

**INDICE**

Dati tecnici REP

Dati tecnici EP

Simbologia

INDEX*REP Technical data**EP Technical data**Measurement units***INHALTSVERZEICHNIS**

Technische Daten REP 2

Technische Daten EP 3

Maßeinheiten 4

1.0**RIDUTTORI EPICICLOIDALI
SERIE REP****PLANETARY GEARBOXES
REP SERIES****PLANETENGETRIEBE
SERIE REP**

5

2.0**RIDUTTORI EPICICLOIDALI
SERIE EP****PLANETARY GEARBOXES
EP SERIES****PLANETENGETRIEBE
SERIE EP**

27

3.0**APPENDICE****APPENDIX****ANHANG**

47

REP 075																							Stadi Steps Stufenzahl			
Stadi Steps Stufenzahl	1				2							3											1	2	3	
i	3	4	5	6	9	12	16	20	24	30	36	27	36	48	64	80	100	120	144	180	216					
T _{2N}	35	45	35	30	40	50	50	50	50	40	35	40	55	55	55	55	55	55	55	40	35	n _{1nom}	4000	4500	5000	
T _{2A}	55	65	55	50	60	70	70	70	70	60	55	60	80	80	80	80	80	80	80	60	55	n _{1max}	6000			
T _{2s}	110	130	110	100	120	140	140	140	140	120	110	120	150	150	150	150	150	150	150	120	110	L _{pA}	< 70			
J _{min}	0.16	0.14	0.12	0.11	0.16	0.16	0.14	0.12	0.11	0.11	0.11	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	L _h	20000			
J _{max}	0.25	0.22	0.20	0.19	0.25	0.25	0.22	0.20	0.19	0.19	0.19	0.25	0.25	0.25	0.22	0.20	0.20	0.19	0.19	0.19	0.19	F _{R2}	1400			
R _t	4																					F _{A2}	700			
T _d	0.96				0.93								0.91										α _{max}	4'	6'	8'

Pag. Page
Seite

16

Pag.
Page
Seite

16

REP 100																								Stadi Steps Stufenzahl		
Stadi Steps Stufenzahl	1				2								3													
i	3	4	5	6	9	12	16	20	24	30	36	27	36	48	64	80	100	120	144	180	216	1		2	3	
T _{2N}	90	110	90	75	100	115	115	115	115	85	75	100	120	120	120	120	120	120	120	95	80	n _{1nom}	4000	4500	5000	
T _{2A}	145	170	130	120	160	180	180	180	180	140	130	160	190	190	190	190	190	190	190	150	130	n _{1max}	6000			
T _{2s}	290	340	260	240	320	360	360	360	360	280	260	320	380	380	380	380	380	380	380	300	260	L _{pA}	< 70			
J _{min}	0.47	0.35	0.28	0.26	0.48	0.47	0.34	0.28	0.26	0.25	0.25	0.48	0.48	0.47	0.34	0.28	0.28	0.25	0.25	0.25	0.25	L _h	20000			
J _{max}	0.80	0.69	0.62	0.60	0.82	0.81	0.68	0.62	0.59	0.59	0.59	0.82	0.82	0.81	0.68	0.62	0.61	0.59	0.59	0.59	0.59	F _{R2}	2100			
R _t	11																					F _{A2}	1050			
T _d	0.96				0.93								0.91										α _{max}	4'	6'	8'

Pag. Page
Seite

18

Pag.
Page
Seite

18

REP 125																						Stadi Steps Stufenzahl				
Stadi Steps Stufenzahl	1				2								3													
i	3	4	5	7	9	12	16	20	28	35	49	36	48	64	80	100	140	196	245	343		1	2	3		
T _{2N}	220	230	200	160	250	260	260	260	260	230	180	280	280	280	280	280	280	280	250	200	n _{1nom}	3000	3500	4000		
T _{2A}	350	370	320	300	400	420	420	420	420	370	350	450	450	450	450	450	450	450	400	370	n _{1max}	5000				
T _{2s}	700	750	650	600	800	850	850	850	850	750	700	900	900	900	900	900	900	900	800	750	LpA	< 70				
J _{min}	1.91	1.18	0.84	0.64	1.93	1.85	1.14	0.82	0.62	0.63	0.62	1.92	1.84	1.14	0.81	0.80	0.62	0.61	0.61	0.61	Lh	20000				
J _{max}	5.10	4.36	4.02	3.82	5.11	5.03	4.33	4.00	3.81	3.81	3.81	5.11	5.03	4.32	4.00	3.98	3.80	3.80	3.79	3.79	F _{R2}	3700				
Rt	32																				F _{A2}	1850				
Td	0.96				0.93								0.91										α _{max}	4'	6'	8'

Pag. Page
Seite

20

Pag.
Page
Seite

20

REP 150																						Stadi Steps Stufenzahl				
Stadi Steps Stufenzahl	1				2								3													
i	3	4	5	7	9	12	16	20	28	35	49	36	48	64	80	100	140	196	245	343		1	2	3		
T _{2N}	430	470	410	340	500	560	560	560	560	470	370	600	600	600	600	600	600	600	500	450	n _{1nom}	3000	3500	4000		
T _{2A}	700	750	650	600	800	900	900	900	900	750	700	950	950	950	950	950	950	950	800	750	n _{1max}	5000				
T _{2s}	1400	1500	1300	1200	1600	1800	1800	1800	1800	1500	1400	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1600	1500	LpA	< 70				
J _{min}	6.58	4.64	3.64	3.05	6.54	6.32	4.49	3.55	3.01	2.99	2.97	6.51	6.31	4.49	3.55	3.61	2.98	2.97	2.97	2.97	Lh	20000				
J _{max}	12.94	11.00	10.01	9.42	12.90	12.69	10.86	9.92	9.37	9.35	9.34	12.87	12.67	10.85	9.91	9.87	9.35	9.34	9.34	9.34	F _{R2}	6600				
Rt	60																				F _{A2}	3300				
Td	0.96				0.93								0.91										α _{max}	4'	6'	8'

