


VARVEL[®]
MOTION CONTROL SINCE 1955


technology made in Italy



IT

RG

Dal 1955 Varvel progetta e realizza riduttori e variatori per applicazioni fisse di piccola e media potenza. Partner affidabile nella produzione e vendita di organi di trasmissione grazie a un elevato livello di servizio, offre anche soluzioni personalizzate operando nel rispetto dei valori dell'impresa socialmente responsabile. Modularità e flessibilità guidano la progettazione dei prodotti Varvel nella realizzazione di kit comuni a tutte le famiglie di riduttori, agevolando così l'attività di distributori e rivenditori che possono configurare in pochi minuti il prodotto richiesto dal singolo cliente.

Tecnologia Made in Italy



RG

RIDUTTORI EPICICLOIDALI A GIOCO RIDOTTO

Accoppiamento a motori brushless, cc e standard IEC/NEMA



Riduttori epicicloidali RG

Descrizione

Carcassa monolitica
in acciaio bonificato
con predisposizione modulare
flange di entrata e uscita

Ingranaggi

- corona dentata integrale
- solare e satelliti in acciaio legato, cementato/temprato, finito di skiving

Cuscinetti

- 2Z/2RS a sfere in entrata/uscita
- a rullini fra perno e satellite
- campo di temperatura -40/+100 °C

Porta satelliti

- a sbalzo con elevata rigidità



Entrata

Flange motori
Servo, IEC e NEMA
con serraggio a morsetto

Uscita

Centraggio flange
sul cuscinetto uscita

Temperatura

Cuscinetti -40 / +100 °C
Ambiente -15 / +40 °C

La serie dei riduttori epicicloidali tipo RG, costruita con carcassa monolitica in acciaio da bonifica sulla quale è ricavata mediante brocciatura la corona dentata interna, può alloggiare 1 o 2 stadi di riduzione.

La costruzione secondo le norme di progettazione ISO è effettuata con l'ausilio di programmi di analisi strutturale per verifica della deformata e dello stress.

La struttura monolitica della carcassa non subisce deformazioni significative sotto effetto della coppia di funzionamento e dei carichi esterni con positivi risultati sulle superfici di tenuta.

I riduttori epicicloidali serie RG sono costruiti con ingranaggi in acciaio legato e sottoposti a trattamento termico; gli alberi porta satelliti sono realizzati in acciaio da bonifica allo stato bonificato.

Flange di adattamento in alluminio e bussole di entrata permettono l'accoppiamento mediante morsetto elastico a qualsiasi tipo di motore.

La lavorazione in unico piazzamento con linee di produzione CNC dell'ultima generazione e i più moderni processi di calcolo e controllo originano una superiore affidabilità di funzionamento, le massime coppie disponibili, elevati carichi radiali ed assiali e lunga vita operativa.

Riduttori epicicloidali RG

Descrizione

SPECIFICHE GENERALI

C_t [Nm/arcmin]	Rigidezza torsionale
F_{r2} [N]	Carico radiale di catalogo (uscita)
F_{a2} [N]	Carico assiale di catalogo (uscita)
F_s	Fattore di shock
i	Rapporto di riduzione (valori finiti)
J_1 [kgcm ²]	Momento d'inerzia del riduttore all'albero di entrata del riduttore
T_{2acc} [Nm]	Coppia massima di accelerazione del riduttore (S5 - max. 1000 cicli per ora)
T_{2ISO} [Nm]	Coppia nominale del riduttore secondo ISO 6336 (S1 - funzionamento continuo)
T_{2max} [Nm]	Coppia di emergenza del riduttore (max. 1000 volte nella vita riduttore)
n_1 [min ⁻¹]	Velocità di entrata
n_{1max} [min ⁻¹]	Velocità di entrata massima
P [kg]	Peso (rapporto di riduzione medio)
η	Rendimento
φ	Gioco angolare

Riduttori epicicloidali RG

Descrizione

SPECIFICHE TECNICHE

Grandezza RG	051	052	071	072	091	092	121	122
Rapporti una coppia [i]	3, 4, 5, 7, 9, 10							
Rapporti due coppie [i]	12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 45, 50, 63, 70, 81, 90, 100							
Coppia di uscita [Nm]	6		18		45		110	
Coppia di accelerazione [Nm]	12		35		90		220	
Coppia massima [Nm]	26		75		190		480	
Carico radiale [N]	650		1450		2400		4600	
Carico assiale [N]	700		1550		1900		4000	
Durata media [h]	20,000		20,000		20,000		20,000	
Livello di rumorosità [dB A]	< 68		< 70		< 72		< 74	
Velocità entrata nominale [min ⁻¹]	4000		3700		3400		2600	
Velocità entrata massima [min ⁻¹]	6000		6000		6000		4800	
Rigidità torsionale [Nm/arcmin]	0.93	0.81	3.38	2.89	9.25	7.59	24.60	21.20
Gioco standard [arcmin]	≤ 8	≤ 12	≤ 8	≤ 12	≤ 8	≤ 12	≤ 8	≤ 12
Peso [kg]	0.8	1.0	1.8	2.2	4.0	4.9	9.0	11.2
Senso di rotazione	Una coppia: rotazione discorde - Due coppie: rotazione concorde							
Classe di protezione	IP44							
Lubrificazione	Grasso sintetico a vita Klüber GE46							
Vernice	Nero RAL 9005 - a buccia d'arancia							

