

Micromotori C.C.

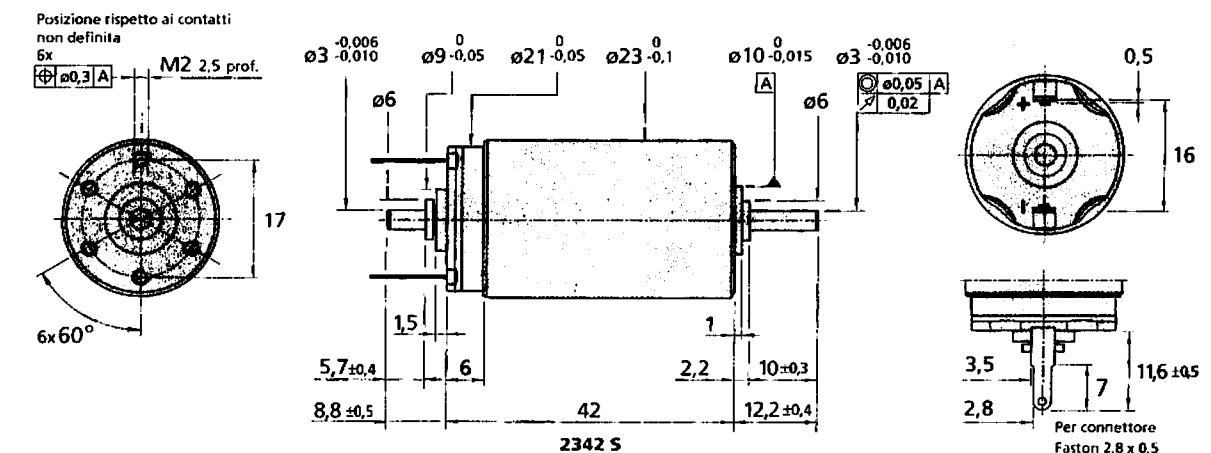
Commutazione grafite

12 Watt

Combinabili con:
 Riduttori:
 23/1, 26/1, 30/1, 38/3
 Encoders:
 IE2, 10/09B, 10/09BP, 5500, 5540
 Unità motore-dinamo tachimetrica C.C.:
 2342 ... CR

Serie 2342 ... CR

	2342 S	006 CR	D12 CR	018 CR	024 CR	036 CR	048 CR	
1 Tensione nominale	U_N	6	12	18	24	36	48	Volt
2 Resistenza ai morsetti	R	0,40	1,90	4,10	7,10	15,9	31,20	Ω
3 Potenza resa	$P_2 \text{ max.}$	20,50	17,00	18,10	19,00	19,40	17,70	W
4 Rendimento	$\eta \text{ max.}$	81	80	81	81	81	81	%
5 Velocità a vuoto	n_0	9 000	8 100	8 000	8 500	8 100	8 000	rpm
6 Corrente a vuoto (con albero \varnothing 3,0 mm)	I_0	0,170	0,075	0,048	0,038	0,024	0,017	A
7 Coppia d'arresto	M_H	87,2	80,0	86,5	85,4	91,4	84,4	mNm
8 Coppia d'attrito	M_R	0,98	1,00	0,99	0,99	0,99	0,95	mNm
9 Costante di velocità	k_n	1 650	713	462	366	231	170	rpm/V
10 Costante FEM	k_e	0,604	1,400	2,160	2,730	4,340	5,870	mV/rpm
11 Costante di coppia	k_M	5,77	13,40	20,70	26,10	41,40	56,10	mNm/A
12 Costante di corrente	k_i	0,173	0,075	0,048	0,038	0,024	0,018	A/mNm
13 Pendenza della curva n-M	$\Delta n/\Delta M$	103	101	92,5	99,5	88,6	94,8	rpm/mNm
14 Induttanza ai morsetti	L	13,5	65	150	265	590	1 050	μH
15 Costante di tempo meccanica	T_m	6	6	6	6	6	6	ms
16 Inerzia del rotore	J	5,6	5,7	6,2	5,8	6,5	6,0	gcm ²
17 Accelerazione angolare	$\alpha \text{ max.}$	160	140	140	150	140	140	$\cdot 10^3 \text{ rad/s}^2$
18 Resistenze termiche	R_{th1} / R_{th2}	3 / 15						K/W
19 Costanti di tempo termiche	τ_{w1} / τ_{w2}	6,5 / 490						s
20 Temperature di funzionamento:								
- motore		- 30 ... +100						°C
- rotore, max. ammissibile		+125						°C
21 Cuscinetti all'albero		cuscinetti a sfere precaricati						
22 Carico max. sull'albero:								
- diametro dell'albero		3,0						mm
- radiale a 3000 rpm (3 mm dal cuscinetto)		20						N
- assiale a 3000 rpm		2						N
- assiale, statico		20						N
23 Gioco all'albero:								
- radiale	s	0,015						mm
- assiale	e	0						mm
24 Materiale della carcassa		acciaio, rivestito nero						
25 Peso		88						g
26 Senso di rotazione		visto di fronte, rotazione albero in senso orario						
Valori raccomandati								
27 Velocità fino a	$n_{e \text{ max.}}$	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	rpm
28 Coppia fino a	$M_{e \text{ max.}}$	16	16	16	16	16	16	mNm
29 Corrente fino a (limiti termici)	$I_{e \text{ max.}}$	2,700	1,400	0,950	0,720	0,480	0,350	A