Pag.
Page
Seite

22

Pag.
Page
Seite

22

Dati tecnici EP
EP Technical data
Technische Daten EP

EP 55																		Stadi Steps Stufenzahl	Stadi Steps Stufenzahl	
Stadi Steps Stufenzahl	1					2													1	2
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	12	14	16	12	10	14	16	16	16	16	16	16	16	16	16	14	12	n _{1nom}	4000	
T _{2A}	22	24	24	22	20	24	28	28	28	28	28	28	28	28	28	24	22	n _{1max}	5000	
T _{2S}	44	48	48	44	40	48	56	56	56	56	56	56	56	56	56	48	44	LpA	< 70	
J _{min}	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	Lh	20000	
J _{max}	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	F _{R2}	300	
Rt	1.0				0.9	1.0												0.9	F _{A2}	450
Td	0.96					0.93												α _{max}	8'	10'

Pag. 34
Page 34
Seite 34

Pag.
Page
Seite

34

EP 75																		Stadi Steps Stufenzahl	Stadi Steps Stufenzahl	
Stadi Steps Stufenzahl	1					2													1	2
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	22	28	32	28	20	26	32	36	36	36	36	36	36	36	36	30	22	n _{1nom}	4000	
T _{2A}	40	45	50	45	40	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50	45	n _{1max}	5000	
T _{2S}	80	90	100	90	80	100	120	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	LpA	< 70	
J _{min}	0.17	0.12	0.11	0.09	0.09	0.16	0.16	0.15	0.12	0.12	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	Lh	20000	
J _{max}	0.22	0.16	0.15	0.14	0.13	0.21	0.20	0.20	0.16	0.16	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	F _{R2}	1800	
Rt	3.5				3.0	3.5												3	F _{A2}	1400
Td	0.96					0.93												α _{max}	8'	10'

Pag.
Page
Seite

36

Pag.
Page
Seite

36

EP 90																		Stadi Steps Stufenzahl	Stadi Steps Stufenzahl	
Stadi Steps Stufenzahl	1					2														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	50	55	60	55	50	65	70	75	75	75	75	75	75	75	75	65	55	n _{1nom}	4000	
T _{2A}	80	90	100	90	80	100	110	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	n _{1max}	5000	
T _{2S}	160	180	200	180	160	200	220	240	240	240	240	240	240	240	240	200	180	LpA	< 70	
J _{min}	0.53	0.35	0.29	0.24	0.21	0.53	0.51	0.51	0.34	0.34	0.28	0.23	0.23	0.21	0.21	0.21	0.21	Lh	20000	
J _{max}	0.73	0.55	0.49	0.44	0.41	0.73	0.71	0.70	0.54	0.53	0.48	0.43	0.43	0.41	0.41	0.41	0.41	F _{R2}	2600	
Rt	9.0				7.5	9.0												7.5	F _{A2}	2000
Td	0.96					0.93												α _{max}	8'	10'

Pag. 38
Seite

Pag.
Page
Seite

38

EP 120																		Stadi Steps Stufenzahl	Stadi Steps Stufenzahl	
Stadi Steps Stufenzahl	1					2														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	120	150	180	150	100	150	180	220	220	220	220	220	220	220	220	170	110	n _{1nom}	3000	
T _{2A}	190	240	290	220	180	240	290	350	350	350	350	350	350	350	350	270	200	n _{1max}	4000	
T _{2S}	400	500	600	460	380	500	600	700	700	700	700	700	700	700	700	540	400	LpA	< 70	
J _{min}	2.02	1.13	0.86	0.62	0.50	2.00	1.92	1.88	1.07	1.05	0.80	0.60	0.60	0.50	0.49	0.49	0.49	Lh	20000	
J _{max}	4.17	3.28	3.01	2.77	2.65	4.15	4.07	4.03	3.22	3.20	2.95	2.75	2.75	2.65	2.64	2.64	2.64	F _{R2}	4500	
Rt	32					28	30							28					F _{A2}	4000
Td	0.96					0.93												α _{max}	8'	10'

Pag. 40
Seite

Pag.
Page
Seite

40

EP 155																		Stadi Steps Stufenzahl	Stadi Steps Stufenzahl	
Stadi Steps Stufenzahl	1					2														
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	240	320	380	300	220	320	400	500	500	500	500	500	500	500	500	350	250	n _{1nom}	3000	
T _{2A}	420	540	600	480	400	480	600	750	750	750	750	750	750	750	750	560	460	n _{1max}	4000	
T _{2S}	880	1140	1260	1000	850	1000	1250	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1120	920	L _{pA}	< 70	
J _{min}	6.97	4.45	3.57	2.86	2.49	6.84	6.55	6.46	4.22	4.16	3.38	2.78	2.76	2.45	2.44	2.44	2.43	L _h	20000	
J _{max}	13.59	11.07	10.19	9.48	9.11	13.46	13.18	13.08	10.84	10.78	10.00	9.40	9.38	9.07	9.06	9.06	9.05	F _{R2} (AA) F _{R2} (TT)	6500 5300	
R _t	60				50	60												50	F _{A2} (AA) F _{A2} (TT)	3250 2650
T _d	0.96					0.93												α _{max}	8'	10'

