6
075	200	25	47.5	20	30	6
090	200	25	57.5	20	30	6
110	250	30	62	25	35	6
130	250	30	69	25	35	6

Copromozzo corona

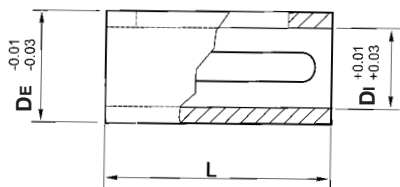
Cover



WG	A2
030	42
040	50
050	58
063	69
075	74
090	86
110	94
130	102

Boccole di riduzione

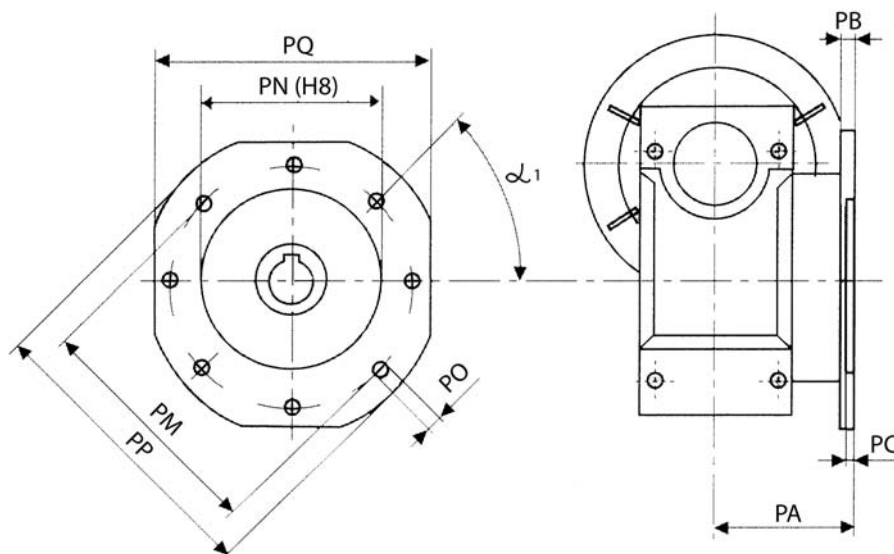
Reduces Sleeves



Tipo Type	Dimensioni / Dimensions		
	DE	DI	L
9/11	11	9	22
11/14	14	11	28
14/19	19	14	40
19/24	24	19	50
24/28	28	24	60
28/38	38	28	70
11/19	19	11	35
14/24	24	14	40
19/28	28	19	40
20/20	38	28	50

FLANGE D'USCITA

OUTPUT FLANGES



		030	040	050	063	075	090	110	130
F	PA	54.5	67	90	82	111	111	131	140
	PB	6	7	9	10	13	13	15	15
	PC	4	4	5	6	6	6	6	6
	PN	50	60	70	115	130	152	170	180
	PM	68	75	85	150	165	175	230	255
	PO	6.5 (n°4)	9 (n°4)	11 (n°4)	11 (n°4)	14 (n°4)	14 (n°4)	14 (n°8)	16 (n°8)
	PP	80	110	125	180	200	210	280	320
	PQ	70	95	110	142	170	200	260	290
	α_1	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	22.5°
FB	PA	-	97	120	112	90	122	180	-
	PB	-	7	9	10	13	18	15	-
	PC	-	4	5	6	6	6	6	-
	PN	-	60	70	115	110	180	170	-
	PM	-	75	85	150	130	215	230	-
	PO	-	9 (n°4)	11 (n°4)	11 (n°4)	14 (n°4)	14 (n°4)	14 (n°8)	-
	PP	-	110	125	180	200	210	280	-
	PQ	-	95	110	142	-	-	260	-
	α_1	-	45°	45°	45°	45°	45°	45°	-
FC	PA	-	80	89	98	-	110	-	-
	PB	-	9	10	10	-	17	-	-
	R	-	5	5	5	-	6	-	-
	PN	-	95	110	130	-	130	-	-
	PM	-	115	130	165	-	165/185*	-	-
	PO	-	9.5 (n°4)	9.5 (n°4)	11 (n°4)	-	11 (n°4)	-	-
	PP	-	140	160	200	-	200	-	-
	α_1	-	45°	45°	45°	-	45°	-	-
FD	PA	-	58	72	107	-	151	-	-
	PB	-	12	14.5	10	-	13	-	-
	R	-	5	5	5	-	6	-	-
	PN	-	80	95	130	-	152	-	-
	PM	-	100	115	165	-	175	-	-
	PO	-	9 (n°4)	11 (n°4)	11 (n°4)	-	14 (n°4)	-	-
	PP	-	120	140	200	-	210	-	-
	α_1	-	45°	45°	45°	-	45°	-	-
FE	PA	-	-	-	80.5	-	-	-	-
	PB	-	-	-	16.5	-	-	-	-
	R	-	-	-	5	-	-	-	-
	PN	-	-	-	110	-	-	-	-
	PM	-	-	-	130/145*	-	-	-	-
	PO	-	-	-	11 (n°4)	-	-	-	-
	PP	-	-	-	160	-	-	-	-
	α_1	-	-	-	45°	-	-	-	-

