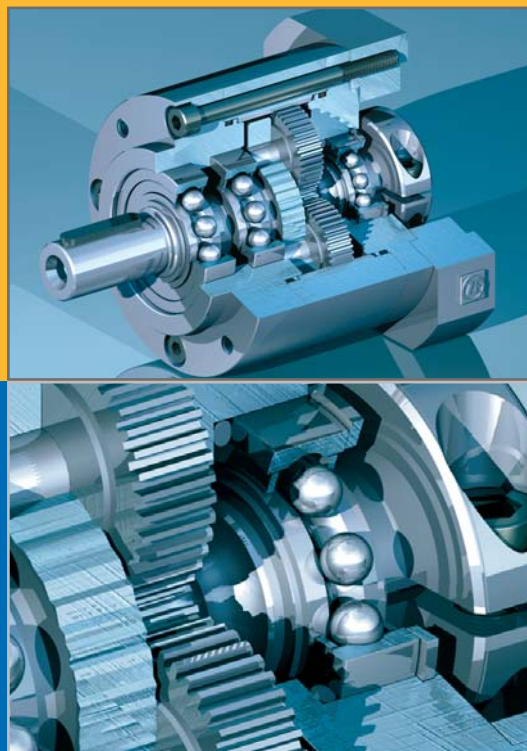




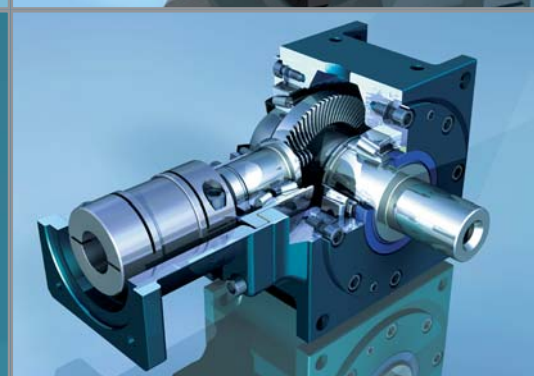
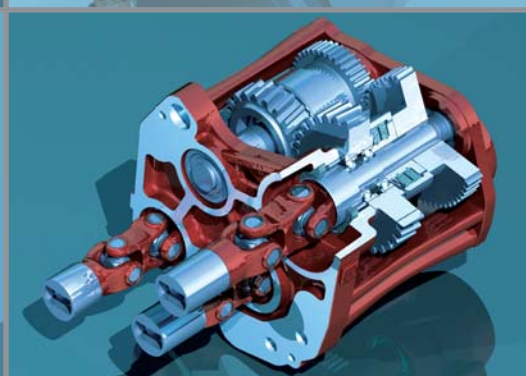
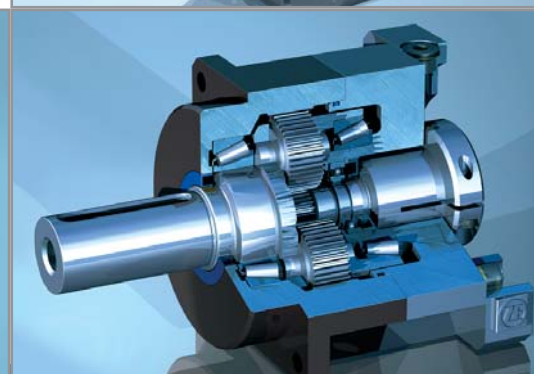
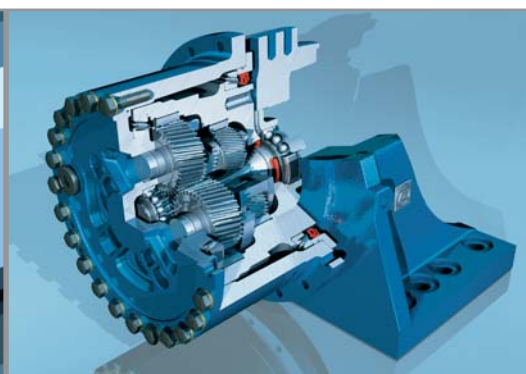
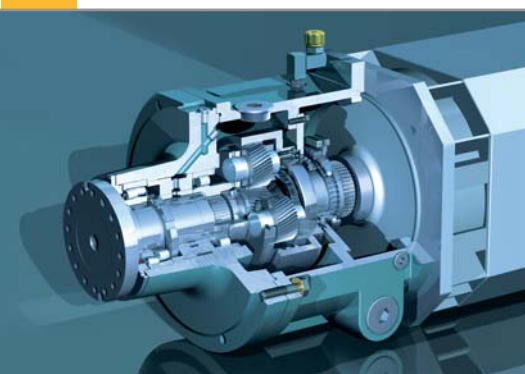
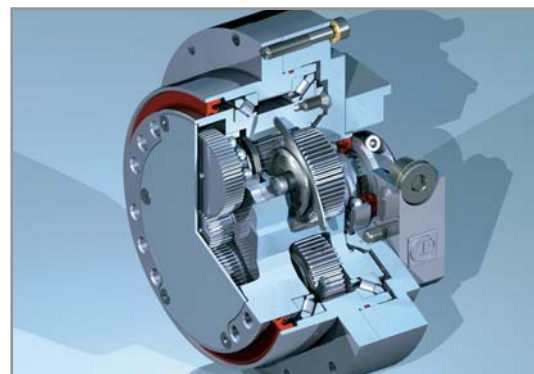
ZF Maschinenantriebe GmbH  
Industrial Drives



**ZF-SERVOPLAN®**

*Riduttori epicicloidali  
per servomotori*  
Serie economica PGE

rapporto di trasmissione =  
+ numero denti ruota condotta / numero di denti ruota motrice  
+ diametro ruota condotta / diametro ruota motrice  
+ velocità angolare ruota motrice / velocità angolare ruota condotta



ZF-Duoplan 2K  
Cambi a due velocità

ZF-Ecolift  
Riduttori per ascensori

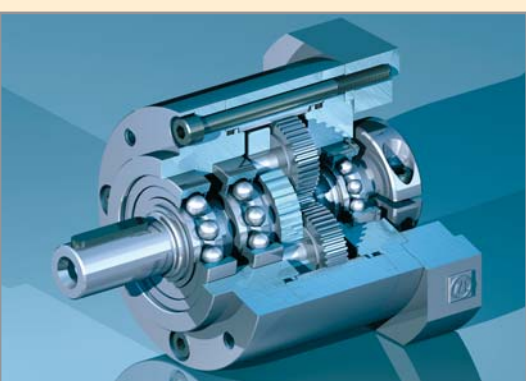
ZF-Servoplan CG  
Riduttori Compatti

ZF-Tiratron  
Freni ad isteresi magnetica

Trasmissioni speciali su  
richiesta

ZF-Servoplan PG  
Riduttori epicicloidali

ZF-Servoplan WT  
Riduttori angolari



ZF-Servoplan PGE  
Riduttori epicicloidale  
economica

#### *Riduttori epicicloidali PGE serie economica*

##### **Precisione in movimento**

ZF Maschinenantriebe GmbH offre un ampio ventaglio di prodotti nel campo degli organi di trasmissione per automazione industriale: riduttori, freni, frizioni e trasmissioni dedicate.

La nostra attività di ricerca e sviluppo si focalizza sulle trasmissioni servo-assistite per automazione industriale, cambi a due velocità per macchine utensili e trasmissioni dedicate, come ad esempio nelle applicazioni per macchine da stampa, robot ed ascensori.

La nostra innovativa gamma di prodotti standard spazia dai riduttori a giochi ridotti per servomotori (ZF Servoplan), ai cambi epicicloidali a due velocità (ZF Duoplan), agli componenti ad isteresi magnetica (ZF Tiratron) per trasmissione del moto senza contatto meccanico.

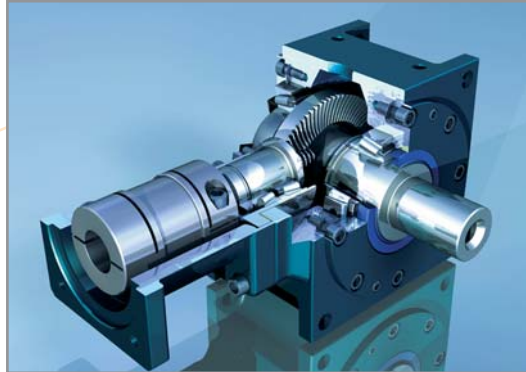


I riduttori epicicloidali ZF sono stati progettati per essere collegati direttamente ai servomotori. Le differenti taglie e la concezione modulare del sistema ne rendono possibile l'utilizzo nella maggior parte dei campi dell'automazione industriale.

