

compatto | robusto | convincente

compact | powerful | convincing

Riduttori planetari

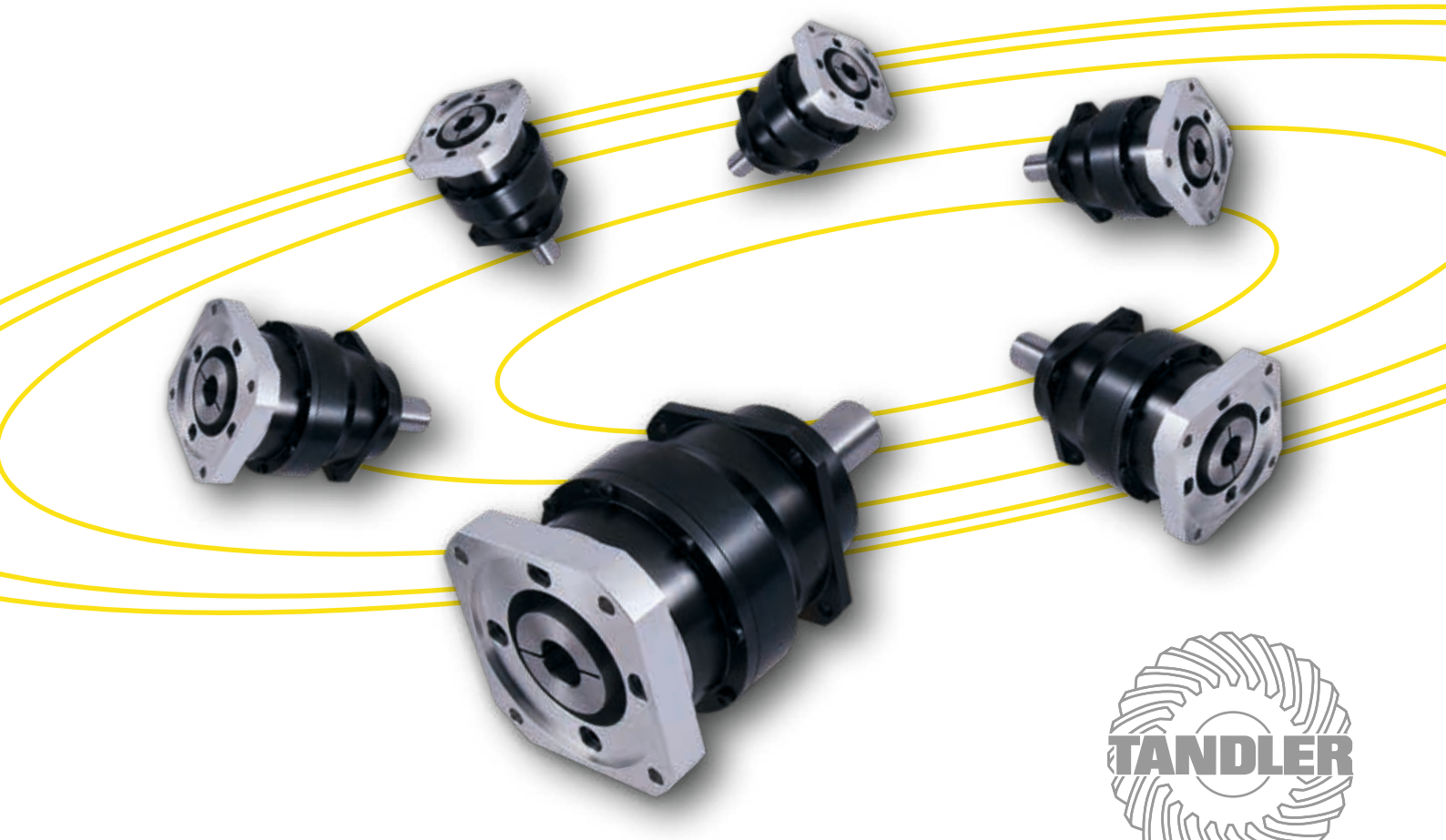
planetary gearboxes

Nuova Serie

the new model range

Monostadio *single stage*
P 10 / P 20 / P 30
P 40 / P 50 / P 60

Bistadio *double stage*
P 12 / P 22 / P 32
P 42 / P 52 / P 62



FAVARI TRASMISSIONI SRL

TANDLER Zahnrad- und Getriebefabrik GmbH & Co. KG

Planetari P
planetary gearboxes P

I nostri riduttori planetari della serie P offrono la comprovata qualità Tandler ad un prezzo competitivo. L'obiettivo nello sviluppo di questa serie era di avere un design economico senza sacrificare le alte prestazioni e la precisione della trasmissione di coppia. Il risultato è strabiliante.