12. VARIATORI

12.1 Caratteristiche

Particolarità costruttive motovariatore chiuso epicycloidale:

Questo variatore è del tipo **epicycloidale** a **dischi metallici di frizione** e operante in bagno d'olio.

Il tutto è racchiuso in una carcassa **chiusa** direttamente accoppiabile ai motori elettrici di forma costruttiva direttamente accoppiabile ai motori elettrici di forma costruttiva B5 e ai riduttori a vite, formando un gruppo monoblocco molto compatto, versatile e di facile applicazione.

Le principali caratteristiche del variatore sono:

- grandezze 00...06, potenza motore 0,18...7,5 kW;
- rapporto di variazione continua della velocità $R = 5$;
- rapporto di trasmissione variabile circa da **1,4 a 7** con il normale motore a 4 poli – la velocità di uscita è di **1000 - 200 min⁻¹**;
- regolazione manuale (da effettuare a macchina in moto) mediante volantino con indicatore a reazione gravitazionale;
- lubrificazione a bagno d'olio;
- carcassa in alluminio per grandezza 00-01-02. Rimane in ghisa;
- rendimento complessivo alla velocità di uscita massima 0,8;
- dimensioni normalizzate: massima compattezza;
- buona precisione nel controllo e nel mantenimento – a variare del carico – della velocità impostata.

12. VARIATORS

12.1 Specifications

Main structural features of totally enclosed planetary motor-variator:

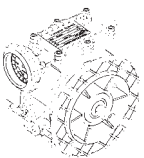
This variator is a **planetary** drive of the **metal friction disc** type with oil bath lubrication.

The entire train is housed in a **totally enclosed** casing suitable for direct coupling to electric motors with mounting position B5 and to worm, making up a versatile and easily-installed very compact monobloc unit.

Variator main specifications are:

- sizes 00...06, motor power 0,18...7,5 kW;
- steplessly variable speed ratio $R = 5$;
- transmission ratio variable **from approx. 1,4 to 7** with a normal 4 pole motor will provide output speed of **1000 - 200 min⁻¹**;
- manual speed control (with variator running) by using gravitation reaction indicator handwheel marked (ch. 32);
- oil bath lubrication;
- aluminium for size 00-01-02: the remaining are cast iron;
- 0,8 total efficiency at max. output speed;
- standardized dimensions: maximum compactness;
- precision speed setting and holding with changing loads;

13. Designazione

Serie Type	Grandezza Size	Pam	Posizione di montaggio Mounting position
WA 	vedi Tab. see tab. pag. 31	...B5	B5 V1 V3 per versione flangia for flange type
			B3 V5 V6 per versione piedi for feet type

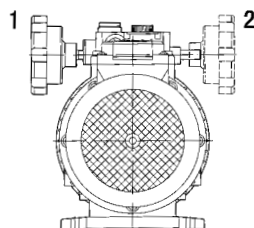
Nota:

Per fornitura completa di motore, specificare dati tecnici.