## Principio di funzionamento

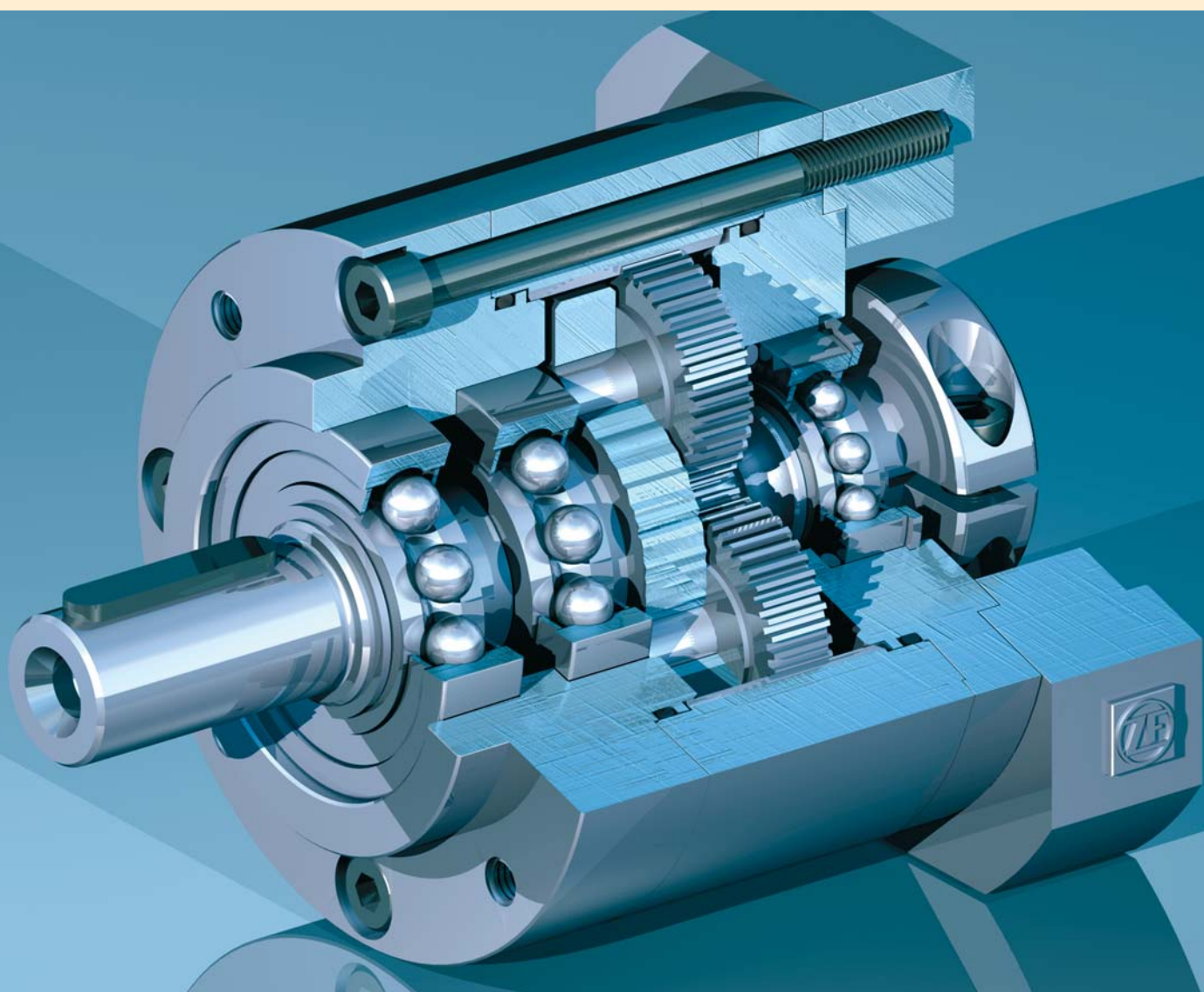
I riduttori applicati al motore forniscono ingresso ed uscita coassiali. L'albero di uscita del servomotore è connesso all'ingranaggio sole del riduttore attraverso un accoppiamento con morsetti di serraggio; tre satelliti sorretti dal planetario ruotano attorno all'ingranaggio sole. Gli ingranaggi ruotano a loro volta su una corona con dentatura interna.

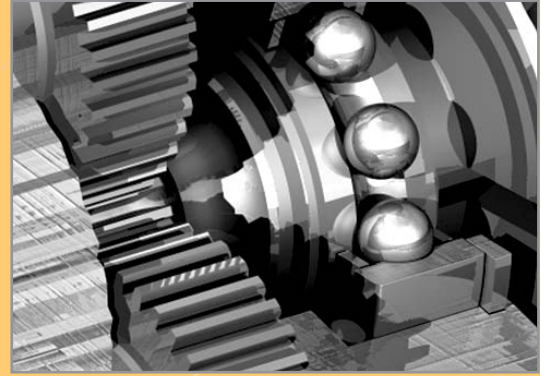
Le forze sono ben distribuite poiché la potenza è trasmessa dai tre ingranaggi satellite temprati, questo consente un progetto strutturale compatto con un'elevata densità di potenza.



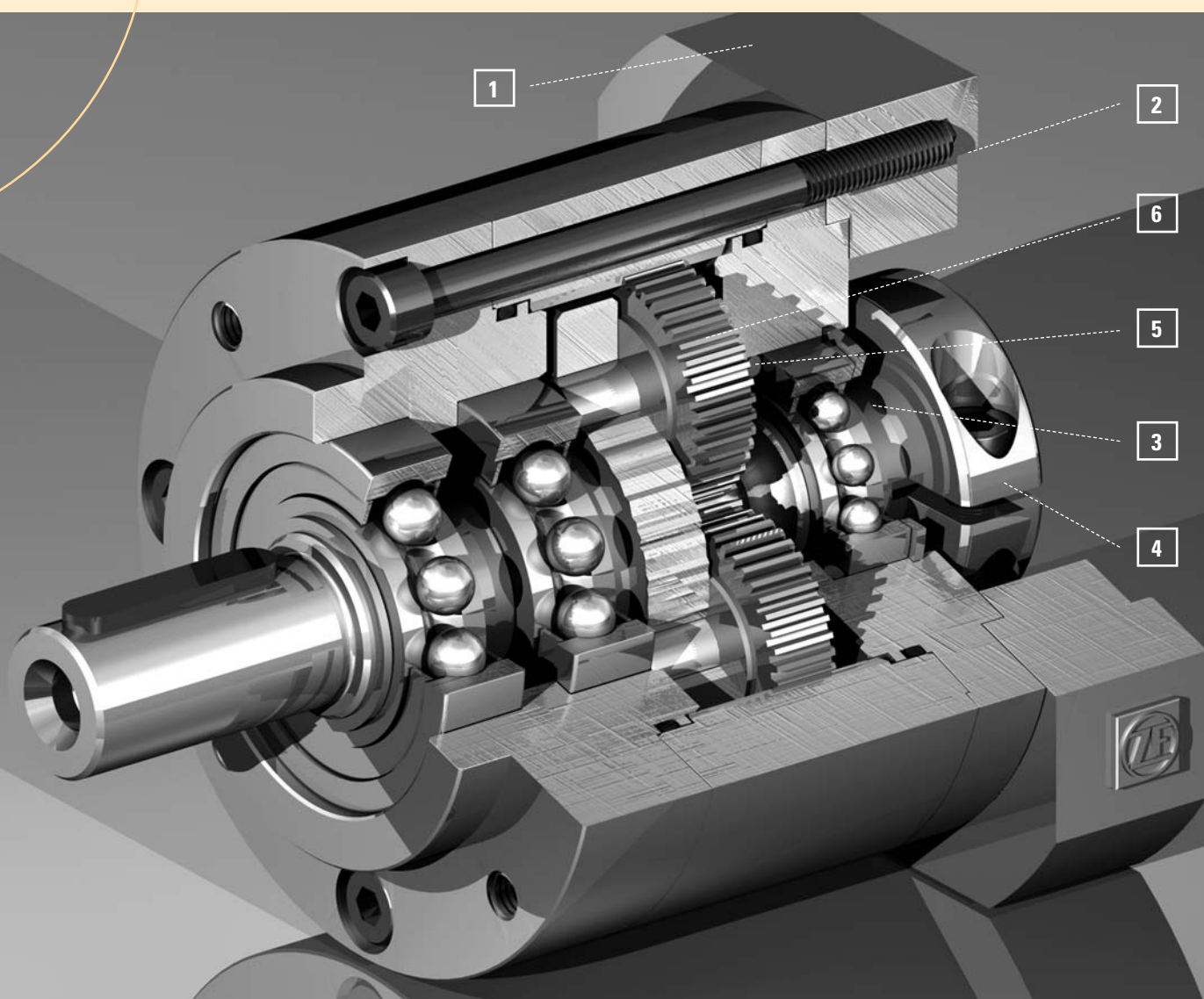
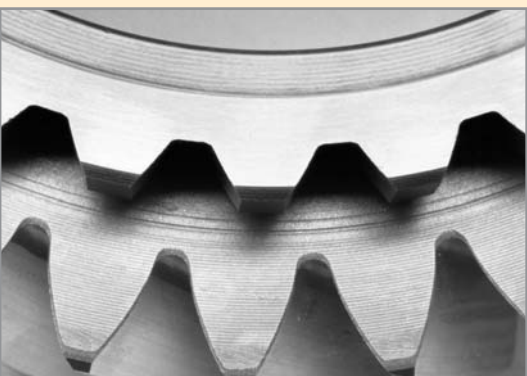
In aggiunta ZF Maschinenantriebe GmbH è anche in grado di offrire trasmissioni con angoli retti e gioco ridotto (ZF-Servoplan WT), e riduttori epicicloidali ad elevate prestazioni (ZF-Servoplan PG).