I planetari P sono lubrificati a vita. Le carcasse sono realizzate in alluminio di alta qualità e acciaio brunito. Possono essere accoppiati facilmente a quasi tutti i motori grazie alla moltitudine di flange e morsetti disponibili.

P

I nostri planetari P:
Compatti. Robusti. Convincenti.

Our planetary gearbox P: Compact. Powerfull. Impressive.

Our P series planetary gearboxes provide the proven TANDLER quality at an affordable price. The goal in developing this series was having to accept a cost-optimized design without sacrificing transmission accuracy and performance. The result is impressive.

Of course, the P series planetary gearboxes are lubricated for life. The housings of the P-Series planetary gearboxes are manufactured from high strength aluminium and corrosion protected steel. With various flange and clamping elements, they can be adapted to almost all motors and are easy to install.

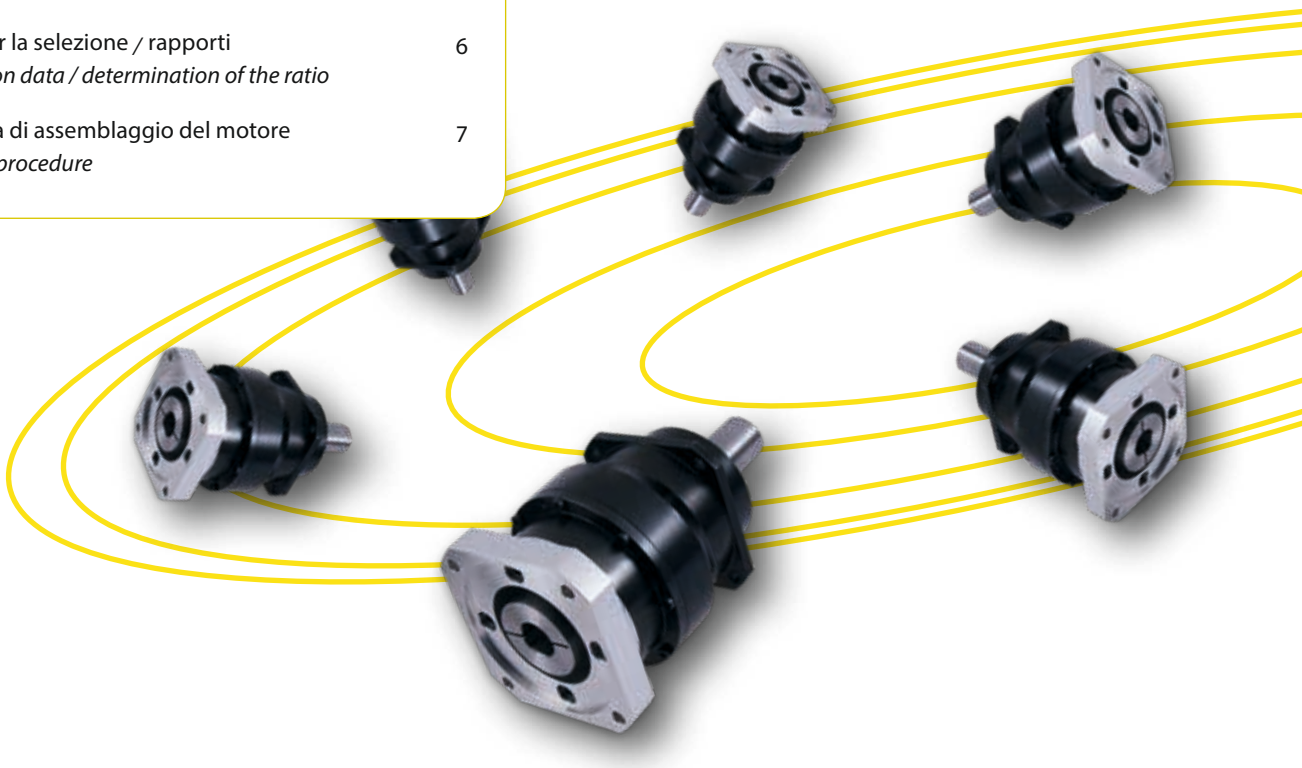
Indice/ *contents*

□ Disegni e misure /*drawings and dimensions*
- monostadio/ *single stage* 4
- bistadio/*double stage* 5

□ Caratteristiche qualitative ed istruzioni 5
quality characteristics and specifications

□ Fattori per la selezione / rapporti 6
application data / determination of the ratio

□ Procedura di assemblaggio del motore 7
assembly procedure



Planetari P monostadio e bistadio

planetary gearboxes P single stage and double stage