Per ulteriori dati tecnici vedasi „Informazioni tecniche“
 Le esecuzioni speciali per micromotori C.C. sono illustrate a pagina 61

Specifiche suscettibili di modifica senza preavviso

Servomotori C.C. brushless

Commutazione elettronica

11 Watt

Combinabili con:

Riduttori:
16/7

Encoders:
IE2, 10/09B, 10/09BP

Elettroniche di controllo:
vedasi „Tabella delle combinazioni”, pagine 14-15

Serie 1628 ... B

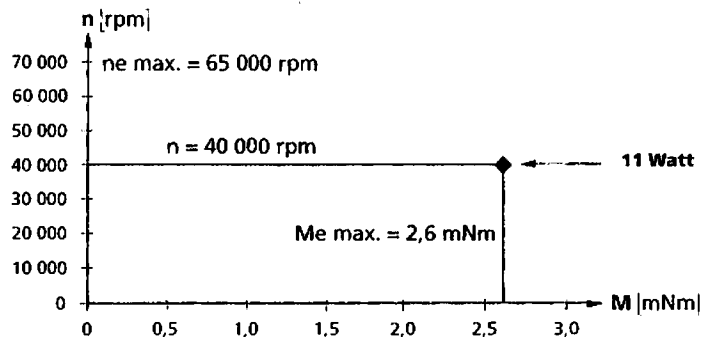
	1628 T	012 B	024 B	
1 Tensione nominale	U_N	12	24	Volt
2 Resistenza tra le fasi	R	4,3	15,1	Ω
3 Potenza resa ¹⁾	$P_2 \text{ max.}$	10	11	W
4 Rendimento	$\eta \text{ max.}$	68	68	%
5 Velocità a vuoto	n_0	28 650	29 900	rpm
6 Corrente a vuoto (con albero e 1,5 mm)	I_0	0,098	0,052	A
7 Coppia d'arresto	M_H	11	12	mNm
8 Coppia d'attrito statico	C_0	0,15	0,15	mNm
9 Coefficiente d'attrito dinamico	C_v	$8,0 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^{-6}$	mNm/rpm
10 Costante di velocità	k_n	2 474	1 287	rpm/V
11 Costante FEM	k_E	0,404	0,777	mV/rpm
12 Costante di coppia	k_M	3,86	7,42	mNm/A
13 Costante di corrente	k_I	0,259	0,135	A/mNm
14 Pendenza della curva n/M	$\Delta n / \Delta M$	2 737	2 610	rpm/mNm
15 Induttanza tra le fasi	L	141	525	μH
16 Costante di tempo meccanica	τ_m	15	14	ms
17 Inerzia del rotore	J	0,54	0,54	gcm^2
18 Accelerazione angolare	$\alpha \text{ max.}$	198	217	$\cdot 10^3 \text{ rad/s}^2$
19 Resistenze termiche	$R_{th 1} / R_{th 2}$	7,8 / 30,1		K/W
20 Costante di tempo termiche	τ_{w1} / τ_{w2}	8 / 379		s
21 Temperature di funzionamento		-30 ... +125		$^{\circ}\text{C}$
22 Cuscinetti all'albero		cuscinetti a sfere, precaricati		
23 Carico max. sull'albero:				
- radiale a 3000/20000 rpm (4,5 mm dalla flangia frontale)		17 / 10		N
- assiale a 3000/20000 rpm (solo a pressione)		10 / 6		N
- assiale, statico (solo a pressione)		20		N
24 Gioco all'albero:				
- radiale	\leq	0,015		mm
- assiale	$=$	0		mm
25 Materiale della carcassa		alluminio, anodizzato nero		
26 Peso		31		g
27 Senso di rotazione		reversibile elettronicamente		