1. Assemblaggio col motore semplice e rapido grazie a flange di accoppiamento modulari.
2. Il centraggio della flangia in ingresso assicura un corretto allineamento rispetto all'albero motore.
3. Elevata flessibilità grazie al sistema modulare di giunti in ingresso.
4. Il giunto a morsetti assicura una trasmissione libera da giochi e slittamenti
5. Un efficiente sistema di compensazione assiale consente di assorbire dilatazioni dell'albero motore.
6. Elevato rendimento e ridotta rumorosità di funzionamento sono garantite dall'elevata qualità dell'ingranagzeria, dai cuscinetti a rullini senza gabbia e dall'elevata qualità del lubrificante.
7. Elevata rigidezza torsionale ed elevate coppie d'accelerazione come risultato di un profilo geometrico ottimizzato degli ingranaggi.
8. Sei diverse taglie che consentono coppie in uscita da 4 a 480 Nm.
9. Rapporti di riduzione disponibili da  $i=3$  a 1000.
10. Consentita qualsiasi posizione d'installazione.
11. Utilizzabile in qualsiasi posizione di installazione



# Riduttore epicicloidale, uno stadio

Taglia:

Rapporto di riduzione:

i:

			PGE 12/1	PGE 25/1	PGE 50/1	PGE 100/1	PGE 200/1	PGE 500/1
coppia nominale in uscita $a_{n1} = 3000$ [rpm]	$T_{2N}$ [Nm]	3 4 5 7 10 / 9*	- 4 4,5 4,5 4*	13 14 16 15 14	35 45 45 43 35	85 90 110 90 80	160 250 270 270 160	290 440 460 460 290
coppia arresto di emergenza <sup>1)</sup>	$T_{2Not}$ [Nm]	3 4 5 7 10 / 9*	- 12 13,5 13,5 12*	39 42 48 45 36	96 129 135 129 102	225 240 300 270 180	315 480 480 480 300	660 1 050 1 050 990 660
coppia max di accelerazione <sup>2)</sup>	$T_{2B}$ [Nm]	3 4 5 7 10 / 9*	- 8 8 8 7*	25 28 32 28 25	70 88 90 86 70	160 180 210 160 160	290 375 405 405 290	460 620 645 645 460
max velocità ingresso	$n_{1Max}$ [rpm]	3, 4, 5, 7 10 / 9*	6 000	6 000	5 000	5 000	3 600	3 600
velocità nominale ingresso	$n_{1N}$ [rpm]	3, 4, 5, 7 10 / 9*	3 000	3 000	3 000	3 000	2 600	2 000
gioco	[Arcmin]		20	12	10	10	10	10
rigidezza torsionale	$C_t$ [Nm/arcmin]		0,6	1,6	4,8	10	34	80
momento d'inerzia	$I_1$ [kg cm <sup>2</sup> ]	3 4 5 7 10 9*	0,033 0,031 0,030 0,029	0,128 0,086 0,074 0,064 0,059	0,67 0,49 0,43 0,37 0,34	2,59 1,90 1,61 1,41 1,32	7,50 4,70 3,70 3,00 2,70	
momento d'inerzia	$I_1$ [kg cm <sup>2</sup> ]	3 4 5 7 10 9*	0,060 0,058 0,057 0,056	0,367 0,324 0,314 0,304 0,299	1,62 1,44 1,36 1,30 1,27	3,66 2,97 2,68 2,48 2,39	10,60 7,80 6,80 6,10 5,80	20,20 12,80 10,10 8,00 6,80
max forza assiale	$F_A$ [N]		230	615	1 135	1 980	3 560	5 700
max forza radiale <sup>3)</sup>	$F_R$ [N]		155	530	925	1 630	3 120	4 500
durata	$L_h$ [h]		20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
rendimento	$\eta$		90%	97%	96%	95%	95%	95%
peso ca.	$m$ [kg]		0,6	1,3	2,6	6	12,5	23
rumorosità a = 3000 rpm	$L_p$ [dB(A)]		≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70
lubrificazione:	A grasso senza manutenzione, sistema chiuso							
protezione superficiale	Cassa in acciaio con trattamento galvanico, flange in alluminio							
posizione di installazione	Qualsiasi							
temperatura funzionamento	Da -10° C a +90° C							
direzione di rotazione	Concorde tra ingresso e uscita							
protezione	IP 64							

1) Max 1000 volte nella vita del riduttore

2) Fino ad un massimo di 1000 cicli per ora. Percentuale del tempo di funzionamento inferiore al 5% e durata dell'impulso al di sotto di 0.3 secondi.

3) Risultante delle forze al centro dell'albero in uscita ad una velocità, all'uscita, di 100 rpm.

\* per il PGE 12/1 i=9, per tutti gli altri i=10.

Lettere in grassetto: tempi di consegna più rapidi.

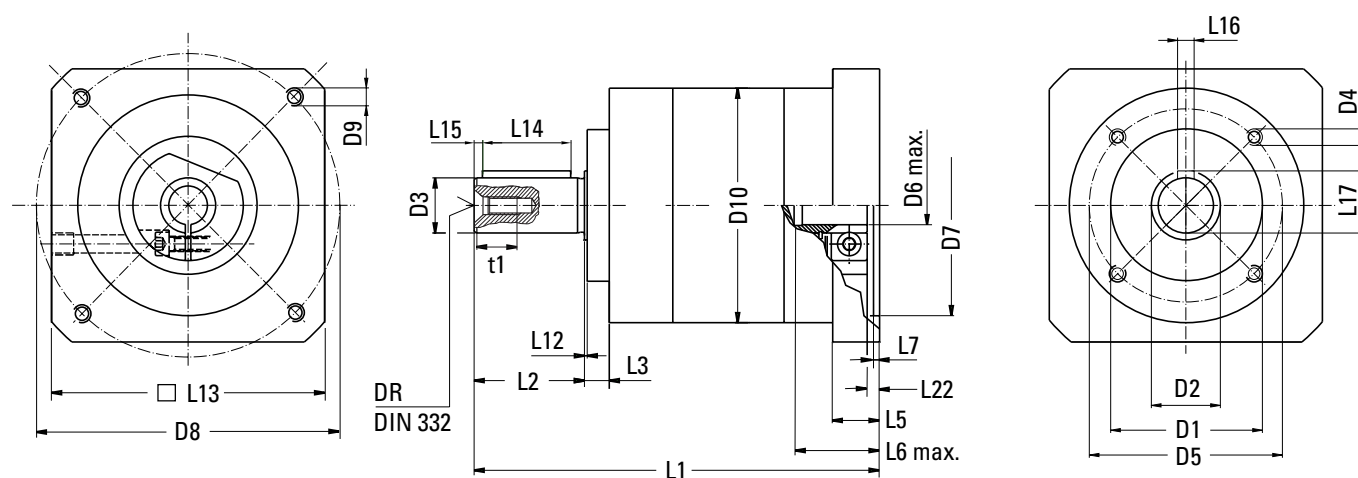


Taglia:

Dimensioni [m m]:

		PGE 12/1	PGE 25/1	PGE 50/1	PGE 100/1	PGE 200/1	PGE 500/1
DR		DM4	DM5	DM6	DM10	DM16	DM20
t1		10	12,5	16	22	36	42
D1 (h7)		25	40	55	80	110	140
D2		12	17	25	30	50	65
D3 (k6)		10	14	20	25	40	55
D4		M4	M5	M6	M8	M10	M12
D5		33	52	70	100	130	165
D6*(F6)	min.	3	6	9	14	19	24
	max.	11	14	19	24	32	32
D7*,D8*,D9*		Dimensioni di accoppiamento disponibili per tutti i servomotori più diffusi.					
D10		40	65	85	120	155	190
L1		95	127,5	161	196	262	297
L2		23	30	40	50	80	100
L3		6	9	9	11	15	17
L5		27	23	28	31	39	35
L6	min.	14	19	24	27	30	30
	max.	26	30,5	41	51	63	63
L7*		3	4	4,5	5,5	6,5	6,5
L12		1	1	1	1	1	1
L13*	min.	40	65	85	120	155	190
L14		18	25	32	40	70	80
L15		2	2,5	3	3	5	10
L16		3	5	6	8	12	16
L17		11,2	16	22,5	28	43	59
L22*		3,5	5	5,5	6,5	8,5	8,5

\* Le dimensioni dipendono dal motore  
Per domande ed ordini vedere pagina 17



Riduttore epicicloidale, due stadi

Taglia:

Rapporto di riduzione:		i:	PGE 12/2	PGE 25/2	PGE 50/2	PGE 100/2	PGE 200/2	PGE 500/2
coppia nominale in uscita a $n_1 = 3000$ rpm	$T_{2N}$ [Nm]	16 20 25 28 35 40 / 49* 50 70 100	5 5 5 5 5 5* 21 21 17 16	19 19 21 21 21 21 21 58 50 35	55 55 58 55 58 55 58 110 110 35	100 100 110 100 110 100 110 290 290 85	270 270 290 270 290 270 290 510 510 170	460 460 480 460 480 460 480 1140 1140 310
coppia arresto di emergenza <sup>1)</sup>	$T_{2Not}$ [Nm]	16 20 25 28 35 40 / 49* 50 70 100	15 15 15 15 15 15* 63 63 51 42	57 57 63 63 63 63 63 174 150 105	165 165 174 165 174 165 174 300 285 186	300 300 330 300 330 300 330 510 600 285	510 510 510 510 540 510 600 990 540 390	1140 1140 1140 1140 1200 1140 1140 990 780
coppia max di accelerazione <sup>2)</sup>	$T_{2B}$ [Nm]	16 20 25 28 35 40 / 49* 50 70 100	10 10 10 10 10 10* 40 40 32 29	34 34 40 40 40 40 40 105 105 70	98 98 105 98 105 98 105 180 210 160	180 180 210 180 210 180 210 405 435 310	405 405 435 405 435 405 435 990 540 390	645 645 670 645 670 645 670 1140 990 780
max velocità ingresso	$n_{1Max}$ [rpm]	12, 15, 16, 20, 25, 28, 35, 40 / 49* 50, 70, 100	6 000	6 000	5 000	5 000	3 600	3 600
velocità nominale ingresso	$n_{1N}$ [rpm]	12, 15, 16, 20, 25, 28, 35, 40 / 49* 50, 70, 100	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	2 600
gioco	[arcmin]		25	15	15	15	15	15
rigidezza torsionale	$C_t$ [Nm/arcmin]		0,5	2	6	13	37	85
momento d'inerzia	$I_1$ [kg cm <sup>2</sup> ]	16 20 25 28 35 40 49* 50 70 100	0,033 0,031 0,031 0,031 0,030 0,030 0,030 0,059 0,059 0,059	0,083 0,072 0,072 0,063 0,063 0,059 0,059 0,059 0,059 0,059	0,48 0,42 0,42 0,37 0,37 0,34 0,34 0,34 0,34 0,34	1,89 1,61 1,60 1,41 1,40 1,33 1,32 1,32 1,32 1,32	3,90 3,30 3,20 3,00 2,90 2,70 2,70 2,70 2,70 2,70	
momento d'inerzia	$I_1$ [kg cm <sup>2</sup> ]	16 20 25 28 35 40 49* 50 70 100	0,060 0,058 0,058 0,058 0,057 0,057 0,057 0,299 0,298 0,298	0,321 0,312 0,311 0,303 0,303 0,299 0,299 0,298 0,298 0,298	1,42 1,35 1,35 1,29 1,29 1,26 1,26 1,26 1,26 1,26	2,96 2,68 2,67 2,48 2,47 2,40 2,39 2,39 2,39 2,39	7,00 6,40 6,30 6,10 6,00 5,80 5,80 5,80 5,80 5,80	10,10 8,30 8,20 7,00 6,30 6,30 6,30 6,30 6,30 6,30
max forza assiale	$F_A$ [N]		230	615	1 135	1 980	3 560	5 700
max forza radiale <sup>3)</sup>	$F_R$ [N]		155	530	925	1 630	3 120	4 500
durata	$L_h$ [h]		20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
rendimento	$\eta$		94%	94%	94%	94%	94%	94%
peso ca.	$m$ [kg]		0,5	1,7	3,5	8,6	17	31
rumorosità a 3000 rpm	$L_p$ [dB(A)]		≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70
lubrificazione:		A grasso senza manutenzione, sistema chiuso						
protezione superficiale		Cassa in acciaio con trattamento galvanico, flange in alluminio						
posizione di installazione		Qualsiasi						
temperatura funzionamento		Da -10° C a +90° C						
direzione di rotazione		Concorde tra ingresso e uscita						
protezione		IP 64						

1) Max 1000 volte nella vita del riduttore

2) Fino ad un massimo di 1000 cicli per ora. Percentuale del tempo di funzionamento inferiore al 5% e durata dell'impulso al di sotto di 0.3 secondi.

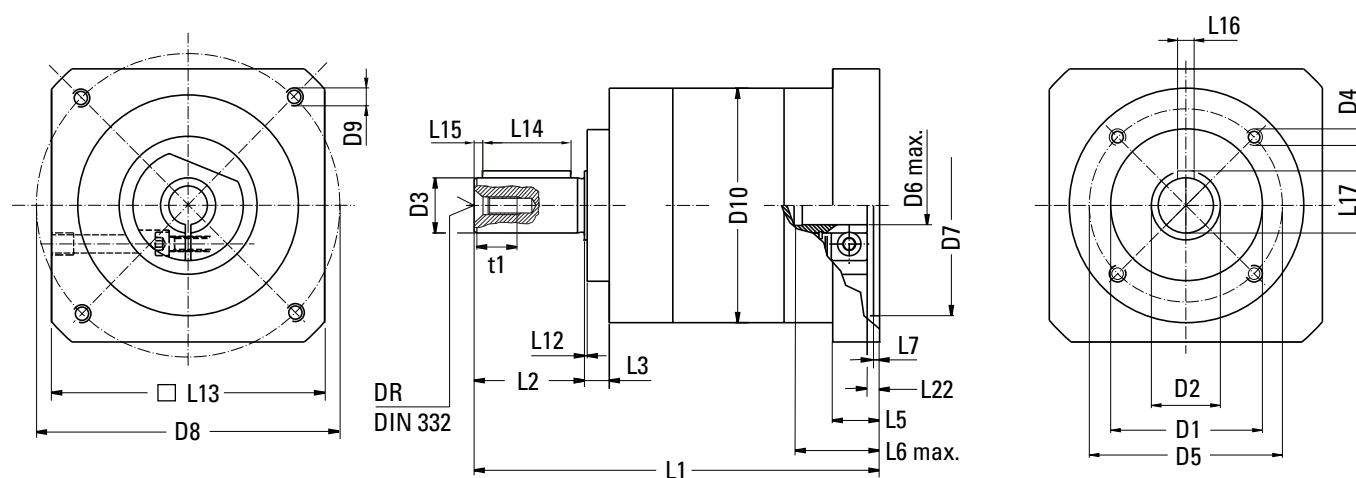
3) Risultante delle forze al centro dell'albero in uscita ad una velocità, all'uscita, di 100 rpm.