I Planetari P monostadio sono disponibili con rapporti fino a 10:1, mentre per rapporti maggiori si impiegano i planetari bistadio

Grazie all'uniformità dell'alloggiamento tra le due versioni varia unicamente la lunghezza; le altre dimensioni restano invariate soddisfando le richieste del mercato. L'uso di componenti in alluminio garantisce leggerezza al prodotto.

Our single-stage planetary gearbox P is available in ratios up to 10:1 For higher ratios, our two-stage planetary gearbox P is available.

Given the uniform housing diameter, only the total length compared to the single-stage version changes. All mounting dimensions remain unchanged and are based on the current industry standard dimensions. The use of aluminum components keeps the weight low.



Rif. 3.1



Rif. 3.2

Rapporti da/ *ratios up to*
$i = n_1 : n_2 = 3:1$ fino a/ *up to* 100:1

(in funzione della grandezza / *depending upon gearbox size)*

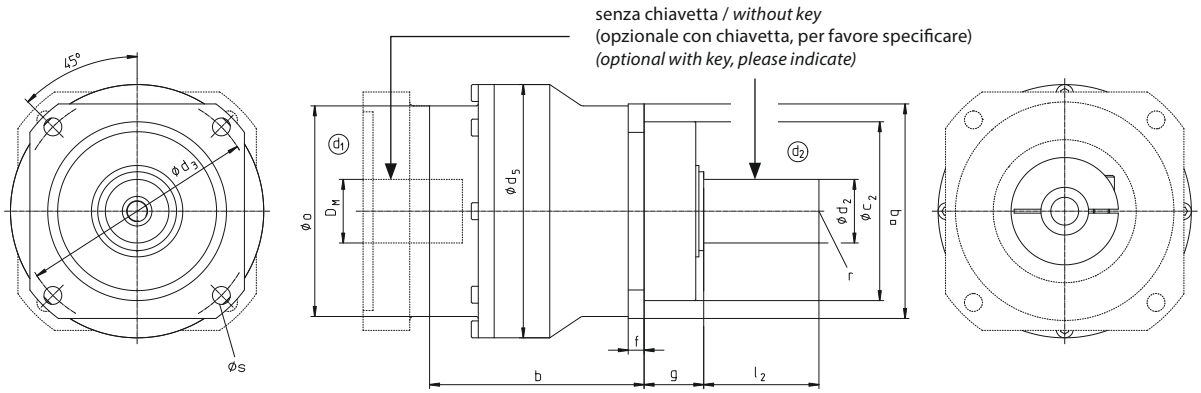
Altri rapporti su richiesta / *please enquire for alternative ratios*

Fattori per la selezione, ved. pag. 6 / *application data, see page 6*

La posizione di montaggio è universale. / *The mounting position is arbitrary.*

Caratteristiche tecniche, gioco angolare e specifiche, ved. pag. 5 / *performance data, quality characteristics, backlash and specifications, see page 5*

Procedura di montaggio, ved. pag. 7 / *assembly procedure, see page 7*



Accoppiabile alla maggior parte dei motori. Nella Vs. richiesta allegare data sheet del motore.