Page.
Page.
Seite

42

Pag.
Page
Seite

42

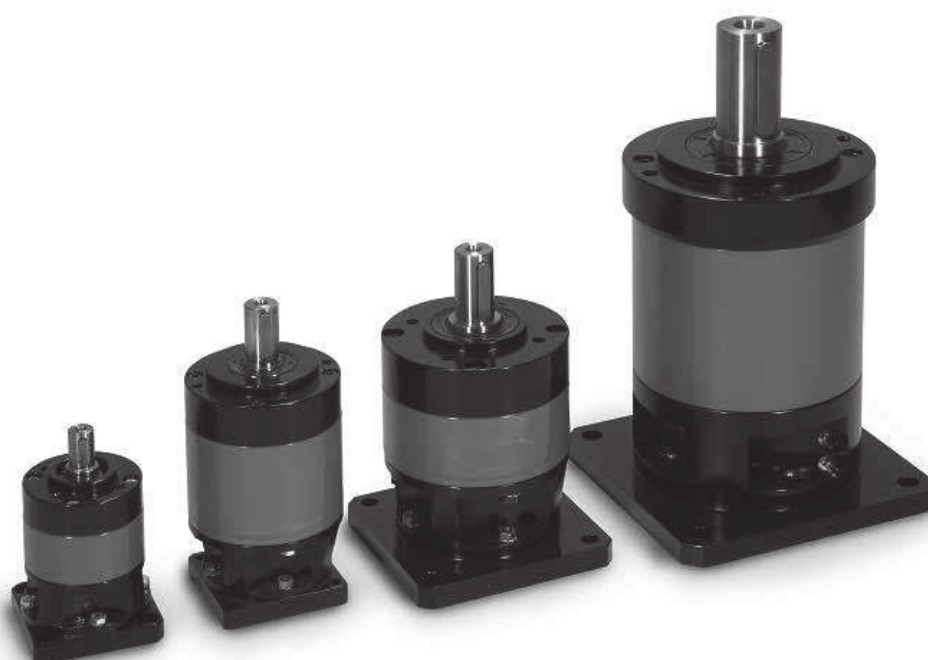
Simbologia

Symbols

Verwendete Symbole

$\alpha_{\max}$	[arcmin]	Gioco angolare standard	<i>Standard backlash</i>	Standard Winkelspiel
C	—	Coefficiente di dispersione termica	<i>Loss of heat coefficient</i>	Wärmeverlustkoeffizient
F_{A2}	[N]	Carico assiale in uscita [N] a 300min ⁻¹	<i>Output axial load [N] at 300min⁻¹</i>	Axiallast an der Abtriebswelle bei 300min ⁻¹
fc	—	Fattore di ciclo	<i>Cycle factor</i>	Zyklusfaktor
F_{R2}	[N]	Carico radiale nominale in uscita [N] a 300min ⁻¹	<i>Rated output radial load [N] at 300min⁻¹</i>	Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 300min ⁻¹
f_v	—	Fattore di ventilazione	<i>Ventilation factor</i>	Lüftungsfaktor
i	—	Rapporto di riduzione nominale	<i>Nominal ratio</i>	Nenn-Untersetzungsverhältnis
J	[kg.cm ²]	Momento d'inerzia riferito all'albero entrata	<i>Moment of inertia referred to input shaft</i>	Trägheitsmoment bzw. Antriebswelle
KU, KM	—	Coefficiente di utilizzo	<i>Duty coefficient</i>	Anwendungskoeffizient
L_h	[h]	Durata cuscinetti	<i>Bearing life</i>	Lebensdauer der Lager
LpA	dB(A)	Livello di rumorosità dB(A) a 3000 min ⁻¹	<i>Noise level dB(A) at 3000 min⁻¹</i>	Geräuschpegel dB(A) bei 3000 min ⁻¹
n_{1 max}	[min ⁻¹]	Velocità massima in entrata	<i>Maximum input speed</i>	Maximale Eingangsrehzahl
n_{1 nom}	[min ⁻¹]	Velocità nominale in entrata	<i>Nominal input speed</i>	Nenn-Eingangsrehzahl
n_{1E}	[min ⁻¹]	Velocità media in ingresso	<i>Average input speed</i>	Durchschnittsrehzahl am Antrieb
n_{2E}	[min ⁻¹]	Velocità di rotazione media in uscita	<i>Average rotation speed at output</i>	Durchschnittsrehzahl am Abtrieb
n_{2N}	[min ⁻¹]	Velocità di rotazione nominale in uscita	<i>Rated rotation speed at output</i>	Nennrehzahl am Abtrieb
P₀	[W]	Potenza persa a vuoto	<i>Loadless friction power</i>	Verlustleistung ohne Last
P_η	[W]	Potenza persa proporzionale alla potenza applicata	<i>Friction power proportional to the applied power</i>	Verlustleistung proportional zu der angewandten Leistung
Rd	—	Rendimento dinamico	<i>Dynamic efficiency</i>	Dynamischer Wirkungsgrad
R_t	[Nm / arcmin]	Rigidità torsionale	<i>Torsional stiffness</i>	Drehfestigkeit
T₀	[°C]	Temperatura ambiente	<i>Ambient temperature</i>	Umgebungstemperatur
T_{max}	[°C]	Temperatura massima ammessa di funzionamento	<i>Max. permitted temperature of operation</i>	Max. zulässige Betriebstemperatur
T1_{AMOT}	[Nm]	Massima coppia di accelerazione del motore	<i>Max. acceleration torque of motor</i>	Maximales Beschleunigungsdrehmoment des Motors
T1_E	[Nm]	Coppia media in entrata	<i>Average torque at input</i>	Durchschnittsdrehmoment am Antrieb
T1_n	[Nm]	Coppia nominale del motore	<i>Motor rated torque</i>	Nennmoment des Motors
T2_A	[Nm]	Massima coppia di accelerazione in uscita	<i>Max. acceleration torque at output</i>	Maximales Beschleunigungsdrehmoment am Abtrieb
T2_E	[Nm]	Coppia media in uscita	<i>Average torque at output</i>	Durchschnittsdrehmoment am Abtrieb
T2_N	[Nm]	Coppia nominale intermittente in uscita	<i>Rated intermittent output torque</i>	Nenn-Abtriebsmoment (im Aussetzbetrieb)
T2_S	[Nm]	Coppia massima di emergenza in uscita	<i>Maximum emergency output torque</i>	Max. Notmoment am Abtrieb
τC	[s]	Costante di tempo	<i>Time constant</i>	Zeitkonstante
T_S	[°C]	Temperatura massima di equilibrio	<i>Maximum temperature of equilibrium</i>	Max. Gleichgewichtstemperatur
Zh	[1/h]	Numero di cicli ora	<i>Number of cycles per hour</i>	Zyklenzahl pro Stunde

2.0	RIDUTTORI EPICICLOIDALI SERIE EP	PLANETARY GEARBOXES EP SERIES	PLANETENGETRIEBE SERIE EP	
2.1	Caratteristiche	<i>Characteristics</i>	Merkmale	28
2.2	Designazione	<i>Designation</i>	Bezeichnung	29
2.3	Selezione	<i>Selection</i>	Getriebeauswahl	29
2.4	Gioco angolare	<i>Backlash</i>	Spiel	29
2.5	Carichi radiali e assiali su albero lento	<i>Radial and axial loads on output shaft</i>	Radial-und Axiallasten an der Ausgangswelle	30
2.6	Lubrificazione	<i>Lubrication</i>	Schmierung	30
2.7	Momento d'inerzia	<i>Moment of inertia</i>	Trägheitsmoment	31
2.8	Dati tecnici	<i>Technical data</i>	Technische Daten	34
2.9	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	Abmessungen	34
2.10	Istruzioni per il montaggio del motore	<i>Instructions for the motor assem- bling</i>	Anleitung für Motoranbau	44