Taglia:

Dimensioni [m m]:

		PGE 12/2	PGE 25/2	PGE 50/2	PGE 100/2	PGE 200/2	PGE 500/2
DR		DM4	DM5	DM6	DM10	DM16	DM20
t1		10	12,5	16	22	36	42
D1 (h7)		25	40	55	80	110	140
D2		12	17	25	30	50	65
D3 (k6)		10	14	20	25	40	55
D4		M4	M5	M6	M8	M10	M12
D5		33	52	70	100	130	165
D6*(F6)	min.	3	6	9	14	19	24
	max.	11	14	19	24	32	32
D7*,D8*,D9*		Dimensioni di accoppiamento disponibili per tutti i servomotori più diffusi.					
D10		40	65	85	120	155	190
L1		111	151,5	192	232	306	351
L2		23	30	40	50	80	100
L3		6	9	9	11	15	17
L5		27	23	28	31	39	39
L6	min.	14	18	22	28	30	30
	max.	26	30	40	50	60	60
L7*		3	4	4,5	5,5	6,5	6,5
L12		1	1	1	1	1	1
L13*	min.	40	65	85	120	155	190
L14		18	25	32	40	70	80
L15		2,5	2,5	4	5	5	10
L16		3	5	6	8	12	16
L17		11,2	16	22,5	28	43	59
L22*		3,5	4,5	5,5	6,5	8,5	8,5

\* Le dimensioni dipendono dal motore  
Per domande ed ordini vedere pagina 17



**ZF-SERVOPLAN®**

12

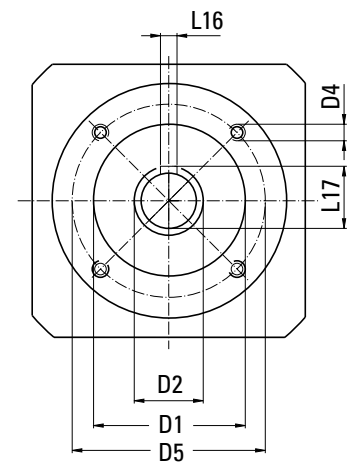
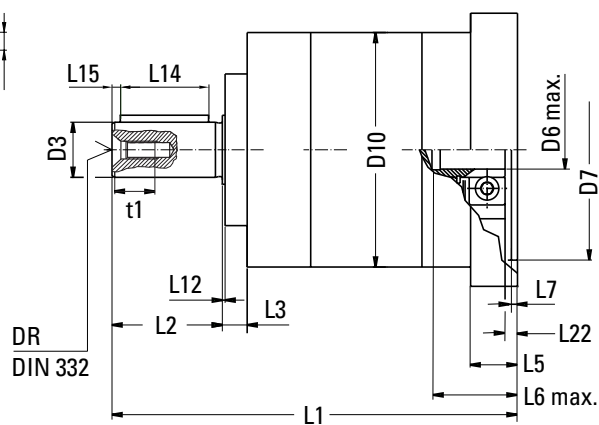
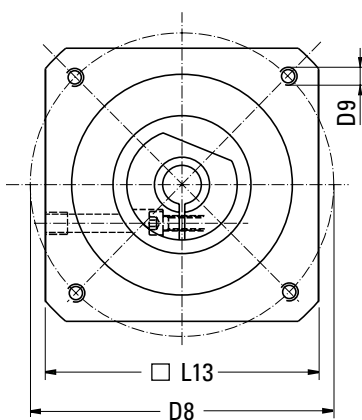
- 1) Max 1000 volte nella vita del riduttore
- 2) Fino ad un massimo di 1000 cicli per ora. Percentuale del tempo di funzionamento inferiore al 5% e durata dell'impulso al di sotto di 0.3 secondi.
- 3) Risultante delle forze al centro dell'albero in uscita ad una velocità, all'uscita, di 100 rpm.

Taglia:

Dimensioni: [m m]:

\* Le dimensioni dipendono dal motore  
Per domande ed ordini vedere pagina 17

		PGE 12/3	PGE 25/3	PGE 50/3	PGE 100/3	PGE 200/3	PGE 500/3
DR		DM4	DM5	DM6	DM10	DM16	DM20
t1		10	12,5	16	22	36	42
D1 (h7)		25	40	55	80	110	140
D2		12	17	25	30	50	65
D3 (k6)		10	14	20	25	40	55
D4		M4	M5	M6	M8	M10	M12
D5		33	52	70	100	130	165
D6*(F6)	min.	3	6	9	14	19	22
	max.	9	11	14	19	24	24
D7*,D8*,D9*		Dimensioni di accoppiamento disponibili per tutti i servomotori più diffusi.					
D10		40	65	85	120	155	190
L1		122	171	213	256	322	376
L2		23	30	40	50	80	100
L3		6	9	9	11	15	17
L5		22	20	26	31	37	37
L6	min.	11	14	18	24	26	26
	max.	22	27	30	41	52	52
L7*		3	4	4,5	5,5	6,5	6,5
L12		1	1	1	1	1	1
L13*	min.	40	65	85	120	155	190
L14		18	25	32	40	70	80
L15		2	2,5	3	3	5	10
L16		3	5	6	8	12	16
L17		11,2	16	22,5	28	43	59
L22*		3,5	4,5	5,5	6,5	8,5	8,5





## Carichi consentiti sull'albero

I carichi consentiti sull'albero in direzione assiale e radiale sono calcolati sulla vita nominale del cuscinetto, vedere i diagrammi sotto riportati.

Il punto di applicazione del carico è localizzato al centro dell'albero di uscita. Il valore  $F_r$  non tiene in considerazione nessun carico assiale. Nei casi di carichi combinati, assiali e radiali, il valore dei carichi ammissibili deve essere ridotto.

Se la forza radiale  $F_r$  agisce sull'albero di trasmissione al di fuori del suo centro, i carichi ammissibili devono essere ridotti se  $x > \frac{L_2}{2}$ , o aumentate se  $x < \frac{L_2}{2}$ .

### Grado di protezione

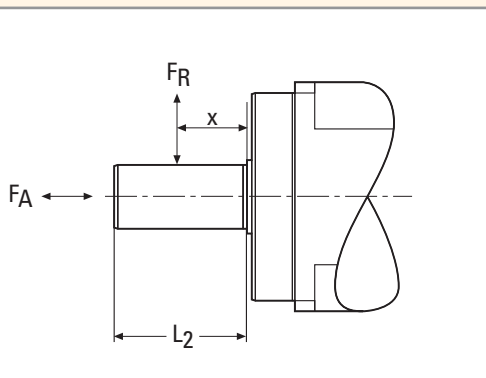
Il grado di protezione è stabilito dalla designazione IP (international protection -EN 60529) seguita da due cifre. Per i riduttori ZF-Servoplan PGE la designazione è IP 64.

La prima cifra rappresenta il grado di protezione contro contatti accidentali (schermo protettivo) e corpi estranei.

In questo caso, la cifra 6 significa:  
- Protezione l'infiltrazione di polvere (polvere di talco)  
- Schermo protettivo completo