Suitable for all standard motors. In your inquiry please provide the mating dimensions.

Rif. 3.3

Dimensioni [mm] / *dimensions [mm]*

Grandezza Riduttore *gearbox size*	b monostadio *single stage*	b bistadio *double stage*	c_{2g6}	d_{2k6}	d_3	d_5	D_M fino a / *up to*	f	g	l_2	o	q	r	Ø s	opzionale Chiav./*key* DIN 6885/1 d_2	Peso / *weight* senza flangia / *without flange plate* monostadio *single stage*	bistadio *double stage*
P 10 / P 12	67	97	60	16	68	72	19	6	20	28	72	62	M 5	5,5	5 x 5	1,7	2,3
P 20 / P 22	106,5	145	70	22	85	104	24	7	20	36	88	76	M 8	6,6	6 x 6	5	6,5
P 30 / P 32	108	152	90	32	120	127,5	35	8	30	58	106	108	M 10	9	10 x 8	8,5	11
P 40 / P 42	132	187	130	40	165	159	42	10	30	82	137	155	M 12	11	12 x 8	18	24
P 50 / P 52	182	251	160	55	215	196	48	15	30	82	155	182	M 20	13,5	16 x 10	32	43
P 60 / P 62	258	344	180	75	250	257	55	17	38	105	185	215	M 20	17,5	20 x 12	62	84

monostadio / *one stage* Dati prestazionali P / *performance data P*

Grandezza Riduttore *gearbox size*	Rapporto *ratio* i	Coppia Nominale *rated torque* M_2nom [Nm]	Coppia max. *max. torque* M_2max [Nm]	Velocità nominale *rated speed* $n_1$nom [min-1]	Momento d'inerzia *inertia* J [10^{-5} kgm^2]	Forza radiale *radial force* F_R* [N]
P 10	3:1	25	40	2800	4,4	900
P 20	3:1	82	192	2600	28,4	1650
P 30	3:1	155	420	2400	66	2000
P 40	3:1	350	830	2200	218,9	3150
P 50	3:1	890	1300	2000	639,9	4050
P 60	3:1	1730	2890	1200	2047	6550
P 10	4:1	35	57	3000	3,3	1000
P 20	4:1	135	220	2800	21	1800
P 30	4:1	250	340	2600	46,9	2200
P 40	4:1	460	760	2400	160,3	3450
P 50	4:1	800	1200	2200	447,2	4500
P 60	4:1	1950	2880	1400	1360	7200
P 10	5:1	43	54	3200	2,9	1050
P 20	5:1	135	210	3000	18,2	1950
P 30	5:1	250	325	2800	40	2400
P 40	5:1	460	760	2600	130	3750
P 50	5:1	810	1150	2400	383,4	4800
P 60	5:1	2120	2720	1500	1067	7750
P 10	7:1	36	46	3400	2,5	1200
P 20	7:1	143	200	3200	15,7	2200
P 30	7:1	250	315	3000	34,1	2650
P 40	7:1	465	600	2800	106,5	4200
P 50	7:1	805	1120	2600	322,9	5400
P 60	7:1	2010	2560	1800	857	8550
P 20	10:1	105	155	3400	14,3	2500
P 30	10:1	175	250	3200	30,6	3000
P 40	10:1	330	460	3000	93,5	4700
P 50	10:1	560	800	2800	290,5	6100
P 60	10:1	1210	1890	2200	730	9500

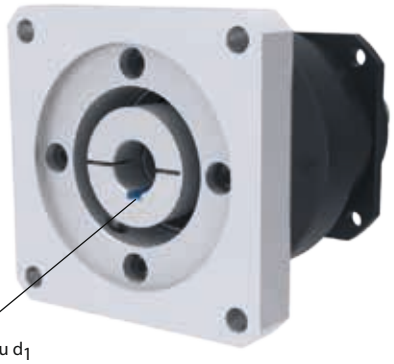
* a metà dell'albero con $n_1 = 1500\,min^{-1}$ / *at midpoint of shaft and input speed* $n_1 = 1500\,min^{-1}$

cava per chiavetta su d_1 in esecuzione speciale S 1555
keyway at d_1 as a special option S 1555

Grandezza Riduttore *gearbox size*	Diametro massimo dell'albero motore con chiavetta *Maximum motor shaft diameter with keyway*
P 10 / P 12	Ø 19
P 20 / P 22	Ø 24
P 30 / P 32	Ø 24
P 40 / P 42	Ø 35
P 50 / P 52	Ø 48
P 60 / P 62	Ø 55

E' disponibile in ingresso (d_1) morsetto con cava secondo DIN 6885/1 per alberi motore con chiavetta aventi diametro massimo come da tabella sovrastante.