2.1 Caratteristiche

La serie di riduttori epicicloidali EP è il risultato di un ottimo rapporto tra economicità del prezzo e garanzia di precisione delle caratteristiche di funzionamento. I nostri riduttori sono stati realizzati per un utilizzo prevalente sulle seguenti applicazioni:

- Macchine utensili
- Macchine per la lavorazione del legno
- Linee transfer
- Macchine da stampa
- Macchine automatiche per confezionamento ed imballaggio
- Automazioni
- Manipolatori
- Macchine serigrafiche
- Guide lineari

La gamma dei riduttori è costituita da 5 grandezze (55, 75, 90, 120 e 155), a 1 e 2 stadi di riduzione, ognuna con due tipi di alberi uscita (tipo A e tipo T) e flange uscita di tipo A, T e Q.

Corpo: costruito in acciaio, garantisce robustezza e una elevata affidabilità nel tempo.

Flange: le flange in entrata ed in uscita sono costruite in alluminio e sono disponibili in molteplici varianti costruttive.

Alberi: sono costruiti in acciaio legato bonificato.

Ingranaggi: in acciaio legato da cementazione e tempra, con dentature rettificata.

Cuscinetti: di elevata qualità opportunamente dimensionati per garantire elevate durate e silenziosità di funzionamento.

2.1 Characteristics

The planetary gearbox EP series is the result of the outstanding ratio competitive price / precision guaranteed with regard to operating features.

Our gearboxes are manufactured for prevailing utilization in the following applications:

- Machine tools
- Woodworking machines
- Transfer machines
- Printing machines
- Automatic packing and packaging machines
- Automation
- Mechanical hands
- Silk-screen process machines
- Linear guides

The EP series is available in 5 sizes (55, 75, 90, 120 and 155), with 1 or 2 reduction stages, with two types of output shaft (A and T) and three types of output flange (A, T and Q).

Housing: made of special nitrided steel to assure strength, high reliability and long life.

Flanges: input and output flanges made of aluminium and available in several versions.

Shafts: made of hardened and tempered alloy steel.

Gears: made of casehardened and tempered alloy steel, with ground toothings.

Bearings: high quality and suitably sized to assure long life and noiseless working.

2.1 Merkmale

Die EP Serie von Planetengetrieben ist das Ergebnis des hervorragenden Verhältnis guten Preis / garantierte Präzision der Betriebseigenschaften.

Unsere Getriebe sind für überwiegende Verwendung in der folgenden Applikationen hergestellt:

- Werkzeugmaschinen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Transfermaschinen
- Druckmaschinen
- Automatische Verpackungsmaschinen
- Automation
- Manipulatoren
- Siebdruckmaschinen
- Linearführungen

Die EP Serie ist in 5 Größen (55, 75, 90, 120 und 155) mit 1 oder 2 Untersetzungsstufen, mit zwei Typen von Abtriebswellen (A und T) und drei Typen von Abtriebsflanschen (A, T und Q) verfügbar.

Gehäuse: aus Spezial-Nitrierstahl. Garantiert Robustheit und dauerhaft hohe Zuverlässigkeit.

Ein- u. Ausgangsflansche: aus Aluminium, in zahlreichen Varianten lieferbar.

Wellen: aus vergütetem Legierungsstahl.

Zahnräder: aus Einsatzstahl mit geschliffenen Zahnflanken.

Lager: sind hochwertig und zweckmäßig bemessen, um eine lange Lebensdauer und einen geräuscharmen Lauf zu garantieren.

2.2 Designazione

2.2 Designation

2.2 Bezeichnung

Riduttore epicicloidale Planetary gearbox Planetengetriebe	Grandezza Size Größe	Numero di stadi Steps Untersetzungsstufen	Coassiale Coaxial Koaxial	Rapporto di riduzione Ratio Untersetzungsverhältnis	Albero uscita Output shaft Durchmesser Abtriebswelle	Flangia uscita Output flange Ausgangsflansch	Albero entrata Input shaft Durchmesser Eingangswelle	Flangia in entrata Input flange Eingangsflansch
EP	55	2	C	100	A	A	AE..	P..
	55 75 90 120 155	1 2	C	3 - 100	A T	A T Q	Vedi tabelle See tables Siehe Tab.	Vedi tabelle See tables Siehe Tab.

2.3 Selezione

2.3 Selection

2.3 Getriebeauswahl

Per la selezione dei riduttori epicicloidali EP, seguire la procedura descritta al paragrafo 1.3.

Make the selection of the planetary gearboxes EP Series as described at paragraph 1.3

Die Wahl der Planetengetriebe Serie EP wird wie im Abschnitt 1.3 ausgeführt.

2.4 Gioco angolare (α_{max})

2.4 Backlash (α_{max})

2.4 Spiel (α_{max})

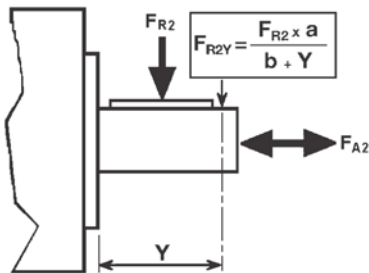
Gioco massimo [arcmin] misurato sull'albero uscita, con albero entrata bloccato applicando una coppia pari al 2% della coppia nominale.

Max. backlash measured on output shaft by torque equals to 2% of the nominal torque value with input shaft blocked.

Maximales Spiel [arcmin], gemessen an der Abtriebswelle bei blockierter Eingangswelle mit 2% des Nennmoments.

2.5 Carichi radiali e assiali su albero lento

Nella tabella delle prestazioni sono indicati i valori, espressi in N, dei carichi assiali e radiali ammissibili alle diverse velocità per una durata dei cuscinetti di 20.000 ore. Il carico radiale F_{R2} si considera applicato ad una distanza dalla battuta pari alla metà della lunghezza dell'albero lento. Per distanze y diverse, è possibile calcolare il nuovo carico massimo ammissibile F_{R2Y} utilizzando formula e coefficienti indicati nella tabella.