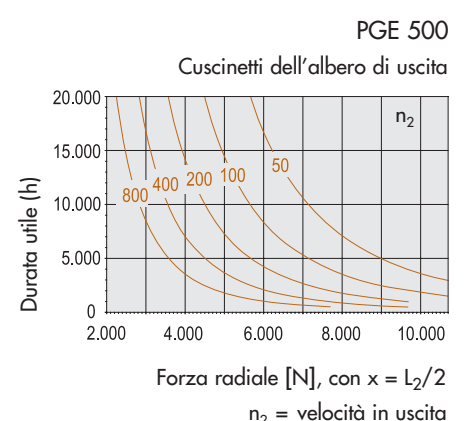
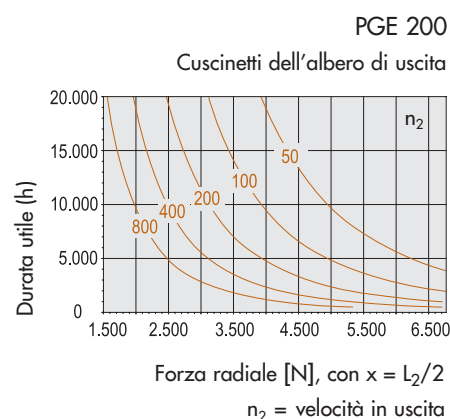
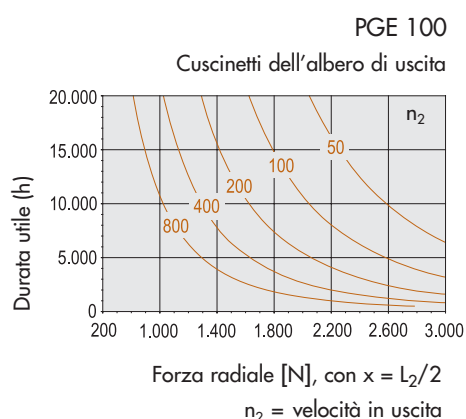
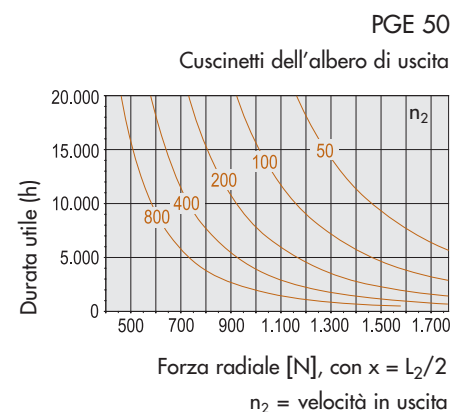
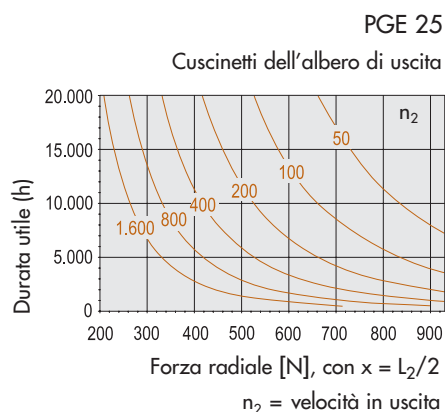
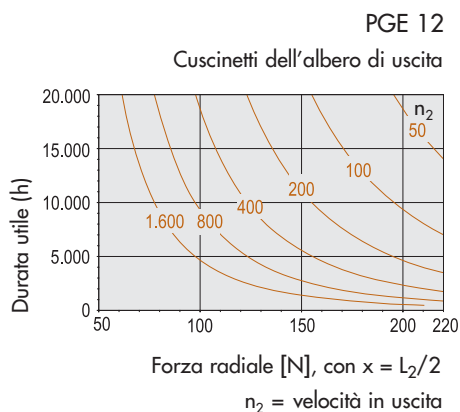
La seconda cifra indica il grado di protezione contro l'acqua.

In questo caso, la cifra 4 significa:  
- Protezione contro acqua nebulizzata proveniente da ogni direzione.



Punti di applicazione dei carichi sull'albero di trasmissione di uscita  
 $F_A$  = forza assiale consentita  
 $F_B$  = forza radiale consentita  
 $x$  = distanza

## Durata dei cuscinetti in funzione alla velocità di uscita e alla forza radiale.



# Configurazione dell'albero d'uscita

L'albero di uscita del riduttore epicicloidale e disponibile nelle seguenti versioni:

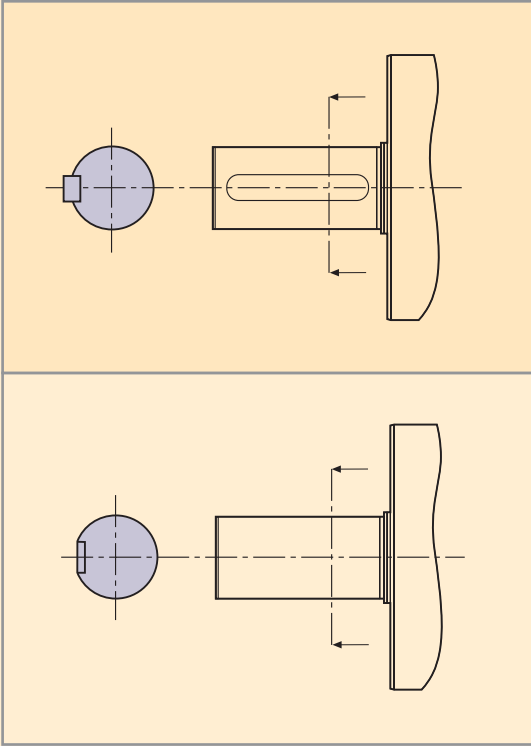
Albero liscio (standard) per accoppiamenti forzati privi di gioco. Questa soluzione consente anche rumorosità di funzionamento ridotta.

ZF raccomanda questa versione.

Oppure: Albero di uscita con cava di chiavetta, DIN 6885 foglio 1 (revisione 08.68). Questa soluzione è adatta per applicazioni con verso di rotazione costante, quando non è richiesto un grado di precisione elevato. Questo tipo di connessione richiede un fissaggio assiale sull'albero del riduttore. Allo scopo è previsto un foro filettato sulla superficie frontale dell'albero (come da norma DIN 332, foglio 2).

Optional: mezza chiavetta di riempimento.

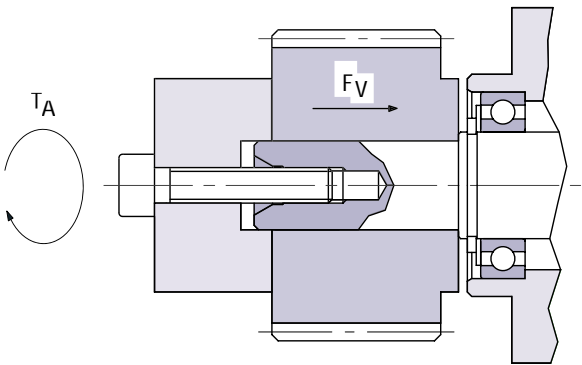
Albero liscio so richiesta.



Taglia :

		PGE 12/1 12/2 12/3	PGE 25/1 25/2 25/3	PGE 50/1 50/2 50/3	PGE 100/1 100/2 100/3	PGE 200/1 200/2 200/3	PGE 500/1 500/2 500/3
Filettatura	DIN 332	M4	M5	M6	M10	M16	M20
T <sub>A</sub>	[Nm]	3,4	5,5	9,5	46	190	380
F <sub>V</sub>	[kN]	4,1	6,5	9,5	27	74	110