Valori raccomandati

28 Velocità fino a ²⁾	$n_e \text{ max.}$	65 000	65 000	rpm
29 Coppia fino a ^{1) 2)}	$M_e \text{ max.}$	2,5	2,6	mNm
30 Corrente fino a ^{1) 2)}	$I_e \text{ max.}$	0,77	0,41	A

¹⁾ a 40 000 rpm,

²⁾ resistenza termica $R_{th 2}$ ridotta del 55%



Area raccomandata in funzionamento continuo

Servomotori C.C. brushless

Commutazione elettronica

20 Watt

Combinabili con:
Riduttori:
20/1

Encoders:
IE2, 10/09B, 10/09BP, 5500, 5400

Elettroniche di controllo:
vedasi „Tabella delle combinazioni”, pagine 14-15

Serie 2036 ... B

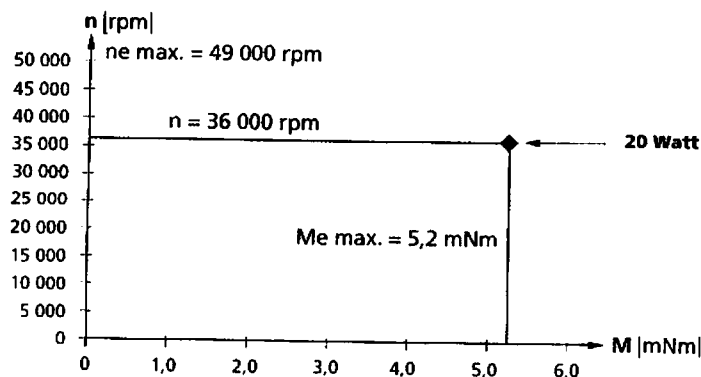
	2036 U	012 B	024 B	036 B	048 B	
1 Tensione nominale	U_N	12	24	36	48	Volt
2 Resistenza tra le fasi	R	3,4	14,0	26,3	62,2	Ω
3 Potenza resa ¹⁾	$P_2 \text{ max.}$	20	19	19	18	W
4 Rendimento	$\eta \text{ max.}$	70	69	70	69	%
5 Velocità a vuoto	n_0	17 600	18 000	19 500	17 400	rpm
6 Corrente a vuoto (con albero \varnothing 2,0 mm)	I_0	0,102	0,053	0,040	0,025	A
7 Coppia d'arresto	M_H	22	21	23	20	mNm
8 Coppia d'attrito statico	C_0	0,27	0,27	0,27	0,27	mNm
9 Coefficiente d'attrito dinamico	C_v	$2,14 \cdot 10^{-5}$	$2,14 \cdot 10^{-5}$	$2,14 \cdot 10^{-5}$	$2,14 \cdot 10^{-5}$	mNm/rpm
10 Costante di velocità	k_n	1 506	773	557	374	rpm/V
11 Costante FEM	k_E	0,664	1,294	1,796	2,677	mV/rpm
12 Costante di coppia	k_M	6,34	12,36	17,15	25,56	mNm/A
13 Costante di corrente	k_i	0,158	0,081	0,058	0,039	A/mNm
14 Pendenza della curva n/M	$\Delta n / \Delta M$	808	875	854	909	rpm/mNm
15 Induttanza tra le fasi	L	148	600	1 160	2 500	μH
16 Costante di tempo meccanica	τ_m	16	18	17	18	ms
17 Inerzia del rotore	J	1,95	1,95	1,95	1,95	gcm^2
18 Accelerazione angolare	$\alpha \text{ max.}$	114	107	119	100	10^3 rad/s^2
19 Resistenze termiche	R_{th1} / R_{th2}	5,7 / 19,9				K/W
20 Costante di tempo termiche	τ_{w1} / τ_{w2}	9 / 577				s
21 Temperature di funzionamento		- 30 ... +125				$^{\circ}\text{C}$
22 Cuscinetti all'albero		cuscinetti a sfere, precaricati				
23 Carico max. sull'albero:						
- radiale a 3000/20000 rpm (4,5 mm dalla flangia frontale)		14 / 7				N
- assiale a 3000/20000 rpm (solo a pressione)		8 / 4				N
- assiale, statico (solo a pressione)		30				N
24 Gioco all'albero:						
- radiale	\leq	0,015				mm
- assiale	$=$	0				mm
25 Materiale della carcassa		alluminio, anodizzato nero				
26 Peso		50				g
27 Senso di rotazione		reversibile elettronicamente				