2.5 Radial and axial loads on output shaft

The table of performances shows admissible axial and radial load values expressed in N for different speeds and for a bearing life of 20.000 hours. Radial load F_{R2} calculations have been based on loads applied to the center line of the output shaft extension. For different y distance it is possible to calculate the new maximum admissible load by using formula and coefficient shown in the table.

2.5 Radial-und Axiallasten an der Abtriebswelle

Die Leistungstabelle enthält die in N ausgedrückten Werte der Axial- und Radiallasten für verschiedene Umdrehungszahlen. Diesen Werten liegt eine Lebensdauer der Lager von 20.000 Stunden zugrunde. Die Radiallast F_{R2} greift hierbei auf der Mitte der Abtriebswelle an. Greift die Radiallast an einem anderen Punkt der Abtriebswelle an, so kann man die zulässige Radiallast mit der folgenden Formel sowie den dazugehörigen Koeffizienten berechnen:

	EP 55	EP 75	EP 90	EP 120	EP 155
a	27	46	56	77	95
b	18	32	39	52	64

2.6 Lubrificazione

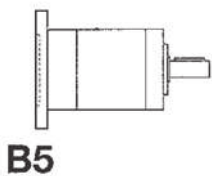
I riduttori EP sono forniti completi di lubrificante a vita pertanto non necessitano di manutenzione. In fase di ordine specificare la posizione di montaggio.

2.6 Lubrication

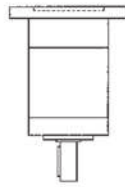
EP gearboxes are supplied filled with long-life lubricant and do not require any maintenance. When ordering it is important to specify the exact mounting position.

2.6 Schmierung

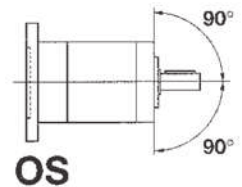
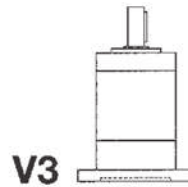
Die Planetengetriebe EP werden inklusive Dauerschmierung geliefert und sind wartungsfrei. Bei der Bestellung bitte die Einbauposition angeben.



B5



V1



V3

OS

Simbologia e unità di misura

i	Rapporto di riduzione nominale
$n_{1 \text{ nom}}$	Velocità nominale in entrata [min ⁻¹]
$n_{1 \text{ max}}$	Velocità massima in entrata [min ⁻¹]
T_{2N}	Coppia nominale intermittente in uscita [Nm]
T_{2A}	Coppia massima di accelerazione in uscita [Nm]
T_{2S}	Coppia massima di emergenza in uscita [Nm]
LpA	Livello di rumorosità dB(A) a 3000 min ⁻¹
Rd	Rendimento dinamico
L_h	Durata cuscinetti [h]
F_{R2}	Carico radiale nominale in uscita [N] a 100 min ⁻¹
F_{A2}	Carico assiale in uscita [N] a 100 min ⁻¹
R_t	Rigidità torsionale [Nm / arcmin]
α_{max}	Gioco angolare standard [arcmin]
J_{min}	Momento d'inerzia minimo [kg.cm ²]
J_{max}	Momento d'inerzia massimo [kg.cm ²]

Symbols and unit of measure

Nominal ratio
Nominal input speed [min ⁻¹]
Maximum input speed [min ⁻¹]
Intermittent output torque [Nm]
Maximum acceleration output torque [Nm]
Maximum emergency output torque [Nm]
Noise level dB(A) at 3000 min ⁻¹
Dynamic efficiency
Bearing life [h]
Output radial load [N] at 100 min ⁻¹
Output axial load [N] at 100 min ⁻¹
Torsional stiffness [Nm / arcmin]
Standard backlash [arcmin]
Min. moment of inertia [kg.cm ²]
Max. moment of inertia [kg.cm ²]

Abkürzungen und Maßeinheiten

Nenn-Untersetzungsverhältnis
Nenn-Eingangsdrehzahl [min ⁻¹]
Maximale Eingangsdrehzahl [min ⁻¹]
Nenn-Abtriebsmoment (im Aussetzbetrieb) [Nm]
Maximales Beschleunigungsmoment [Nm]
Maximale Überlast [Nm]
Geräuschpegel dB(A) bei 3000 min ⁻¹
Dynamischer Wirkungsgrad
Lebensdauer der Lager [h]
Nenn-Radiallast an der Abtriebswelle bei 100 min ⁻¹
Axiallast an der Abtriebswelle bei 100 min ⁻¹
Drehfestigkeit [Nm / arcmin]
Standard Spiel [arcmin]
Trägheitsmoment min. [kg.cm ²]
Trägheitsmoment max. [kg.cm ²]

2.7 **Momento d'inerzia J**
[kg·cm²]

2.7 **Moment of inertia J**
[kg·cm²]

2.7 **Trägheitsmoment J**
[kg·cm²]

EP 90										
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle										
Stadi Steps Stufenzahl	i	9	9.525	11	12	12.7	14	15.87	16	19
1	3	0.53	0.53	0.54	0.54	0.54	0.56	0.76	0.76	0.73
	4	0.35	0.35	0.36	0.36	0.36	0.38	0.58	0.58	0.55
	5	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30	0.32	0.52	0.52	0.49
	7	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.27	0.47	0.47	0.44
	10	0.21	0.21	0.22	0.23	0.23	0.25	0.44	0.44	0.41
2	9	0.53	0.53	0.54	0.55	0.55	0.56	0.76	0.76	0.73
	12	0.51	0.51	0.52	0.53	0.53	0.55	0.74	0.74	0.71
	15	0.51	0.51	0.52	0.52	0.52	0.54	0.74	0.74	0.70
	16	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.37	0.57	0.57	0.54
	20	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35	0.37	0.57	0.57	0.53
	25	0.28	0.28	0.29	0.29	0.29	0.31	0.51	0.51	0.48
	28	0.24	0.23	0.24	0.25	0.25	0.27	0.46	0.46	0.43
	35	0.23	0.23	0.24	0.25	0.25	0.27	0.46	0.46	0.43
	40	0.21	0.21	0.22	0.23	0.23	0.24	0.44	0.44	0.41
	50	0.21	0.21	0.22	0.23	0.22	0.24	0.44	0.44	0.41
	70	0.21	0.21	0.22	0.23	0.22	0.24	0.44	0.44	0.41
	100	0.21	0.21	0.22	0.23	0.22	0.24	0.44	0.44	0.41