T<sub>A</sub> = coppia di serraggio  
F<sub>V</sub> = Precarico

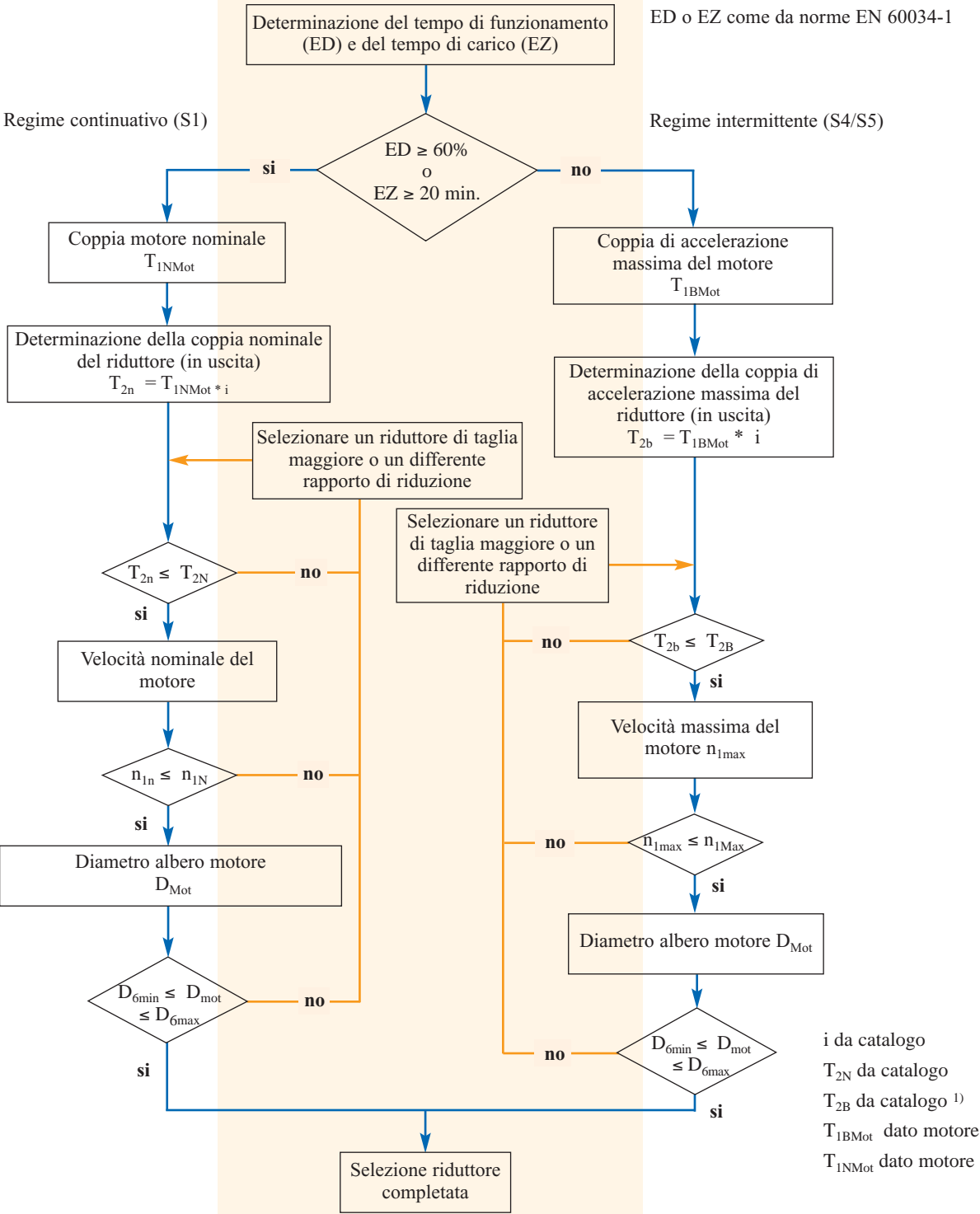


Selezione del riduttore

Il metodo più rapido ed attendibile per determinare la corretta taglia di un riduttore, in una particolare applicazione, è confrontare la coppia di picco del motore con i dati del riduttore.

Le applicazioni sono suddivise, in base alla norma EN 60034-1, in moto a regime continuativo (S1) o regime ciclico intermittente (S4/S5). Il fattore rilevante nel caso di carico ciclico intermittente è la coppia di accelerazione massima del motore, mentre nel caso di regime continuativo si fa rife

rimento alla coppia nominale. Nel caso in cui la coppia di picco del motore superi quella consentita dal riduttore, si richiede un calcolo più approfondito basato sul particolare tipo di applicazione.



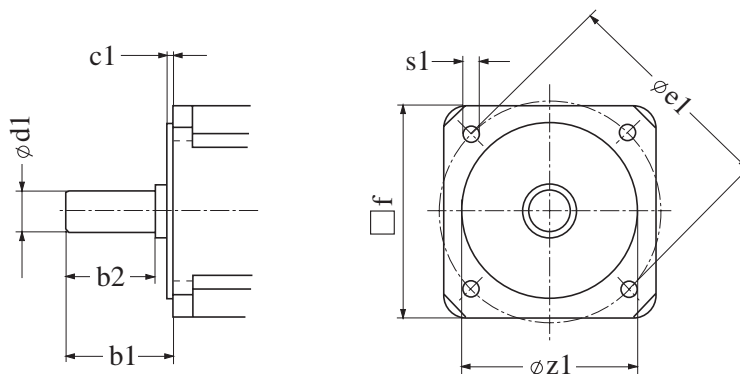
1) Per un numero di cicli < 1000 cicli / ora.  
percentuale di tempo di lavoro < 5%  
e durata del picco < 0,3 sec.

## Quotazioni?

Per una rapida risposta alle vostre richieste inviateci i seguenti dati a:

Fax: ++39-0248843260

E-Mail: [comp.industriali@zf-group.it](mailto:comp.industriali@zf-group.it)



### Dati motore:

Costruttore motore:

Tipo:

Diametro albero motore d1 [mm]:

Distanza tra estremità albero e flangia b1 [mm]:

Lunghezza albero motore b2 [mm]:

Diametro del centraggio z1 [mm]:

Diametro interasse fori e1 [mm]:

Diametro fori di fissaggio s1 [mm]:

Altezza quadro ☐ f [mm]:

Coppia nominale del motore [Nm]:

Coppia massima del motore [Nm]:

### Dati riduttore:

Taglia riduttore ZF-Servoplan:

PGE-

Rapporto di riduzione del riduttore:

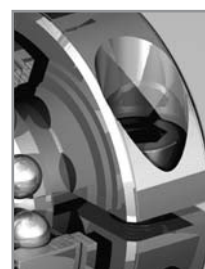
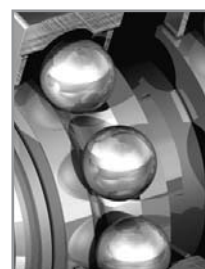
chiavetta all'uscita: si / no:

Codice di ordinazione:

Quantità richiesta:

Richiesta annua stimata:

Soggetto a modifiche tecniche senza preavviso. Per un corretto studio di installazione richiedere i disegni di installazione, solo questi sono da considerarsi impegnativi. Visitateci al sito: <http://industrial-drives.zf.com>



# Determinazione Codice di ordinazione

**PGE**     -               -

1 2 3 - 4 5 6 7 8 9 - 10 11 12

Size	Size Code
PGE 12/1, PGE 12/2, PGE 12/3	001
PGE 25/1, PGE 25/2, PGE 25/3	002
PGE 50/1, PGE 50/2, PGE 50/3	005
PGE 100/1, PGE 100/2, PGE 100/3	010
PGE 200/1, PGE 200/2, PGE 200/3	020
PGE 500/1, PGE 500/2, PGE 500/3	050

Taglia	D7 [mm]	D8 [mm]	D9 [mm]	L6 min [mm]	L6 max [mm]	L7 [mm]	L22 [mm]	Flange- Code
PGE 12	25.0	32.0	M3	15.0	27.0	3.0	4.5	AA
	25.0	63.0	M5	14.0	26.0	3.0	3.5	AB
	30.0	46.0	M4	14.0	26.0	3.0	3.5	AC
	35.0	65.5	M5	14.0	26.0	3.0	3.5	AD
	30.0	46.0	M5	14.0	26.0	3.0	3.5	AE
	30.0	46.0	M4	14.0	26.0	3.0	3.5	AF
	35.0	65.5	M5	14.0	26.0	3.0	3.5	AG
	30.0	45.0	M3	15.0	27.0	3.5	4.5	AH
	50.0	70.0	M4	18.0	30.0	3.5	7.5	AI
	22.0	43.8	∅ 3.5	14.0	26.0	2.5	3.5	AJ
	22.0	48.0	M3	14.0	26.0	3.0	3.5	AK
	PGE 25	30.0	45.0	M3	19.0	30.5	4.0	5.0
30.0		46.0	M4	19.0	30.5	4.0	5.0	AB
36.0		70.7	M4	19.0	30.5	4.0	5.0	AC
40.0		63.0	M4	19.0	30.5	4.0	5.0	AD
40.0		63.0	M5	19.0	30.5	4.0	5.0	AE
40.0		70.0	M4	19.0	30.5	4.0	5.0	AF
50.0		60.0	M4	19.0	30.5	4.0	5.0	AG
50.0		65.0	M5	19.0	30.5	4.0	5.0	AH
50.0		70.0	M4	19.0	30.5	4.0	5.0	AI
50.0		70.0	M5	19.0	30.5	4.0	5.0	AJ
50.0		80.0	M5	19.0	30.5	4.0	5.0	AK
50.0		95.0	M6	19.0	30.5	4.0	5.0	AL
50.0		100.0	M6	19.0	30.5	4.0	5.0	AM
60.0		75.0	M5	19.0	30.5	4.0	5.0	AN
60.0		90.0	M5	19.0	30.5	4.0	5.0	AO
70.0		90.0	M5	21.0	32.5	4.0	7.0	AP
70.0		90.0	M5	23.0	34.5	5.5	9.0	AQ
70.0		90.0	M6	19.0	30.5	4.0	5.0	AR
73.1		98.5	M5	19.0	30.5	4.0	5.0	AS
80.0		100.0	M6	19.0	30.5	4.0	5.0	AT
PGE 50	22.0	48.0	M3	19.0	30.5	4.0	5.0	AU
	45.0	65.5	M5	19.0	30.5	4.0	5.0	AV
	73.1	99.0	M6	22.0	33.5	4.0	8.0	AW
	80.0	100.0	M6	29.0	40.5	7.0	15.0	AX
	50.0	60.0	M4	24.0	41.0	4.5	5.5	AA
	50.0	65.0	M5	24.0	41.0	4.5	5.5	AB
	50.0	70.0	M4	24.0	41.0	4.5	5.5	AC
	50.0	70.0	M5	24.0	41.0	4.5	5.5	AD
	50.0	80.0	M5	24.0	41.0	4.5	5.5	AE
	50.0	95.0	M6	24.0	41.0	4.5	5.5	AF
	50.0	100.0	M6	24.0	41.0	4.5	5.5	AG
	60.0	75.0	M5	24.0	41.0	4.5	5.5	AH
60.0	90.0	M5	24.0	41.0	4.5	5.5	AI	
70.0	90.0	M5	26.0	43.0	5.5	7.5	AJ	
70.0	90.0	M5	28.0	45.0	5.5	9.5	AK	
73.1	98.5	M5	24.0	41.0	4.5	5.5	AM	
73.1	99.0	M6	24.0	41.0	4.5	5.5	AN	
50.0	95.0	M6	25.0	42.0	5.5	6.5	AO	
50.0	100.0	M6	25.0	42.0	5.5	6.5	AP	
60.0	99.0	M6	24.0	41.0	4.5	5.5	AR	
70.0	90.0	M5	24.0	41.0	4.5	5.5	AS	
70.0	90.0	M6	24.0	41.0	4.5	5.5	AT	
80.0	100.0	M6	24.0	41.0	4.5	5.5	AU	
95.0	115.0	M8	24.0	41.0	4.5	5.5	AV	
95.0	130.0	M8	24.0	41.0	4.5	5.5	AW	