For motors with a key, a keyway according to DIN 6885/1 can be ordered in the input shaft d_1 for the motor shaft diameters above.



Cava per chiavetta su d_1
keyway at d_1

Rif. 4.1

bistadio / *double stage* Dati prestazionali P / *performance data P*

Grandezza Riduttore *gearbox size*	Rapporto *ratio* i	Coppia Nominale *rated torque* M_2nom [Nm]	Coppia max. *max.torque* M_2max [Nm]	Velocità nominale *rated speed* $n_1$nom [min-1]	Momento d'inerzia *inertia* J [10^{-5} kgm^2]	Forza radiale *radial force* F_R* [N]
P 12	16:1	40	57	3000	3,2	1550
P 22	16:1	144	221	2800	20,9	2900
P 32	16:1	250	338	2600	46,5	3500
P 42	16:1	460	625	2400	154,6	5500
P 52	16:1	800	1200	2200	425,9	6850
P 62	16:1	1950	2880	1400	1330	10500
P 12	20:1	43	54	3000	3,2	1550
P 22	20:1	144	221	3000	18,2	3100
P 32	20:1	250	338	2800	39,7	3800
P 42	20:1	460	760	2400	152,8	5900
P 52	20:1	810	1150	2200	421,9	7200
P 62	20:1	1950	2880	1500	1050	11300
P 12	25:1	43	54	3200	2,8	1550
P 22	25:1	148	208	3000	18,1	3250
P 32	25:1	252	325	2800	39,5	4100
P 42	25:1	460	760	2600	125,2	6400
P 52	25:1	850	1150	2400	367,2	7600
P 62	25:1	2120	2720	1500	1038	11900
P 22	40:1	144	221	3400	14,3	3250
P 32	40:1	250	338	3200	30,5	4200
P 42	40:1	460	625	3000	92,5	7350
P 52	40:1	800	1200	2800	287	8550
P 62	40:1	1950	2880	2200	726	13200
P 22	50:1	148	208	3400	14,3	3250
P 32	50:1	252	325	3200	30,4	4200
P 42	50:1	460	760	3000	92,3	7350
P 52	50:1	810	1150	2800	286,7	10250
P 62	50:1	2120	2720	2200	723	14200
P 22	100:1	106	155	3400	14,3	3250
P 32	100:1	176	251	3200	30,3	4200
P 42	100:1	330	460	3000	92	7350
P 52	100:1	560	800	2800	285,7	10250
P 62	100:1	1210	1890	2200	720	16300

* a metà dell'albero con $n_1 = 1500\,min^{-1}$ / *at midpoint of shaft and input speed $n_1 = 1500\,min^{-1}$*

Caratteristiche qualitative ed istruzioni per Riduttori Planetari P
quality characteristics, specifications for planetary gearboxes P

Gioco angolare all'albero d_2 / *backlash at shaft d_2*

	monostadio / *single stage*	bistadio / *double stage*
Gioco angolare standard / *standard design* [arc min.]	≤ 6	≤ 8
Gioco angolare ridotto SF/ *reduced backlash SF* [arc min.]	≤ 3	≤ 4

Posizione di montaggio / *assembly position*

La posizione di montaggio è universale. / *No further information about the assembly position is needed.*

Lubrificanti e quantità / *lubricants and lubricant quantities*

I Riduttori Planetari P sono forniti con grasso e sono lubrificati a vita. In condizioni normali di esercizio (fino ad 80°C di temperatura del Riduttore) non è richiesto alcun controllo. Su richiesta è possibile fornire il Riduttore con lubrificante per il settore alimentare.