DESIGNAZIONE

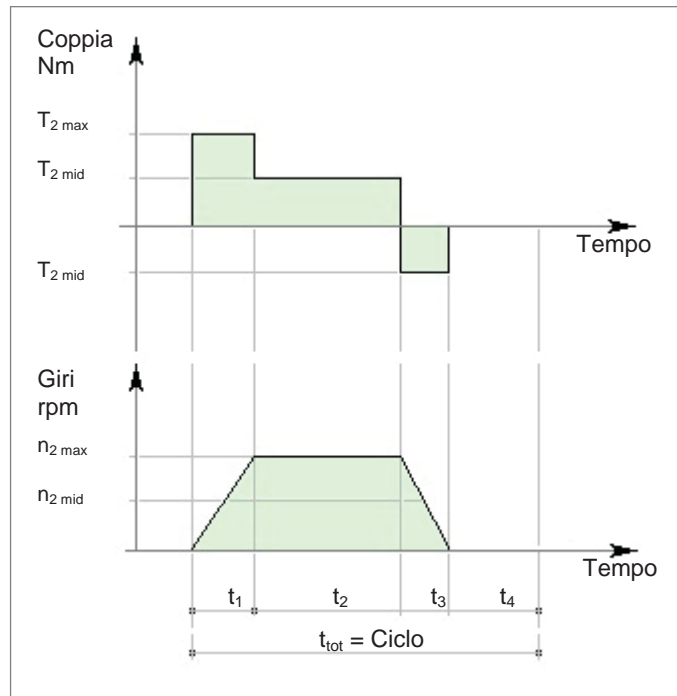
F	RG	071	3	IEC56	B5
					Forma motore
					Grandezza motore IEC
					Rapporto di riduzione
					Grandezza riduttore
F = Flangia entrata					
S = Senza flangia entrata					
M = Motoriduttore					

Riduttori epicicloidali RG

Ciclo di funzionamento - Tipo di lavoro

Ciclo di lavoro

Una indagine sul reale ciclo di lavoro è la regola base nella selezione di un riduttore per servomotore. Un ciclo di lavoro di funzionamento di base può essere rappresentato come segue:



dove:

- $n_{2\ max}$ [rpm] - Velocità massima
- $n_{2\ mid}$ [rpm] - Velocità media
- t_1 [s] - Tempo di accelerazione
- t_2 [s] - Tempo di lavoro
- t_3 [s] - Tempo di decelerazione
- t_4 [s] - Tempo di pausa
- $T_{2\ max}$ [Nm] - Coppia di accelerazione massima
- $T_{2\ mid}$ [Nm] - Coppia di lavoro
- $T_{2\ dec}$ [Nm] - Coppia di decelerazione

Tipo di funzionamento

Una volta determinato il ciclo di lavoro, occorre selezionare il funzionamento come:

- **Continuo (S1)** - se $S_p > 60\%$
- o $S_t > 20$ minuti
- oppure
- **Intermittente (S5)** - se $S_p < 60\%$
- e $S_t < 20$ minuti

dove:

S_p - tempo di lavoro percentuale

S_t - durata di lavoro

min - minuti

$$S_p = \frac{t_1 + t_2 + t_3 + t_4}{t_{tot}} * 100 \quad [\%]$$

$$S_t = \frac{t_1 + t_2 + t_3 + t_4}{60} \quad [\text{min}]$$

Riduttori epicicloidali RG

Scelta del riduttore

Scelta del riduttore

La scelta del riduttore è effettuata secondo le seguenti relazioni per Servizio continuo o Servizio intermittente.

S1 - Servizio continuo

per $S_p > 60\%$ oppure $S_t > 20$ min

$$T_{2\text{ nom}} = \frac{T_{1\text{ nom}} * i * \mu}{0.65}$$

$$T_{2\text{ nom}} > T_{2\text{ ISO}}$$

$$n_{2\text{ eqv}} = n_{2\text{ nom}}$$

dove:

$T_{2\text{ nom}}$ [Nm] = Coppia nominale del riduttore (funzionamento continuo)
 $T_{1\text{ nom}}$ [Nm] = Coppia nominale del motore
 $T_{2\text{ ISO}}$ [Nm] = Coppia nominale del riduttore secondo ISO
 $n_{2\text{ nom}}$ [rpm] = Velocità nominale di uscita
 $n_{2\text{ eqv}}$ [rpm] = Velocità media di uscita

S5 - Servizio intermittente

per $S_p < 60\%$ oppure $S_t < 20$ min

$$T_{2\text{ acc}} \geq T_{1\text{ acc}} * i * f_s * \mu$$

$$Z_h \geq \frac{3600}{t_1 + t_2 + t_3 + t_4}$$

$$T_{2\text{ eqv}} = \sqrt[3]{\frac{T_{2\text{ max } 1}^3 * n_{2\text{ mid } 1} * t_1 + \dots + T_{2\text{ max } n}^3 * n_{2\text{ mid } n} * t_n}{t_1 * n_{2\text{ mid } 1} + \dots + t_n * n_{2\text{ mid } n}}}$$

$$n_{2\text{ eqv}} = \frac{n_{21} * t_1 + \dots + n_{2n} * t_n}{t_1 + \dots + t_n}$$