Taglia	D6 [mm]	Codice taglia
PGE 12	3	A
	4	B
	5	C
	6	D
	7	E
	8	F
	9	G
	10	H
PGE 25	11	I
	6	A
	7	B
	8	C
	9	D
	10	E
	11	F
	12	G
PGE 50	14	H
	9	A
	10	B
	11	C
	12	D
	14	E
	15	F
	16	G
PGE 100	19	H
	14	A
	15	B
	16	C
	19	D
	22	E
PGE 200	24	F
	19	A
	22	B
	24	C
	28	D
	32	E
PGE 500	24	A
	28	B
	32	C
	32	D

Taglia	D6 [mm]	Codice taglia
PGE 12	3	A
	4	B
	5	C
	6	D
	7	E
	8	F
	9	G
	10	H
PGE 25	11	I
	6	A
	7	B
	8	C
	9	D
	10	E
	11	F
	12	G
PGE 50	14	H
	9	A
	10	B
	11	C
	12	D
	14	E
	15	F
	16	G
PGE 100	19	H
	14	A
	15	B
	16	C
	19	D
	22	E
PGE 200	24	F
	19	A
	22	B
	24	C
	28	D
	32	E
PGE 500	24	A
	28	B
	32	C
	32	D

Versione
0

Gioco	Codice Gioco
Standard	A

Albero di uscita Plain	Codice forma
Liscio	0
Con chiavetta	1

i	Codice rapporti di riduzione
3*	003
4	004
5	005
7	007
9**	009
10*	010
16	016
20	020
25	025
28	028
35	035
40*	040
49**	049
50*	050
70*	070
100	100

\*Non per il PGE 12

\*\*Solo per PGE 12



PGE 1 2 3 - 4 5 6 7 8 9 - 10 11 12

Size	Size Code
PGE 12/1, PGE 12/2, PGE 12/3	001
PGE 25/1, PGE 25/2, PGE 25/3	002
PGE 50/1, PGE 50/2, PGE 50/3	005
PGE 100/1, PGE 100/2, PGE 100/3	010
PGE 200/1, PGE 200/2, PGE 200/3	020
PGE 500/1, PGE 500/2, PGE 500/3	050

Taglia	D6 [mm]	Codice taglia
PGE 12	3	A
	4	B
	5	C
	6	D
	7	E
	8	F
	9	G
	10	H
	11	I

PGE 25	6	A
	7	B
	8	C
	9	D
	10	E
	11	F
PGE 50	12	G
	14	H
	15	F
	16	G

PGE 100	14	A
	15	B
	16	C
	19	D
	22	E
	24	F

PGE 200	19	A
	22	B
	24	C
	28	D
	32	E

PGE 500	22	A
	24	B
	28	C
	32	D

Taglia	D7 [mm]	D8 [mm]	D9 [mm]	L6 min [mm]	L6 max [mm]	L7 [mm]	L22 [mm]	Flange Code
PGE 100	50,0	95,0	M6	28,0	52,0	6,5	7,5	AA
	50,0	100,0	M6	28,0	52,0	6,5	7,5	AB
	60,0	75,0	M5	27,0	51,0	5,5	6,5	AC
	60,0	99,0	M6	27,0	51,0	5,5	6,5	AD
	70,0	90,0	M5	27,0	51,0	5,5	6,5	AE
	70,0	90,0	M6	27,0	51,0	5,5	6,5	AF
	80,0	100,0	M6	27,0	51,0	5,5	6,5	AG
	95,0	115,0	M8	27,0	51,0	5,5	6,5	AH
	95,0	130,0	M8	27,0	51,0	5,5	6,5	AI
	110,0	130,0	M8	27,0	51,0	5,5	6,5	AJ
	110,0	130,0	M8	38,0	62,0	7,0	17,5	AK
	110,0	145,0	M8	45,0	69,0	7,0	24,5	AL
	110,0	165,0	M10	38,0	62,0	7,0	17,5	AM
	80,0	100,0	M6	45,0	69,0	7,0	24,5	AN
	95,0	115,0	M8	45,0	69,0	7,0	24,5	AO
	95,0	115,0	M8	31,0	55,0	7,0	10,5	AP
	95,0	115,0	M6	27,0	51,0	5,5	6,5	AQ
	50,0	70,0	M4	27,0	51,0	5,5	6,5	AR
PGE 200	95,0	115,0	M8	30,0	63,0	6,5	8,5	AA
	95,0	130,0	M8	30,0	63,0	6,5	8,5	AB
	110,0	130,0	M8	30,0	63,0	6,5	8,5	AC
	110,0	145,0	M8	30,0	63,0	6,5	8,5	AD
	110,0	145,0	M8	40,0	73,0	10	18,5	AE
	110,0	145,0	M8	45,0	78,0	10	23,5	AF
	110,0	165,0	M10	30,0	63,0	6,5	8,5	AG
	130,0	165,0	M10	40,0	73,0	10	18,5	AH
	80,0	100,0	M6	30,0	63,0	6,5	8,5	AI
	130,0	215,0	M12	30,0	63,0	6,5	8,5	AJ
PGE 500	70,0	90,0	M5	30,0	63,0	6,5	8,5	AK
	110,0	145,0	M8	30,0	63,0	6,5	8,5	AA
	110,0	145,0	M8	36,0	69,0	12,5	14,5	AB
	110,0	165,0	M10	30,0	63,0	6,5	8,5	AC
	114,3	200,0	M12	30,0	63,0	6,5	8,5	AD
	114,3	200,0	M12	50,0	83,0	12,5	28,5	AE
	130,0	165,0	M10	30,0	63,0	6,5	8,5	AF
	130,0	165,0	M10	36,0	69,0	12,5	14,5	AG
	130,0	215,0	M12	30,0	63,0	6,5	8,5	AH
	180,0	215,0	M12	30,0	63,0	6,5	8,5	AI
	180,0	215,0	M12	50,0	83,0	12,5	28,5	AJ

Versione
0

Gioco	Codice Gioco
Standard	A

Abero di uscita	Codice forma
Liscio	0
Con chiave	1

i	Codice rapporti di riduzione
3*	003
4	004
5	005
7	007
9**	009
10*	010
16	016
20	020
25	025
28	028
35	035
40*	040
49**	049
50*	050
70*	070
100	100

\* Non per il PGE 12

\*\* Solo per PGE 12

**ZF Maschinenantriebe GmbH**  
Ehlersstrasse 50  
88046 Friedrichshafen/Germany  
Telefon: +49(0)7541-77-0  
Telefax: +49(0)7541-77-3470  
e-Mail: [industrial-drives@zf.com](mailto:industrial-drives@zf.com)  
Internet: <http://industrial-drives.zf.com>