The grease filled series P planetary gearboxes are lubricated for life. Servicing under normal operating conditions (up to 80° C gearbox temperature) is not required. If desired, a first filling with food grade lubricant can be provided.

Fattori per la selezione/ *determination of application data*

Potenza/ *power*	P	[kW]	1 kW = 1,36 PS	Coppia in entrata/ *input torque,*	M_1 (al/to d_1)	[Nm]
Coppia/ *torque*	M	[Nm]	1 Nm = 0,102 kpm	Coppia in uscita/ *output torque*	M_2 (al/to d_2)	[Nm]
Velocità/ *speed*	n	[min^{-1}]	1 min^{-1} = 0,1047 rad/s	Coppia nominale del motore/ *nominal torque of motor*	M_{nom}	[Nm]
Carichi radiali/ *radial load*	F_R	[N]		Coppia effettiva richiesta in uscita / *calculated or measured output torque*	M_{eff}	[Nm]
Peso/ *weight*	m	[kg]				

$$M = \frac{30\,000}{\pi} \times \frac{P}{n} \approx 9550 \times \frac{P}{n}$$

$$M_2 = M_1 \times i$$

Determinazione del rapporto/ *determination of the ratio*

Generalmente si considera/ *generally applicable:*

$$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{\text{Velocità albero } d_1 \text{ / } \textit{speed of shaft } d_1}{\text{Velocità albero } d_2 \text{ / } \textit{speed of shaft } d_2}$$

Nota: il termine rapporto si applica indipendentemente dal fatto che la velocità sia crescente o decrescente (in moltiplica o in riduzione). /
Note: the term ratio always applies regardless whether the speed is increasing or reducing.

Esempio/ *example:*

Velocità n_1 all'albero d_1 / *speed* n_1 *of shaft* d_1 = 1500 min^{-1}
Velocità n_2 all'albero d_2 / *speed* n_2 *of shaft* d_2 = 750 min^{-1}

$$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{1500}{750} = \frac{2}{1} = 2:1$$

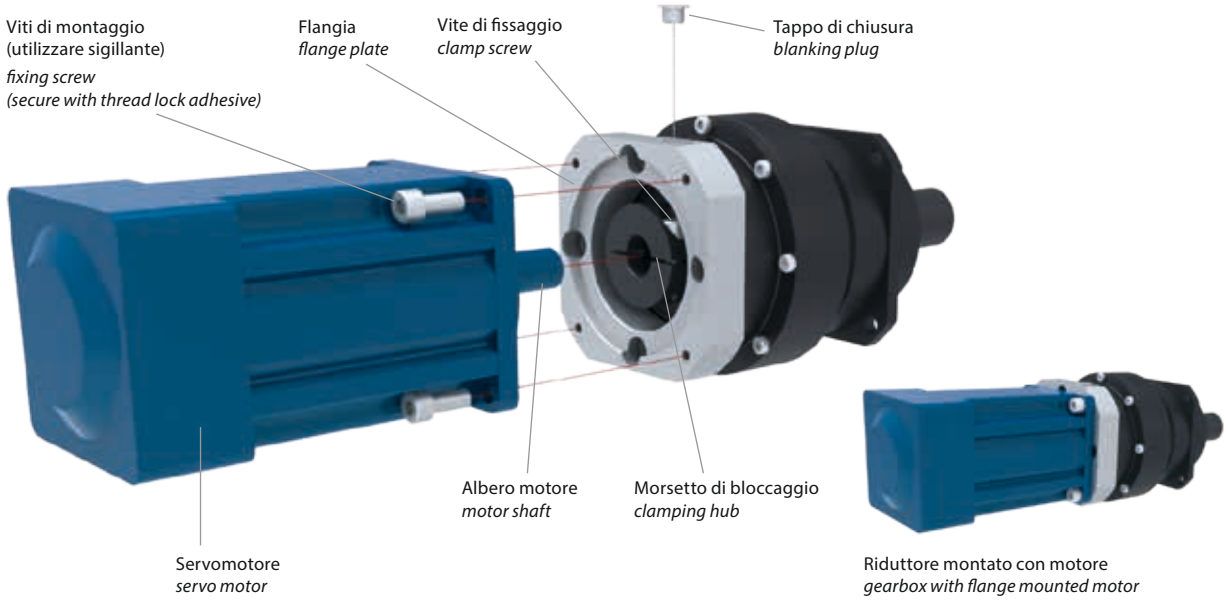
dicasi rapporto in riduzione */ i. e. relative to n1, speed reduction*