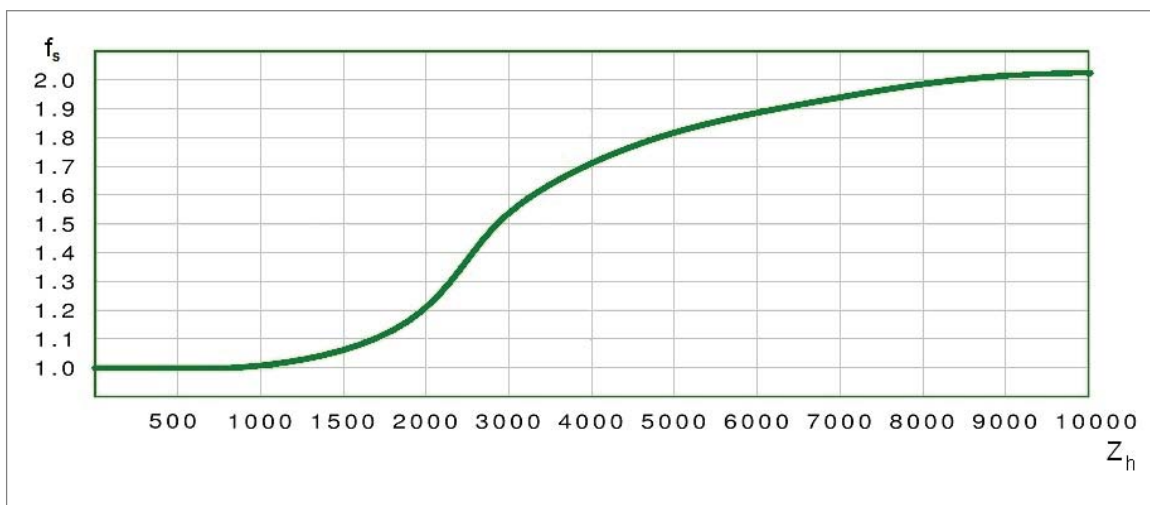
$n_{2\text{ eqv}}$ [rpm] = Velocità equivalente del ciclo
 n_{2n} [rpm] = Velocità del ciclo
 t_n [s] = Tempi del ciclo

dove:

$T_{2\text{ acc}}$ [Nm] = Coppia max. di accelerazione del riduttore
 $T_{1\text{ acc}}$ [Nm] = Coppia max. di accelerazione del motore
 i [...] = Rapporto di riduzione
 f_s [...] = Fattore di shock (vedi grafico)
 η [...] = Rendimento del riduttore
 Z_h [1/h] = Numero cicli per ora
 $T_{2\text{ eqv}}$ [Nm] = Coppia equivalente risultante dalle singole coppie del ciclo di lavoro
 $T_{2\text{ max}}$ [Nm] = Coppia massima
 $n_{2\text{ mid}}$ [rpm] = Velocità media
 $t_1 \dots t_4$ [s] = Tempi di accelerazione, lavoro, decelerazione, pausa

Fattore di shock

Il Fattore di Shock è un fattore di servizio che tiene conto delle rapide inversioni del moto associate con veloci tempi di accelerazione; è molto importante considerare questo fattore di servizio al dimensionamento del riduttore.



f_s - Fattore di shock
 Z_h - Numero di cicli all'ora

Riduttori epicicloidali RG

Montaggio del motore

Fase 1

- Togliere il tappo di protezione.
- Ruotare la boccola di entrata del riduttore fino a che la testa della vite di serraggio del giunto è allineata col foro di accesso.
- Allentare la vite di serraggio.
- Allineare correttamente l'albero motore al riduttore.
- Introdurre il motore preferibilmente in verticale.



Fase 2

- Applicare un prodotto anti-svitamento (Loctite 243 o similare) sul filetto delle viti di fissaggio de motore
- Serrare le viti come da tabella.
- Classe resistenza viti: raccomandato 12.9

Diametro vite	[Nm]
	12.9
M4	4.9
M5	9.7
M6	16
M8	40
M10	77



Fase 3

- Tarare la chiave dinamometrica per la coppia di serraggio indicata in tabella.
- Serrare la vite del morsetto calettatore ai valori indicati.

Tipo riduttore	Classe vite 12.9	
	Tipo	[Nm]
RG 051/052	VC 4.12	4.9
RG 071/072	VC 5.20	9.7
RG 091/092	VC 6.30	16
RG 121/122	VC 8.40	40

- Tipo vite VC:
Vite a testa cilindrica con esagono incassato (Brugola).



Fase 4

- Riposizionare il tappo di protezione.



Riduttori epicicloidali RG

RG05

Selezione riduttore

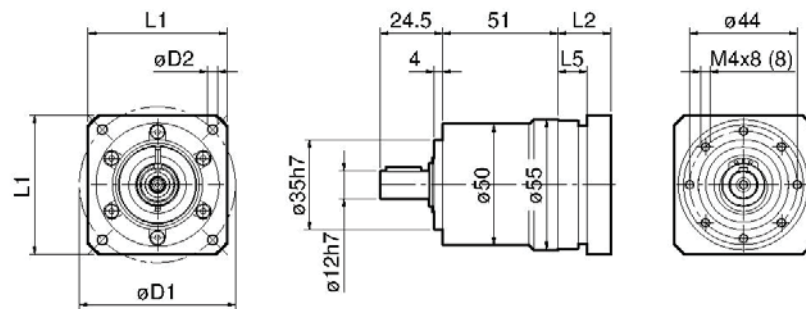
RG	i	T _{2acc} [Nm]	T _{2ISO} [Nm]	T _{2max} [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	n _{1max} [min ⁻¹]	φ [arcmin]	C _t [Nm/arcmin]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	J ₁ [kgcm ²]	η %	P [kg]	
051	3	12	6	24	3500	5000	< 8	0,9	650	700	0,12	97	0,8	
	1	4	18	8	35	3500	5000	< 8	0,9	650	700	0,12	97	0,8
		5	20	9	40	4000	6000	< 8	0,9	650	700	0,12	97	0,8
		7	23	10	46	4000	6000	< 8	0,9	650	700	0,10	97	0,8
		9	18	8	35	4000	6000	< 8	0,9	650	700	0,10	97	0,8
		10	25	11	52	4000	6000	< 8	0,9	650	700	0,10	97	0,8
052	12	12	6	24	3500	5000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0	
	2	15	12	6	24	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
		16	18	8	35	3500	5000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
		20	18	8	35	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
		25	20	9	40	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
		28	18	8	35	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
		30	12	6	24	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
		35	20	9	40	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
		40	18	8	35	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
		45	18	8	35	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
		50	20	9	40	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
		63	18	8	35	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
		70	23	10	46	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
		81	18	8	35	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
		90	18	8	35	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0
100	25	11	52	4000	6000	< 12	0,8	650	700	0,10	95	1,0		