Valori raccomandati

	$n \text{ max.}$	49 000	49 000	49 000	49 000	rpm
28 Velocità fino a ²⁾						
29 Coppia fino a ^{1) 2)}	$M_e \text{ max.}$	5,2	4,9	5,0	4,8	mNm
30 Corrente fino a ^{1) 2)}	$I_e \text{ max.}$	0,98	0,48	0,35	0,23	A

¹⁾ a 36 000 rpm,

²⁾ resistenza termica $R_{th,2}$ ridotta del 55%



Area raccomandata in funzionamento continuo

Per ulteriori dati tecnici vedasi „Informazioni tecniche”

Specifiche suscettibili di modifica senza preavviso

Servomotori C.C. brushless

Commutazione elettronica

49 Watt

Combinabili con:

Riduttori:
30/1, 38/1, 38/2

Encoders:
5500, 5540

Elettroniche di controllo:
vedasi „Tabella delle combinazioni”, pagine 14-15

Serie 3056 ... B

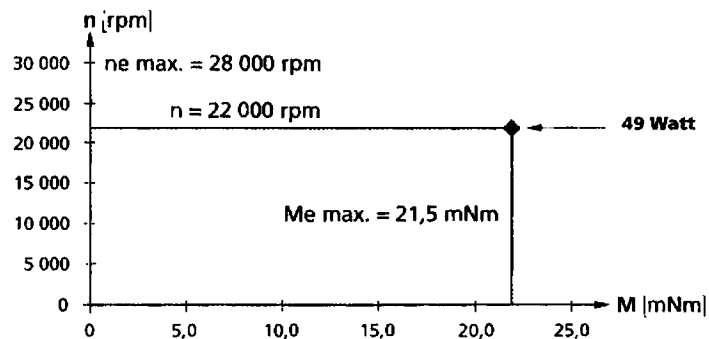
	3056 K	012 B	024 B	036 B	048 B	
1 Tensione nominale	U_N	12	24	36	48	Volt
2 Resistenza tra le fasi	R	1,6	7,0	13,7	24,5	Ω
3 Potenza resa ¹⁾	$P_2 \text{ max.}$	48	49	49	49	W
4 Rendimento	$\eta \text{ max.}$	73	73	74	74	%
5 Velocità a vuoto	n_0	8 790	8 200	8 840	8 740	rpm
6 Corrente a vuoto (con albero ϕ 4,0 mm)	I_0	0,168	0,075	0,056	0,042	A
7 Coppia d'arresto	M_H	95	93	99	100	mNm
8 Coppia d'attrito statico	C_0	0,91	0,91	0,91	0,91	mNm
9 Coefficiente d'attrito dinamico	C_v	$1,4 \cdot 10^{-4}$	$1,4 \cdot 10^{-4}$	$1,4 \cdot 10^{-4}$	$1,4 \cdot 10^{-4}$	mNm/rpm
10 Costante di velocità	k_n	750	350	251	186	rpm/V
11 Costante FEM	k_E	1,334	2,861	3,981	5,374	mV/rpm
12 Costante di coppia	k_M	12,74	27,32	38,02	51,32	mNm/A
13 Costante di corrente	k_I	0,078	0,037	0,026	0,019	A/mNm
14 Pendenza della curva n/M	$\Delta n / \Delta M$	94	90	91	89	rpm/mNm
15 Induttanza tra le fasi	L	160	720	1 400	2 520	μH
16 Costante di tempo meccanica	τ_m	13	13	13	12	ms
17 Inerzia del rotore	J	13,6	13,6	13,6	13,6	gcm ²
18 Accelerazione angolare	$\alpha \text{ max.}$	70	68	73	73	$\cdot 10^3 \text{ rad/s}^2$
19 Resistenze termiche	$R_{th 1} / R_{th 2}$	3,3 / 9,4				K/W
20 Costante di tempo termiche	τ_{w1} / τ_{w2}	19 / 1 034				s
21 Temperature di funzionamento		- 30 ... +125				$^{\circ}C$
22 Cuscinetti all'albero		cuscinetti a sfere, precaricati				
23 Carico max. sull'albero:						
- radiale a 3000/20000 rpm (7,4 mm dalla flangia frontale)		72 / 51				N
- assiale a 3000/20000 rpm (solo a pressione)		18 / 12				N
- assiale, statico (solo a pressione)		62				N
24 Gioco all'albero:						
- radiale	\leq	0,015				mm
- assiale	$=$	0				mm
25 Materiale della carcassa		alluminio, anodizzato nero				
26 Peso		190				g
27 Senso di rotazione		reversibile elettronicamente				