In fase d'ordine porre attenzione al rapporto del Planetario Tandler. Per evitare errori la velocità n_1 è inerente l'albero d_1 così come la velocità n_2 è inerente l'albero d_2.
When placing an order, the ratio specified by TANDLER must be observed. On order to avoid errors TANDLER will assume that n_1 *applies to shaft* d_1 *(flange side) and* n_2 *applies to shaft* d_2.

Procedura di assemblaggio del motore al Riduttore Planetario P

motor assembly procedure for planetary gearboxes P

Prima di montare il motore rimuovere il tappo di chiusura dalla flangia. Ruotare l'albero d'entrata del Riduttore nella corretta posizione. Mediante l'inserimento di una chiave a brugola, attraverso il foro radiale della flangia, assicurare la vite di fissaggio dell'albero d'entrata contro le rotazioni. Inserire il motore verticalmente nell'albero cavo fino alla sovrapposizione di flangia motore e flangia riduttore. Avvitare il motore al riduttore e fissare le viti. Serrare ora la vite di fissaggio dell'albero di entrata del riduttore tramite la chiave a brugola attenendosi alla coppia di serraggio indicata in tabella. Reinserire il tappo di chiusura.



Rif. 7.1

Before installation, all mounting surfaces and location diameters of the motor, gearbox and machine elements must be cleaned. Before assembling the motor to the gearbox, the blanking plug must be removed from the motor flange. Rotate the input shaft of the gearbox into the correct position. To prevent it rotating during assembly, insert an allen key into the motor shaft clamping screw through the radial hole in the motor mounting flange.

With the motor vertical, insert the motor from above into the hollow input shaft until the flange faces of the motor and gearbox are in contact with each other. Fix the motor flange to the gearbox flange securely with screws.Tighten the clamping screw on the gearbox input shaft with anallen key in accordance with tightening torque (see table). Reinsert blanking plug.

Coppia di serraggio della vite di fissaggio / *wrench torque for clamping hub*

Grandezza Riduttore *gearbox size*	Filettatura *screw size*	Momento torcente/ *wrench torque*
P10 / 12	M 5	10 Nm
P20 / 22	M 6	17 Nm
P30 / 32	M 8	42 Nm
P40 / 42	M 10	83 Nm
P50 / 52	M 12	144 Nm

Rappresentante TANDLER per l'Italia
representation of TANDLER in Italy

FAVARI TRASMISSIONI SRL

Via Stephenson 92 - I-20157 Milano
Tel. +39 02 3570441 - Fax +39 02 39007217
E-Mail: favari@favari.it
Internet: www.favari.it

Impressum / contact details

TANDLER Zahnrad- und Getriebefabrik GmbH & Co. KG

Kornstraße 297-301
D-28201 Bremen
Tel.: +49 421 5363-6
Fax.: +49 421 5363-801
www.tandler.de
E-Mail: info@tandler.de

Testi e grafica:

TANDLER Zahnrad- und Getriebefabrik GmbH & Co. KG

Stampa: 11/2018 (5)

Tutti i diritti riservati.

Duplicazione ed inoltro a terzi necessitano della nostra autorizzazione scritta.

Dati tecnici aggiornati alla data di stampa.

Aggiornamenti su www.tandler.de.

Non si escludono errori di stampa.

editor and graphics:

TANDLER Zahnrad- und Getriebefabrik GmbH & Co. KG

print: 11/2018 (5)

All rights reserved.

The reproduction or electronic distribution of any part of this catalogue may not be carried out without the permission of the publisher.

The technical data is correct at the time of printing.

For the latest information see www.tandler.de.

Errors and omissions excepted.

TANDLER Zahnrad- und Getriebefabrik GmbH & Co. KG