i	Rapporto di riduzione (valori finiti)	C _t	Rigidezza torsionale
T _{2 acc}	Coppia massima di accelerazione (funzionamento S5 - max. 1000 cicli / ora)	F _{r2}	Carico radiale di catalogo
T _{2 ISO}	Coppia nominale secondo ISO 6336 (funzionamento continuo S1)	F _{a2}	Carico assiale di catalogo
T _{2 max}	Coppia di emergenza (max. 1000 volte nella vita del riduttore)	J ₁	Momento d'inerzia all'albero di entrata
n ₁	Velocità di entrata	η	Rendimento
n _{1 max}	Velocità di entrata massima	P	Peso (rapporto di riduzione medio)
φ	Gioco angolare	1 ... 2	Numero di coppie del riduttore

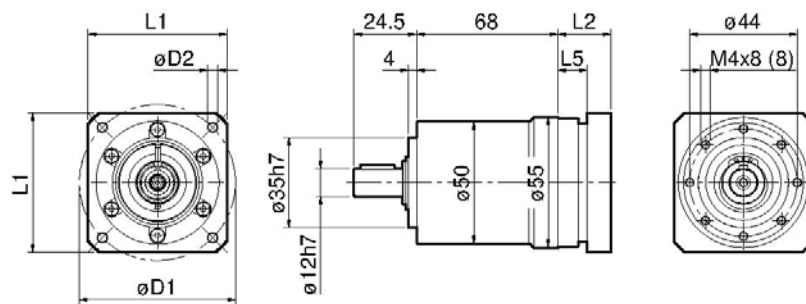
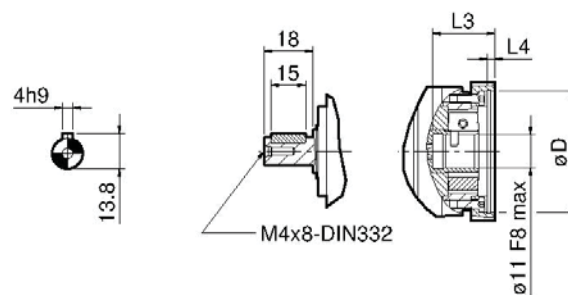
RG05

Riduttori epicicloidali RG

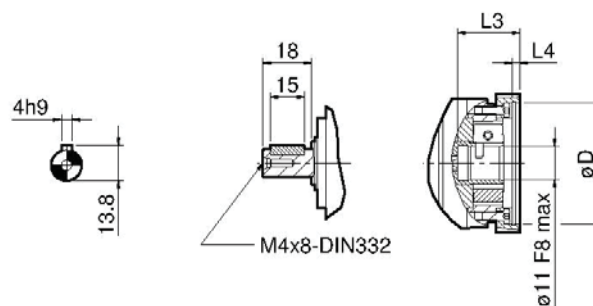
Selezione riduttore



RG051



RG052



RG	051 / 052	051 / 052	051 / 052	051 / 052	051 / 052			
IEC	- - -	56 B5	56 B14	63 B5	63 B14			
L ₁	□ 70 x 70	Ø 120	Ø 80	Ø 140	Ø 90			
L ₂	21	27	27	27	27			
L ₃	24	30	30	30	30			
L ₄	4	4	4	4	4			
L ₅	- - -	14	14	14	14			
ø D	Ø 60 (D8)	Ø 80 (E8)	Ø 50 (E8)	Ø 95 (E8)	Ø 60 (E8)			
ø D ₁	Ø 75	Ø 100	Ø 65	Ø 115	Ø 75			
ø D ₂	M.4 (4)	7	6	10	6			

Riduttori epicicloidali RG

RG07

Selezione riduttore

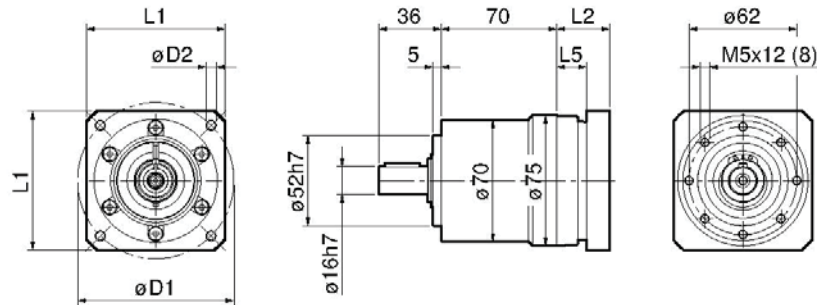
RG	i	T _{2acc} [Nm]	T _{2ISO} [Nm]	T _{2max} [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	n _{1max} [min ⁻¹]	φ [arcmin]	C _t [Nm/arcmin]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	J ₁ [kgcm ²]	η %	P [kg]	
071	3	37	17	70	3500	5000	< 8	3,4	1450	1550	0,35	97	1,8	
	1	4	53	25	100	3500	5000	< 8	3,4	1450	1550	0,35	97	1,8
		5	60	26	115	3700	6000	< 8	3,4	1450	1550	0,35	97	1,8
		7	69	32	135	3700	6000	< 8	3,4	1450	1550	0,30	97	1,8
		9	55	25	110	3700	6000	< 8	3,4	1450	1550	0,30	97	1,8
		10	76	35	150	3700	6000	< 8	3,4	1450	1550	0,30	97	1,8
072	12	37	17	70	3500	5000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2	
	2	15	37	17	70	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
		16	53	25	100	3500	5000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
		20	53	25	100	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
		25	60	26	115	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
		28	53	25	100	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
		30	35	17	70	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
		35	60	26	115	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
		40	53	25	100	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
		45	55	25	110	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
		50	60	26	115	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
		63	55	25	110	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
		70	69	32	135	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
		81	55	25	110	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
		90	55	25	110	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2
	100	76	35	150	3700	6000	< 12	2,9	1450	1550	0,30	95	2,2	