Valori raccomandati

28 Velocità fino a ²⁾	$n_e \text{ max.}$	28 000	28 000	28 000	28 000	rpm
29 Coppia fino a ^{1) 2)}	$M_e \text{ max.}$	20,7	21,4	21,2	21,5	mNm
30 Corrente fino a ^{1) 2)}	$I_e \text{ max.}$	1,94	0,93	0,66	0,50	A

¹⁾ a 22 000 rpm,

²⁾ resistenza termica $R_{th 2}$ ridotta del 55%



Area raccomandata in funzionamento continuo

DVO

Riduttori planetari

3,5 Nm

Combinabili con:
 Micromotori C.C.:
 2342, 2642, 2657, 2842
 Servomotori C.C. brushless:
 2444

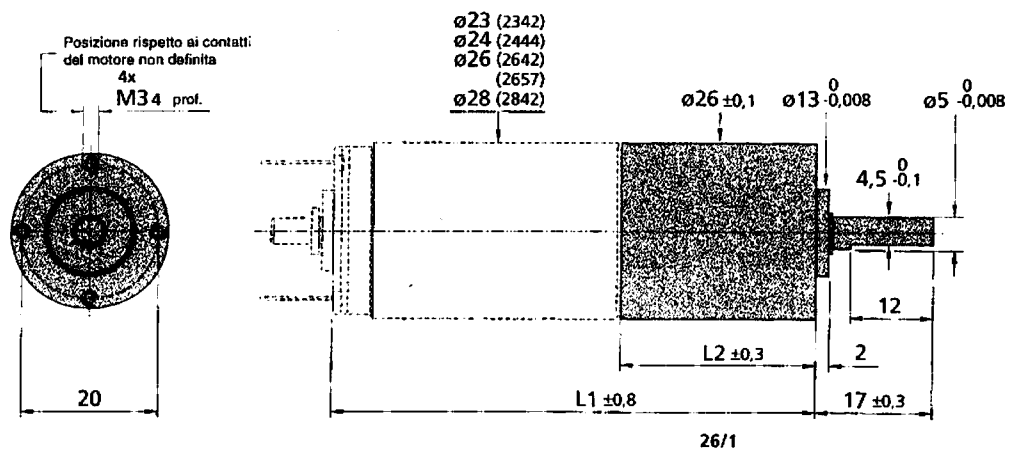
Serie 26/1

	26/1
Materiale carcassa	acciaio
Materiale ingranaggi	acciaio ¹⁾
Velocità massima raccomandata all'entrata:	
- per servizio permanente	3000 rpm
Gioco angolare, tipico, senza carico	≤ 1°
Cuscinetto dell'albero d'uscita	cuscinetti a sfere, precaricati
Carico massimo sull'albero:	
- radiale (a 10 mm dalla flangia di fissaggio)	≤ 150 N
- assiale	≤ 100 N
Pressione massima sull'albero	≤ 150 N
Gioco dell'albero (misurato in uscita):	
- radiale	≤ 0,015 mm
- assiale	≤ 0,10 mm
Gamma di temperatura	- 30° ... + 100° C

Rapporto di riduzione (nominale)	Peso senza motore	Lunghezza senza motore	Lunghezza con motore			Coppia d'esercizio		Senso di rotazione (reversibile)	Rendimento
			2444 S	2342 S	2657 S	Servizio permanente	Servizio intermittente		
			L2	L1	L1	M max. Nm	M max. Nm		
3,71 :1	93	28,4	72,4	70,4	85,4	1,1	2,3	=	88
14 :1	116	36,4	80,4	78,4	93,4	0,3 (3,5)	0,4 (4,5)	=	80
43 :1	139	44,4	88,4	86,4	101,4	1,0 (3,5)	1,2 (4,5)	=	70
66 :1	139	44,4	88,4	86,4	101,4	1,5 (3,5)	1,8 (4,5)	=	70
134 :1	162	52,5	96,4	94,5	109,5	2,5 (3,5)	3,5 (4,5)	=	60
159 :1	162	52,5	96,4	94,5	109,5	3,5 (3,5)	4,5 (4,5)	=	60
246 :1	162	52,5	96,4	94,5	109,5	3,5 (3,5)	4,5 (4,5)	=	60
415 :1	185	60,5	104,4	102,5	117,5	3,5 (3,5)	4,5 (4,5)	=	55
592 :1	185	60,5	104,4	102,5	117,5	3,5 (3,5)	4,5 (4,5)	=	55
989 :1	185	60,5	104,4	102,5	117,5	3,5 (3,5)	4,5 (4,5)	=	55
1 526 :1	185	60,5	104,4	102,5	117,5	3,5 (3,5)	4,5 (4,5)	=	55