EP 120									
Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle									
Stadi Steps Stufenzahl	i	12.7	14	15.87	16	19	22	24	28
1	3	2.02	2.08	2.25	2.25	2.22	4.36	4.32	4.17
	4	1.13	1.19	1.36	1.36	1.33	3.47	3.43	3.28
	5	0.86	0.91	1.08	1.08	1.05	3.19	3.15	3.01
	7	0.62	0.68	0.85	0.85	0.82	2.96	2.92	2.77
	10	0.51	0.56	0.73	0.73	0.70	2.84	2.80	2.66
2	9	2.00	2.06	2.23	2.23	2.20	4.34	4.30	4.15
	12	1.92	1.97	2.14	2.14	2.11	4.26	4.22	4.07
	15	1.88	1.93	2.10	2.10	2.07	4.22	4.18	4.03
	16	1.07	1.13	1.30	1.30	1.27	3.41	3.37	3.22
	20	1.05	1.10	1.28	1.28	1.24	3.39	3.35	3.20
	25	0.80	0.86	1.03	1.03	0.99	3.14	3.10	2.95
	28	0.61	0.66	0.83	0.83	0.80	2.94	2.90	2.76
	35	0.60	0.65	0.82	0.82	0.79	2.94	2.90	2.75
	40	0.50	0.55	0.72	0.72	0.69	2.83	2.79	2.65
	50	0.49	0.55	0.72	0.72	0.68	2.83	2.79	2.64
	70	0.49	0.54	0.71	0.71	0.68	2.83	2.79	2.64
	100	0.49	0.54	0.71	0.71	0.68	2.83	2.79	2.64

I valori dei momenti d'inerzia riportati si riferiscono all'albero entrata.

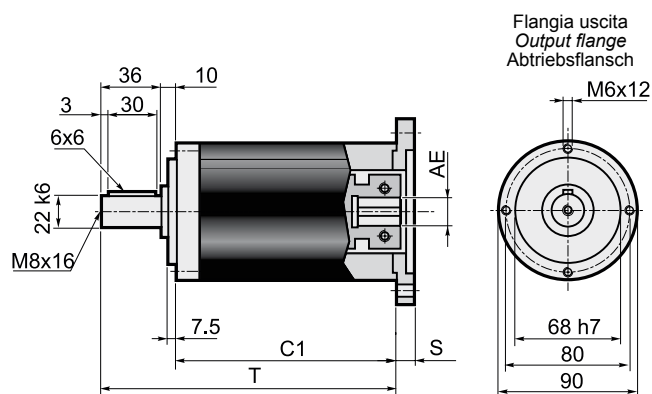
The moment of inertia values refer to the input shaft.

Die Werte der Trägheitsmoment beziehen sich auf die Antriebswelle.

EP 90																			Stadi Steps Stufenzahl	
Stadi Steps Stufenzahl	1					2													1	2
i	3	4	5	7	10	9	12	15	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
T _{2N}	50	55	60	55	50	65	70	75	75	75	75	75	75	75	75	65	55	n _{1nom}	4000	
T _{2A}	80	90	100	90	80	100	110	120	120	120	120	120	120	120	120	100	90	n _{1max}	5000	
T _{2S}	160	180	200	180	160	200	220	240	240	240	240	240	240	240	240	200	180	LpA	< 70	
J	Vedi pag. 32 / See page 32 / Siehe auf Seite 32																	Lh	20000	
R _t	9.0				7.5	9.0												7.5	F _{R2}	2600
R _d	0.96					0.93												F _{A2}	2000	
Kg	2.8					3.7												α _{max}	8'	10'

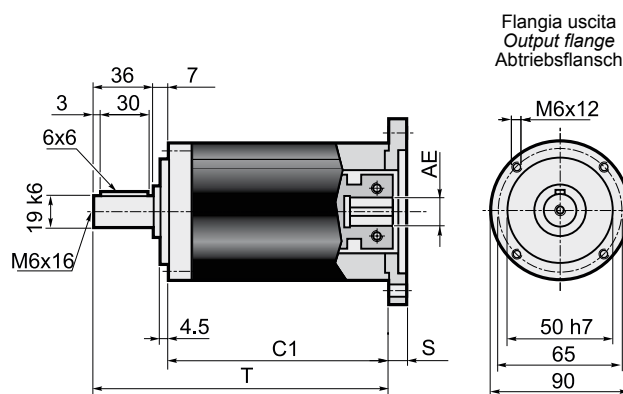
Dimensioni generali e uscite / General and output dimensions / General-und Abtriebsabmessungen

AA



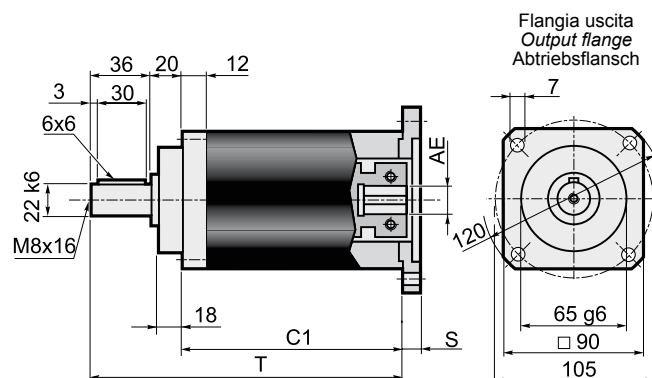
Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE=
C1	98	127	
T	144	173	9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19

TT



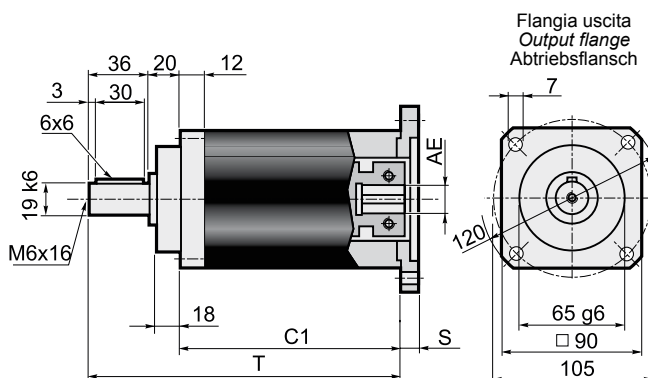
Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE=
C1	101	130	
T	144	173	9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19