i	Rapporto di riduzione (valori finiti)	C ₁	Rigidità torsionale
T _{2acc}	Coppia massima di accelerazione (funzionamento S5 - max. 1000 cicli / ora)	F _{r2}	Carico radiale di catalogo
T _{2ISO}	Coppia nominale secondo ISO 6336 (funzionamento continuoS1)	F _{a2}	Carico assiale di catalogo
T _{2max}	Coppia di emergenza (max. 1000 volte nella vita del riduttore)	J ₁	Momento d'inerzia all'albero di entrata
n ₁	Velocità di entrata	η	Rendimento
n _{1max}	Velocità di entrata massima	P	Peso (rapporto di riduzione medio)
φ	Gioco angolare	1 ... 2	Numero di coppie del riduttore

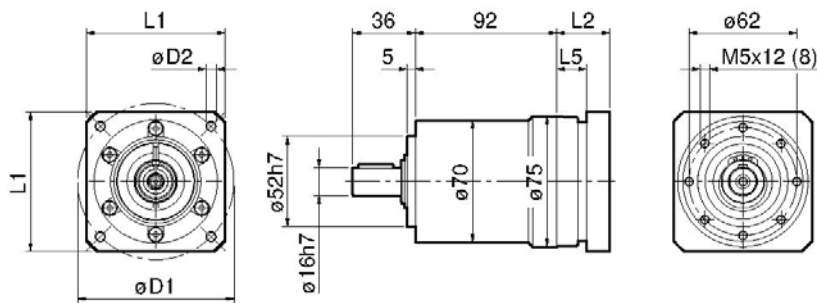
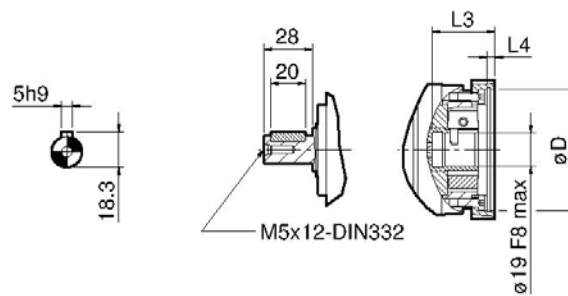
RG07

Riduttori epicicloidali RG

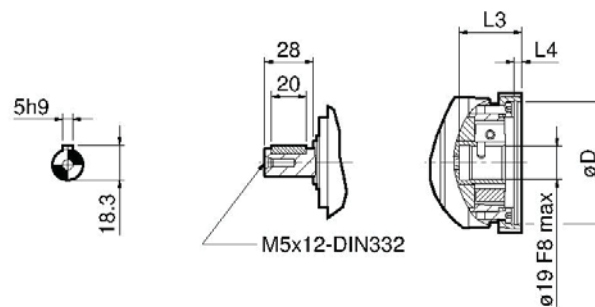
Selezione riduttore



RG071



RG072



RG	071 / 072	071 / 072	071 / 072	071 / 072	071 / 072	071 / 072	071 / 072	071 / 072
IEC	---	56 B5	56 B14	63 B5	63 B14	71 B5	71 B14	80 B14
L ₁	□ 85 x 85	Ø 120	Ø 80	Ø 140	Ø 90	Ø 160	Ø 105	Ø 120
L ₂	25	29.5	29.5	28.5	29.5	29.5	29.5	38.5
L ₃	30	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	44.5
L ₄	4,5	4	3	4	4	4	4	4
L ₅	---	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	25.5
ø D	Ø 80 (D8)	Ø 80 (E8)	Ø 50 (E8)	Ø 95 (E8)	Ø 60 (E8)	Ø 110 (E8)	Ø 70 (E8)	Ø 80 (E8)
ø D ₁	Ø 100	Ø 100	Ø 65	Ø 115	Ø 75	Ø 130	Ø 85	Ø 100
ø D ₂	M6 (4)	7	6	10	6	10	7	7