Note:

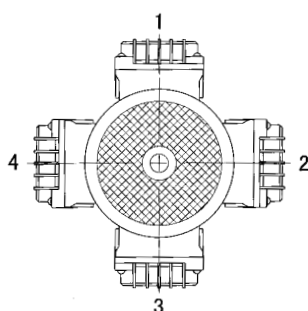
For furniture with motor, define technical

Posizione volantino



Sketch for handle position

Posizione morsettiera



Sketch for motor Terminal box Position

14. PRESTAZIONI

14. PERFORMANCE

Variatore tipo Variator type	P Kw	Rapporto di riduzione i Ratio i	n ₂ max - n ₂ min (min -1)	M ₂ min - M ₂ max (Nm)
WA 00	0,18 63A4	1,6 - 8,2	880 - 170	1,5 - 3
WA 01	0.37 71B4	1,4 - 7	1000 - 200	3 - 6
WA 02	0.55 80A4	1,4 - 7	1000 - 200	4 - 8
	0.75 80B4	1,4 - 7	1000 - 200	6 - 12
WA 03	1.1 90S4	1,4 - 7	1000 - 200	9 - 18
	1,5 90L4	1,4 - 7	1000 - 200	12 - 24
WA 04	2,2 100LA4	1,4 - 7	1000 - 200	18 - 36
	3 100LB4	1,4 - 7	1000 - 200	24 - 48
WA 05	4 112 M4	1,4 - 7	1000 - 200	32 - 64
WA 06	7,5 132 M4	1,4 - 7	1000 - 200	59 - 118

15. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Lubrificazione

Epicycloidale: è fornito **completo di olio** (SHELL ATF Dexron II) per la posizione di montaggio B5. Per le altre eseguire rabbocco in base alla tabella. Si raccomanda un rodaggio di circa 400 h; dopo tale periodo sostituire l'olio effettuando, possibilmente, un accurato lavaggio. Successivamente controllare il livello ogni 1000 h ed effettuare il cambio ogni 2.000 h.

La variazione di velocità va effettuata a macchina in moto: è possibile effettuarla a macchina ferma solo dalla massima alla minima velocità.

15. INSTALLATION AND MAINTENANCE

Lubrification

Planetary: is supplied **filled with oil** (SHELL ATF Dexron II), A running-in period of approx. 400 h is recommended, as well as, after this period, an oil change accompanied by a thorough clean-out if possible. Subsequently check oil level each 1.000 h and change oil each 2.000 h.

Speed variation must be made **with the machine running**: it is possible to do it from maximum to minimum speed only when the machine is stopped.

Posizione di montaggio

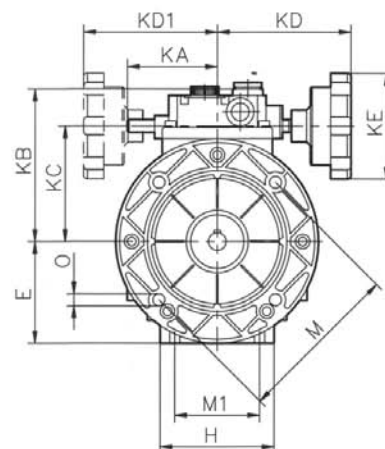
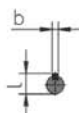
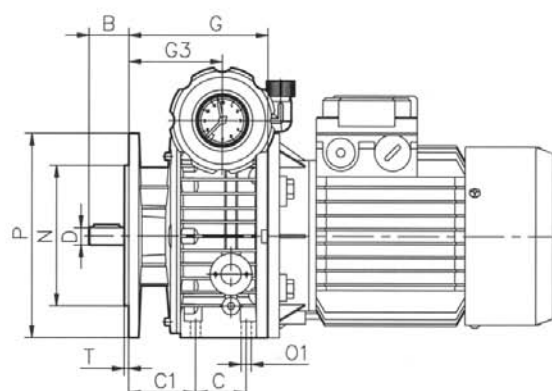
Mounting position