Edizione
2001-2002

¹⁾ I riduttori con un rapporto ≥ 14:1 hanno allo stadio d'entrata ingranaggi in plastica.
 Per una maggiore durata di vita i riduttori sono disponibili con tutti gli ingranaggi in metallo nonché con lubrificazione speciale (riduttore tipo 26/1 S). I valori di coppia indicati nelle parentesi si riferiscono ai riduttori tipo 26/1 S (ingranaggi in metallo).



Per ulteriori dati tecnici vedasi "Informazioni tecniche"

Specifiche suscettibili di modifica senza preavviso

Riduttori planetari

10 Nm

Combinabili con:
 Micromotori C.C.:
 2842, 3042, 3557, 3863
 Servomotori C.C. brushless:
 3056, 3564
 Unità motore-dinamo tachimetrica C.C.:
 3557 ... CR, 3863 ... C

Serie 38/1, 38/2

Carcassa
Materiale ingranaggi
Velocità massima raccomandata all'entrata:
 - per servizio permanente
Gioco angolare tipico, senza carico
Cuscinetto dell'albero d'uscita
Carico massimo sull'albero:
 - radiale (a 10 mm dalla flangia di fissaggio)
 - assiale
Pressione massima sull'albero
Gioco dell'albero (misurato in uscita):
 - radiale
 - assiale
Gamma di temperatura

38/1 e 38/2
 metallo
 acciaio ¹⁾
 4000 rpm
 $\leq 1^\circ$
 cuscinetti a sfere
 ≤ 300 N
 ≤ 300 N
 ≤ 350 N
 $\leq 0,015$ mm
 $\leq 0,15$ mm
 $-20 \dots +125$ °C

Specifiche dati

Rapporto di riduzione (nominale)	Peso senza motore	Lunghezza senza motore		Lunghezza con motore					Coppia d'esercizio		Senso di rotazione (reversibile)	Rendimento %	
		3863 L2	3042 W L2	2842 S L1	3056 K L1	3557 K L1	3564 K L1	3863 A L1	Servizio permanente M max. Nm	Servizio intermittente M max. Nm			
3,71:1	g	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	Nm	=	
14 :1	200	32,3	27,3	74,3	88,3	89,3	96,3	91,3	91,3	6,0	8,0	=	88
43 :1	228	40,1	35,1	82,1	96,1	97,1	104,1	99,1	99,1	0,4 (10)	0,6 (15)	=	80
66 :1	282	47,9	42,9	89,9	103,9	104,9	111,9	106,9	106,9	1,4 (10)	1,9 (15)	=	70
134 :1	282	47,9	42,9	89,9	103,9	104,9	111,9	106,9	106,9	2,2 (10)	2,9 (15)	=	70
159 :1	336	55,7	50,7	97,7	111,7	112,7	119,7	114,7	114,7	4,5 (10)	6,0 (15)	=	60
246 :1	336	55,7	50,7	97,7	111,7	112,7	119,7	114,7	114,7	5,3 (10)	7,0 (15)	=	60
415 :1	336	55,7	50,7	97,7	111,7	112,7	119,7	114,7	114,7	8,2 (10)	11 (15)	=	60
592 :1	490	63,5	58,5	105,5	119,5	120,5	127,5	122,5	122,5	10 (10)	15 (15)	=	55
989 :1	490	63,5	58,5	105,5	119,5	120,5	127,5	122,5	122,5	10 (10)	15 (15)	=	55
1526 :1	490	63,5	58,5	105,5	119,5	120,5	127,5	122,5	122,5	10 (10)	15 (15)	=	55

Edizione 2001-2002

¹⁾ I riduttori con un rapporto $\geq 14:1$ hanno allo stadio d'entrata ingranaggi in plastica. Per una maggiore durata di vita i riduttori sono disponibili con tutti gli ingranaggi in metallo nonché con lubrificazione speciale (riduttore tipo 38/1 S e 38/2 S). I valori di coppia indicati nelle parentesi si riferiscono ai riduttori tipo 38/1 S e 38/2 S (ingranaggi in metallo).