Riduttori epicicloidali RG

RG09

Selezione riduttore

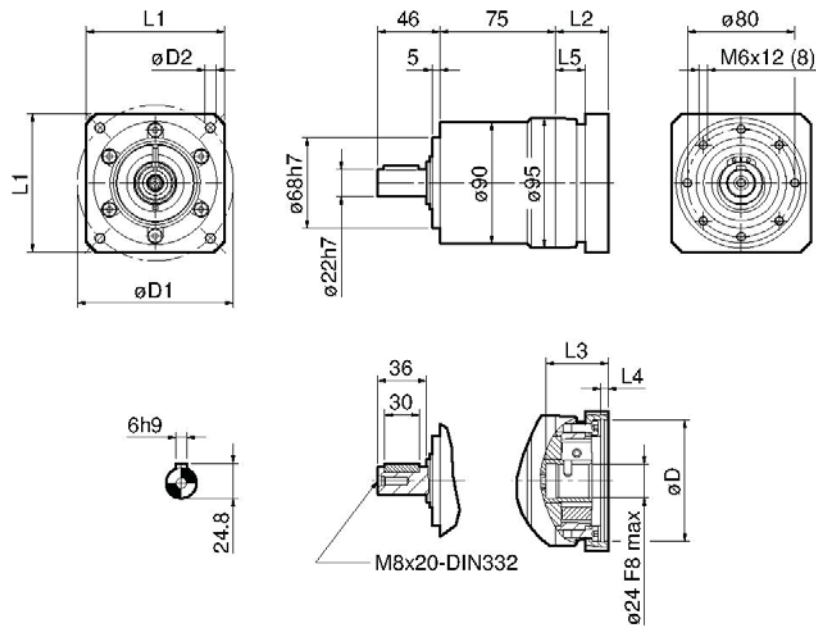
RG	i	T _{2acc} [Nm]	T _{2ISO} [Nm]	T _{2max} [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	n _{1max} [min ⁻¹]	φ [arcmin]	C ₁ [Nm/arcmin]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	J ₁ [kgcm ²]	η %	P [kg]	
091	3	95	45	185	3000	4500	< 8	9,3	2400	1900	1,85	97	4,0	
	1	4	140	68	260	3000	4500	< 8	9,3	2400	1900	1,85	97	4,0
		5	160	75	300	3400	5500	< 8	9,3	2400	1900	1,85	97	4,0
		7	180	89	350	3400	5500	< 8	9,3	2400	1900	1,80	97	4,0
		9	145	70	280	3400	5500	< 8	9,3	2400	1900	1,80	97	4,0
		10	200	98	390	3400	5500	< 8	9,3	2400	1900	1,80	97	4,0
092	12	95	45	185	3000	4500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9	
	2	15	95	45	185	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
		16	140	68	260	3000	4500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
		20	140	68	260	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
		25	160	75	300	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
		28	140	68	260	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
		30	95	45	185	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
		35	160	75	300	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
		40	140	68	260	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
		45	145	70	280	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
		50	160	75	300	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
		63	145	70	280	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
		70	180	89	350	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
		81	145	70	280	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
		90	145	70	280	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9
100	200	98	390	3400	5500	< 12	7,6	2400	1900	1,80	95	4,9		

i	Rapporto di riduzione (valori finiti)	C ₁	Rigidezza torsionale
T _{2acc}	Coppia massima di accelerazione (funzionamento S5 - max. 1000 cicli / ora)	F _{r2}	Carico radiale di catalogo
T _{2ISO}	Coppia nominale secondo ISO 6336 (funzionamento continuoS1)	F _{a2}	Carico assiale di catalogo
T _{2max}	Coppia di emergenza (max. 1000 volte nella vita del riduttore)	J ₁	Momento d'inerzia all'albero di entrata
n ₁	Velocità di entrata	η	Rendimento
n _{1max}	Velocità di entrata massima	P	Peso (rapporto di riduzione medio)
φ	Gioco angolare	1 ... 2	Numero di coppie del riduttore

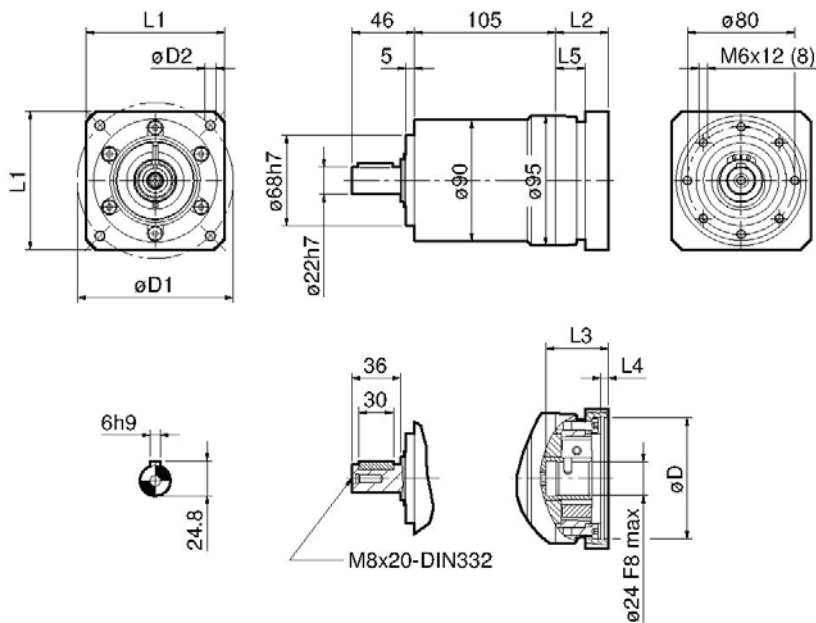
RG09

Riduttori epicicloidali RG

Selezione riduttore



RG091



RG092

RG	091 / 092	091 / 092	091 / 092	091 / 092	091 / 092	091 / 092	091 / 092	091 / 092	091 / 092
IEC	- - -	56 B5	63 B5	71 B5	71 B14	80 B5	80 B14	90 B5	90 B14
L ₁	□ 120 x 120	Ø 120	Ø 140	Ø 160	Ø 105	Ø 200	Ø 120	Ø 200	Ø 140
L ₂	50	40	40	40	41.5	40	40	64	64
L ₃	38	41.5	41.5	41.5	43	41.5	41.5	65.5	65.5
L ₄	4,5	4	4	4	4	4	4	4	4
L ₅	- - -	26	26	26	26	26	26	50	50
ø D	Ø 110 (D8)	Ø 80 (E8)	Ø 95 (E8)	Ø 110 (E8)	Ø 70 (E8)	Ø 130 (E8)	Ø 80 (E8)	Ø 130 (E8)	Ø 95 (E8)
ø D ₁	Ø 130	Ø 100	Ø 115	Ø 130	Ø 85	Ø 165	Ø 100	Ø 165	Ø 115
ø D ₂	M8 (4)	7	10	10	7	12	7	12	10