AQ



Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE=
C1	88	117	
T	144	173	9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19

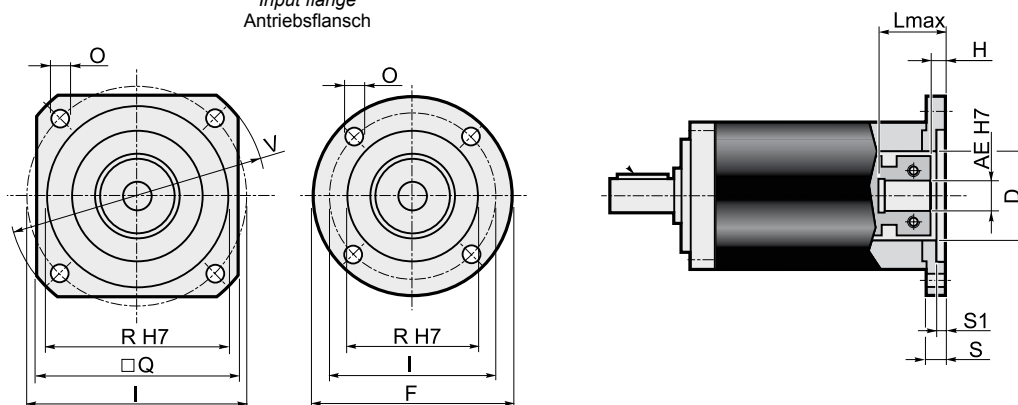
TQ



Stadi / Steps / Stufenzahl	1	2	AE=
C1	88	117	
T	144	173	9-9.52-11-12-12.7-14-15.87-16-19

Dimensioni entrate / Input dimensions / Antriebsabmessungen

Flangia entrata
Input flange
Antriebsflansch



Flange entrata / <i>Input flange</i> / Antriebsflansch										Albero entrata / <i>Input shaft</i> / Antriebswelle															
										AE															
										9		9.525		11		12		12.7		14		15.87		16	
	F	Q	V	I	R (H7)	O	S	S1	D	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H	L max	H
P01*	80	=	=	66.67	38.1	5.5	12	3	38.1	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P02	=	106.5	140	125.72	55.52	7	11	3	45	43	5.5	43	8	28	8	43	8	43	8	43	8	43	8	43	8
P03*	=	80	90	75	60	5.5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P04*	105	=	=	85	70	6.5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P05	=	82.5	110	98.425	73.02	6.5	12	3	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P06	=	90	120	100	80	6.5	13	4	45	45	7.5	45	10	30	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P07	=	100	135	115	95	8.5	13	4.5	45	45	7.5	45	10	30	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P08	=	116	160	130	110	9	13	4.5	45	45	7.5	45	10	30	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P09*	80	=	=	39	26	4.5	12	4	26	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P10*	80	=	=	65	50	5.5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P11	=	150	182	166	115	9	32	11	50x14	64	26.5	64	29	49	29	64	29	64	29	64	29	64	29	64	29
P12*	=	80	105	90	70	6.5	12	3.5	32	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P14*	105	=	=	90	70	6	19	9	32	51	13.5	51	16	36	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16
P15*	80	=	=	70	50	4.5	17	8	45	49	11.5	49	14	34	14	49	14	49	14	49	14	49	14	49	14
P16	=	142	190	165	130	11	13	4.5	45	45	7.5	45	10	30	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P17*	80	=	=	63	40	5.5	12	3.5	40	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P18	=	130	170	145	110	M8	31	7	32	63	25.5	63	28	48	28	63	28	63	28	63	28	63	28	63	28
P19*	=	80	105	90	60	6.5	12	3.5	32	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P20*	=	80	105	85	55	5.5	12	3.5	36	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P21	=	80	110	95	50	M6	12	3.5	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P22	80	=	=	70	50	M4	12	4	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P23	=	80	90	75	60	M5	12	3.5	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P24	80	=	=	46	30	M4	12	4	30	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P26	80	=	=	65	40	M5	12	3.5	40	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P27	=	80	105	82.02	36.8	M6	14	10	36.8	46	8.5	46	11	31	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11
P28	=	90	120	100	80	6.5	28	4	45	60	22.5	60	25	45	25	60	25	60	25	60	25	60	25	60	25
P29*	80	=	=	66.67	50	5.5	12	3	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P30	=	115	155	130	80	9	13	4	45	45	7.5	45	10	30	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P31*	=	80	105	56	44	M6	14	10	36.8	46	8.5	46	11	31	11	46	11	46	11	46	11	46	11	46	11
P32	=	80	105	90	70	M6	12	3.5	32	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P33	=	130	165	145	110	9	13	4.5	45	45	7.5	45	10	30	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P34	=	90	120	100	80	M6	19	5	45	51	13.5	51	16	36	16	51	16	51	16	51	16	51	16	51	16
P36	=	100	135	115	95	M8	25	4.5	45	57	19.5	57	22	42	22	57	22	57	22	57	22	57	22	57	22
P37	=	85	115	98.99	60	M6	12	3.5	32	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P38	80	=	=	70	50	M5	12	4	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9
P39	=	90	120	100	80	6.5	13	4.5	45	45	7.5	45	10	30	10	45	10	45	10	45	10	45	10	45	10
P40	=	80	90	75	60	M6	12	3.5	45	44	6.5	44	9	29	9	44	9	44	9	44	9	44	9	44	9