B5	V1	V3
B3	V5	V6

	Quantità di olio (Kg) / Oil quantity (Kg)						
	00	01	02	03	04	05	06
B5	0.20	0.30	0.45	1.2	2.0	2.0	3
V1	0.30	0.50	0.90	1.8	2.8	2.8	4.5
V3	0.25	0.45	0.75	1.5	2.3	2.3	4.5

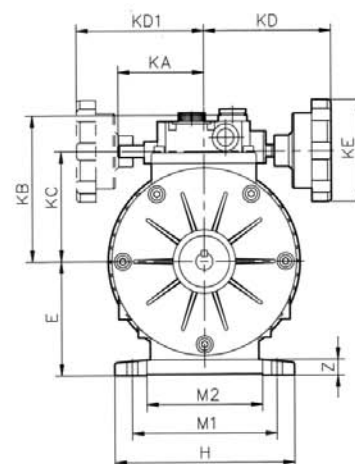
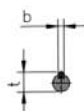
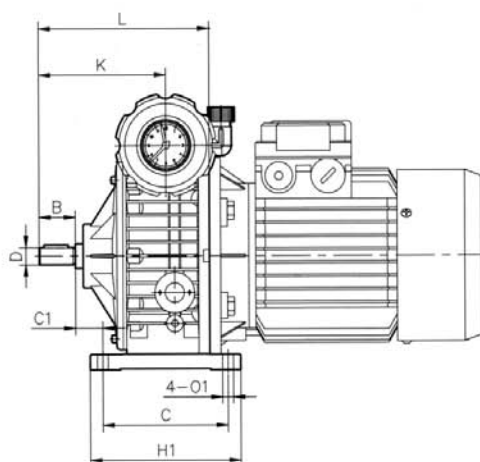
16. DIMENSIONI

Dimensioni per versione B5



TYPE	B	D(J6)	C	G	G3	E	H	M	M1	N	O	O1	P	T	C1	KA	KB	KC	KD	KD1	KE	b	t
WA 00	23	11	50	112.5	64.5	70	72	115	60	95	9	M6	140	23	46	71	111	78	110	110	85	4	12.5
WA 01	30	14	40	110	74	80	90	130	77	110	9	M8	160	30	53	71	123	90	110	110	85	5	16
WA 02	40	19	58	139	85.5	100	98	165	84	130	11	M8	200	40	60	79	140	107	120	120	110	6	21.5
WA 03	50	24	-	188	115	126	241	165	-	130	11	-	200	40	-	-	144	122	150	-	110	8	27
WA 04	60	28	-	208	131	150	270	265	-	230	15	-	250	50	-	-	188	150	160	-	110	8	33
WA 05	60	28	-	208	131	150	270	265	-	230	15	-	250	60	-	-	188	150	160	-	110	8	33
WA 06	70	35	-	244	131	200	-	300	-	250	19	-	300	5	-	-	-	192	194	-	110	10	38

Dimensioni per versione B3



TYPE	B	D(J6)	C	C1	E	H	H1	K	L	M1	M2	O1	KA	KB	KC	KD	KD1	KE	b	t	Z
WA 00	23	11	105	17.5	80	145	120	87.5	135.5	110	71	9	71	111	78	110	110	85	4	12.5	10
WA 01	30	14	104	20	93	149	125	104	140	120	96	9	71	123	90	110	110	85	5	16	10
WA 02	40	24	125	26	113	190	150	125.5	179	160	135	11	79	140	107	120	120	110	6	21.5	15
WA 03	50	30	115	53.5	123	241	150	165	238	190	143	13	-	144	122	150	-	110	8	27	18
WA 04	60	30	230	25	150	300	270	191	268	245	190	14	-	188	150	160	-	110	8	33	25
WA 05	60	30	230	25	150	300	270	191	268	245	190	14	-	188	150	160	-	110	8	33	25
WA 06	70	35	250	33	200	365	290	201	319	315	245	18	-	-	192	194	-	110	10	38	30