Riduttori epicicloidali RG

RG12

Selezione riduttore

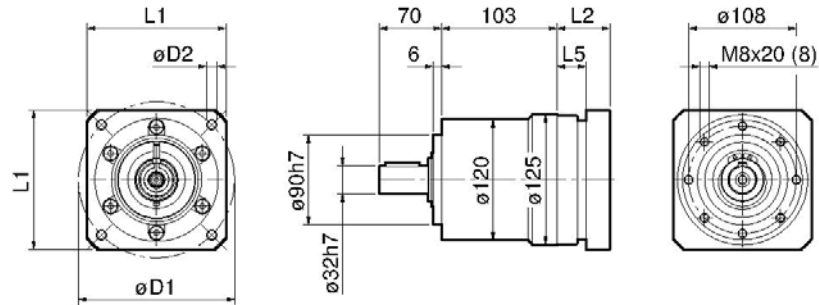
RG	i	T _{2acc} [Nm]	T _{2ISO} [Nm]	T _{2max} [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	n _{1max} [min ⁻¹]	φ [arcmin]	C _t [Nm/arcmin]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	J ₁ [kgcm ²]	η %	P [kg]
121	3	230	110	430	2500	4000	< 8	25	4600	4000	5,60	97	9,0
	4	330	160	600	2500	4000	< 8	25	4600	4000	5,60	97	9,0
	5	380	180	700	2600	4800	< 8	25	4600	4000	5,60	97	9,0
	7	430	210	800	2600	4800	< 8	25	4600	4000	5,55	97	9,0
	9	350	160	650	2600	4800	< 8	25	4600	4000	5,55	97	9,0
	10	480	230	900	2600	4800	< 8	25	4600	4000	5,55	97	9,0
122	12	230	110	430	2500	4000	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
	15	230	110	430	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
	16	330	160	600	2500	4000	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
	20	330	160	600	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
	25	380	180	700	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
	28	330	160	600	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
	30	230	110	430	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
	35	380	180	700	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
	40	330	160	600	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
	45	350	160	650	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
	50	380	180	700	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
	63	350	160	650	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
	70	430	210	800	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
	81	350	160	350	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11
90	350	160	650	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11	
100	480	230	900	2600	4800	< 12	21	4600	4000	5,55	95	11	

i	Rapporto di riduzione (valori finiti)	C _t	Rigidezza torsionale
T _{2acc}	Coppia massima di accelerazione (funzionamento S5 - max. 1000 cicli / ora)	F _{r2}	Carico radiale di catalogo
T _{2ISO}	Coppia nominale secondo ISO 6336 (funzionamento continuoS1)	F _{a2}	Carico assiale di catalogo
T _{2max}	Coppia di emergenza (max. 1000 volte nella vita del riduttore)	J ₁	Momento d'inerzia all'albero di entrata
n ₁	Velocità di entrata	η	Rendimento
n _{1max}	Velocità di entrata massima	P	Peso (rapporto di riduzione medio)
φ	Gioco angolare	1 ... 2	Numero di coppie del riduttore

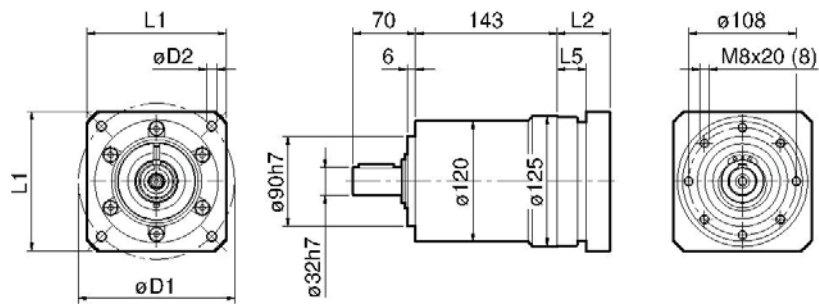
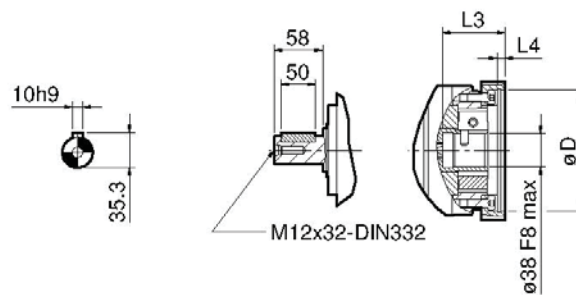
RG12

Riduttori epicicloidali RG

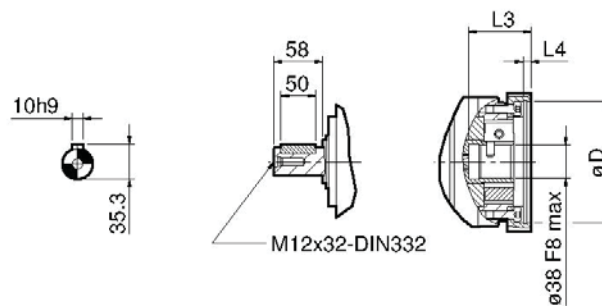
Selezione riduttore



RG121



RG122



RG	121 / 122	121 / 122	121 / 122	121 / 122	121 / 122	121 / 122	121 / 122	121 / 122
IEC	- - -	71 B5	80 B5	90 B5	100/112 B5	100/112 B14	132 B5	132 B14
L ₁	□ 158 x 158	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 160	Ø 300	Ø 200
L ₂	58	51.5	49.5	49.5	79.2	80.5	78.5	78.5
L ₃	52,5	54	52	52	81.7	83	81	81
L ₄	4,5	4,5	5	5	5	4,5	5	5
L ₅	- - -	31.5	31.5	31.5	60.5	60.5	60.5	60.5
ø D	Ø 130 (D8)	Ø 110 (E8)	Ø 130 (E8)	Ø 130 (E8)	Ø 180 (E8)	Ø 110 (E8)	Ø 230 (E8)	Ø 130 (E8)
ø D ₁	Ø 165	Ø 130	Ø 165	Ø 165	Ø 215	Ø 130	Ø 260	Ø 165
ø D ₂	M10 (4)	10	7	12	14	11	M12 (4)	12

Riduttori epicicloidali RG

Estratto delle Istruzioni di Uso e Manutenzione
(manuale completo in www.varvel.com)

I riduttori e i variatori di velocità non ricadono nel campo d'applicazione della Direttiva Macchine, art.1(2) e non possono essere messi in servizio finché la macchina nella quale devono essere incorporati, sia stata dichiarata conforme all'art. 4(2), all. II(B) delle Direttive Macchine 98/37/CEE/22.6.98 e, solo per l'Italia, al DL 459/24.7.96.

Le istruzioni seguenti devono essere eseguite da personale addestrato e qualificato e, nel caso della Direttiva ATEX, da personale avente specifica competenza in tema di sicurezza in zone potenzialmente esplosive.

Installazione

Accertarsi che il gruppo da installare abbia le caratteristiche atte a svolgere la funzione richiesta e che la posizione di montaggio sia coerente con quanto ordinato. Tali caratteristiche sono deducibili dalla targhetta d'identificazione apposta sul gruppo. Effettuare la verifica della stabilità del montaggio affinché non si verifichino vibrazioni o sovraccarichi durante il funzionamento.

Funzionamento

Il riduttore può essere collegato per rotazione oraria o antioraria. Arrestare immediatamente il riduttore in caso di funzionamento difettoso o di rumorosità anomala, rimuovere il difetto o ritornare l'apparecchio alla fabbrica per un'adeguata revisione. Se la parte difettosa non è sostituita, anche altri componenti possono essere danneggiati con conseguenti ulteriori danneggiamenti e più scarsa possibilità di risalire alle cause.

Manutenzione

Sebbene i gruppi siano provati con funzionamento senza carico prima della spedizione, è consigliabile non usarli a carico massimo durante le prime 20-30 ore di funzionamento affinché le parti interne possano adattarsi reciprocamente. I riduttori sono spediti già riempiti con olio sintetico a lunga durata e, se occorre sostituire o rabboccare il lubrificante, non mescolare oli a base sintetica con oli a base minerale.

Movimentazione

La cura, il corretto posizionamento e la stabilità durante le movimentazioni sono fattori indispensabili per evitare danneggiamenti all'impiego dei gruppi stessi.

In caso di sollevamenti con paranco, utilizzare posizioni di aggancio sulla struttura della carcassa, golfari ove esistenti, fori dei piedi o sulle flange, evitando tutte le parti mobili.

Verniciatura

Qualora il gruppo subisca una verniciatura successiva, è necessario proteggere accuratamente gli anelli di tenuta, i piani di accoppiamento e gli alberi sporgenti.

Conservazione prolungata a magazzino

Per permanenze maggiori di tre mesi, è consigliata l'applicazione di antiossidanti su alberi esterni e piani lavorati, e di grasso protettivo sui labbri dei paraolio.

Le permanenze superiori ad un anno riducono la durata del grasso dei cuscinetti.

Gestione Ambientale del prodotto

In conformità alla Certificazione Ambientale ISO 14001, sono suggerite le seguenti indicazioni per lo smaltimento del nostro prodotto:

- i componenti del gruppo che vengono rottamati debbono essere consegnati a centri di raccolta autorizzati per i materiali metallici;
- gli oli ed i lubrificanti raccolti dal gruppo devono essere smaltiti consegnandoli ai Consorzi Oli esausti;
- gli imballi a corredo dei gruppi (pallet, cartone, carta, plastica, ecc.) vanno avviati per quanto più possibile al recupero/riciclo, consegnandoli a ditte autorizzate per le singole classi di rifiuto.

Direttiva 94/9/CE - ATEX

La Direttiva riguarda non solo gli apparecchi elettrici, ma anche tutte le macchine e gli organi di comando destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.

I prodotti VARVEL-ATEX sono progettati e costruiti in accordo alla Direttiva 94/9/CE e sono pertanto idonei alla installazione in atmosfere potenzialmente esplosive.

Per rafforzare il proprio impegno nella società, dal 2004 Varvel ha iniziato un programma di sostegno continuativo di 3 associazioni onlus: UNICEF (Fondo delle Nazioni Unite per l'Infanzia), MSF (Medici Senza Frontiere) e ANT (Associazione Nazionale Tumori). Anche il rispetto e la tutela dell'ambiente fanno parte dei valori Varvel ed è per questo che dal 2001 Varvel ha certificato il Sistema Ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001.



Un'impresa socialmente responsabile





RN/RO/RV



RS/RT



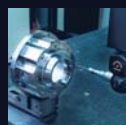
RD



RP



VR/VS



VARVEL®
MOTION CONTROL SINCE 1955

Varvel SpA

Via 2 Agosto 1980, 9
40056 Crespellano (BO) Italy

+39 051 6721811

+39 051 6721825

varvel@varvel.com

www.varvel.com