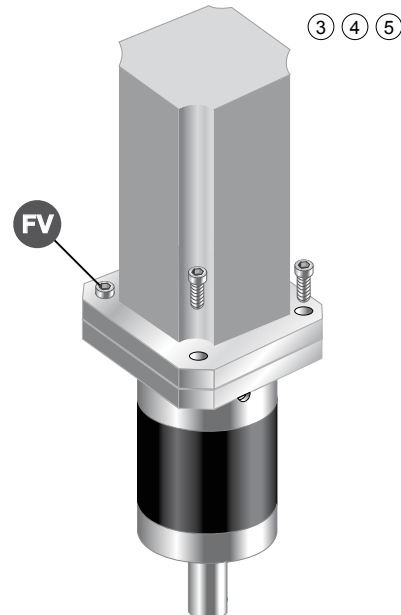
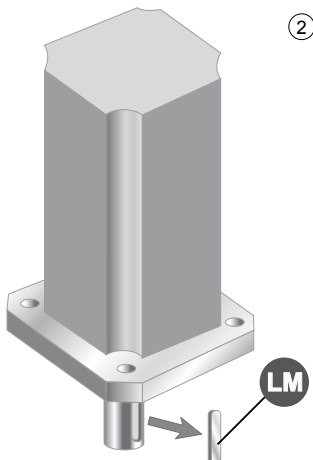
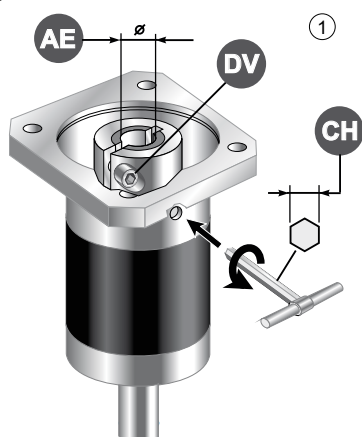
* Per assemblare il motore è necessario smontare la flangia dal riduttore (vedere schema di montaggio 2 a pag. 45).

* Before the mounting of the motor it is necessary to remove the flange from the gearbox (see structural arrangement 2 at the top of the page 45).

* Vor dem Einbauen des Motors soll die Getriebeflang abmontiert werden (siehe Bauanleitung 2 auf Seite 45).

1

Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 1



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 4 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 5 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 6 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 7 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV)
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 4 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 5 - Tighten the assembling screws (FV) alternatively
- 6 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 7 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Motorflansch / Getriebeflansch Kontaktfläche reinigen
- 4 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 5 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 6 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung de Schnitte geachtet
- 7 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen

EP 55	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11						
	DV	M4 x 16												
	NV	1												
	CH	3												
	CS [Nm]	4.8												
EP 75	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14			
	DV	M4 x 16												
	NV	1												
	CH	3												
	CS [Nm]	4.8												
EP 90	AE	9	9.52	11	12	12.7	14	15.87	16	19				
	DV	M4 x 16						M5 x 20						
	NV	1						1						
	CH	3						4						
	CS [Nm]	4.8						9.4						
EP 120	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	25	28				
	DV	M4 x 16			M5 x 20			M6 x 20						
	NV	1			1			2						
	CH	3			4			5						
	CS [Nm]	4.8			9.4			16.2						
EP 155	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38				
	DV	M6 x 20			M6 x 20			M6 x 20						
	NV	1			2			3						
	CH	5			5			5						
	CS [Nm]	16.2			16.2			16.2						

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9
All screws supplied according to strenght class 12.9
Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle
DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl
CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment

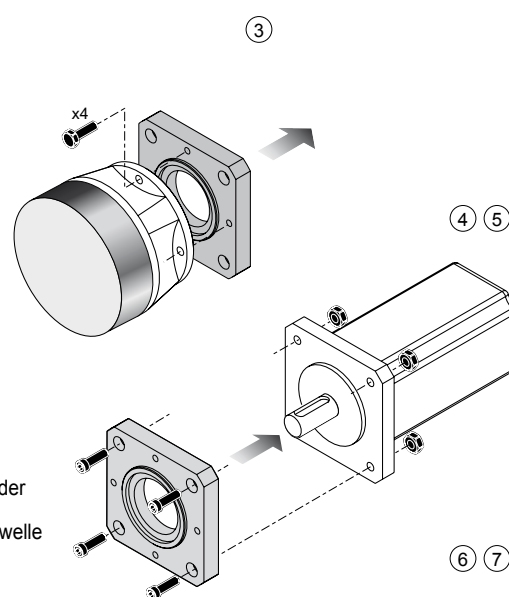
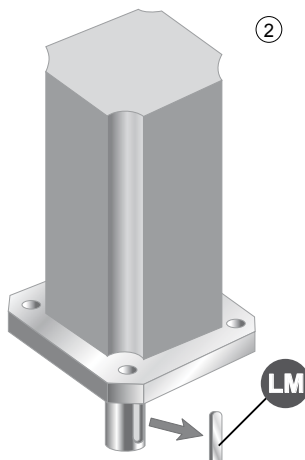
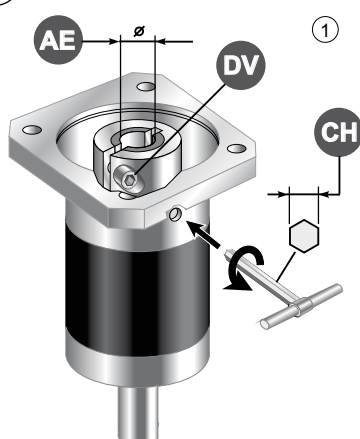
2.10 Istruzioni per il montaggio del motore

2.10 Instructions for assembly of motor

2.10 Anleitung für motormontage

2

Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 2



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Smontare la flangia dal riduttore
- 4 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 5 - Fissare la flangia sul motore
- 6 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 7 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 8 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 9 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV)
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Remove the flange from the gearbox
- 4 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 5 - Fix the flange on the motor
- 6 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 7 - Tighten the assembling screws (FV) alternatively
- 8 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 9 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Flansch von Getriebe abmontieren
- 4 - die Motorflansch / Getriebe-flansch Kontaktfläche reinigen
- 5 - die Flansch an Motor befestigen
- 6 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 7 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 8 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung de Schnitte geachtet
- 9 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen

EP 55	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11					
	DV	M4 x 16											
	NV	1											
	CH	3											
	CS [Nm]	4.8											
EP 75	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14		
	DV	M4 x 16											
	NV	1											
	CH	3											
	CS [Nm]	4.8											
EP 90	AE	9	9.52	11	12	12.7	14	15.87	16	19			
	DV	M4 x 16							M5 x 20				
	NV	1							1				
	CH	3							4				
	CS [Nm]	4.8							9.4				
EP 120	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	25	28			
	DV	M4 x 16		M5 x 20			M6 x 20						
	NV	1		1			2						
	CH	3		4			5						
	CS [Nm]	4.8		9.4			16.2						
EP 155	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38			
	DV	M6 x 20			M6 x 20			M6 x 20					
	NV	1			2			3					
	CH	5			5			5					
	CS [Nm]	16.2			16.2			16.2					

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9

All screws supplied according to strenght class 12.9

Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle

DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl

CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment