

# Synchron-Servomotoren

*Synchronous Servomotors*

**Die Alleskönner**  
*The Allrounder*

**Serie MN**  
*Series MN*



## Auf den Punkt gebracht

### Merkes GmbH

... am Anfang – 1997 – stand eine Vision!

... und heute?

Heute sind wir Partner für eine Vielzahl von Unternehmen aus den verschiedensten Branchen. Beispielsweise bewähren sich unsere in Europa gefertigten Motoren in:

- der Textilmaschinenbranche
- der Herstellung von Glasprodukten
- Werkzeugmaschinen
- Profilbearbeitungsmaschinen
- der Lasertechnik
- Handling- und Positioniersystemen
- der Solartechnik
- der Pumpen-, Lüfter- und Kompressorenindustrie

### Gut gerüstet für die Zukunft

Der Bedarf an Synchron-Servomotoren und Norm-Motoren IE4 für die Maschinen- und Automatisierungsindustrie steigt weltweit und langfristig an. Dieses Wachstum an Stückzahlen geht einher mit weiter steigenden Anforderungen an die Technologie der Motoren, die Dynamik, die Energieeinsparung, das Lösen von Sonderwünschen – bis hin zum schwierigen Thema der Produktionskosten.

Zu den technologischen Themen stellt sich ebenfalls die komplexe Thematik der Vermarktung. Eine optimale Struktur der Fertigung und eine kundenorientierte Vertriebsarbeit ist unser passendes Geschäftsmodell.



## Go to the heart

### Merkes GmbH

... at first – 1997 – there was a vision!

... and today?

Today we are a partner of a huge number of companies in many different kinds of business branches. Our motors Made in Europe proved for examples in

- the textile machine industry
- production of glass items
- machine tools
- profile processing machines
- laser technology
- handling and positioning systems
- solar technology
- pump, fan and compressor industry

### Well prepared for the future

The demand for servomotors and standard motors IE4 for machine manufacturing and automation industry is growing worldwide and long-dated. This growth in number of pieces is going along with increasing requirements regarding motor technology, dynamic, energy saving, solutions covering special requests up to the difficult field of production costs.

In addition to the technologic topics there is the sophisticated theme of marketing. An optimal structure in manufacturing and a customer focused distribution is the stroke of business where partners met each other.



## Synchron-Servomotoren MN „Die Alleskönner“

Die Synchron-Servomotoren der Serie MN sind bürstenlose permanenterrregte Synchronmotoren mit sinusförmiger Gegen-EMK und besitzen Neodym-Permanentmagnete im Rotor. Damit eignen sie sich insbesondere für hochwertige Servoanwendungen wie beispielsweise Positionieraufgaben mit höchsten Ansprüchen an Dynamik und Genauigkeit.

Das neue Konzept der Serie MN optimiert die Wärmeabgabe, verbessert den magnetischen Fluss im Motor und schafft durch die moderne Segmentwickeltechnik mit ebenfalls verkürzten Statorblechen einen Servomotor mit einem herausragenden Verhältnis von Drehmoment / Volumenliter.

### Eigenschaften

- erhöhtes Drehmoment Nm/Ltr.
- maximaler Nutzfüllfaktor
- lackiert in RAL 9005
- kürzeste Baulänge

### Standardausführung

- 2-polige Resolver-Rückführung
- Flanschdosen, gerade, 1"
- Flansch-Bauform B5
- Thermoschutz PTC
- Schutzart IP65
- glatte Welle
- RAL 9005

### Optionen

- Kabelschwänze mit PG-Verschraubung
- Flanschdosen, abgewinkelt / drehbar
- Andere Gebersysteme
- Schutzart IP67
- Haltebremse
- Passfeder
- UL
- ...

## Synchronous Servomotors MN „The Allrounder“

*The synchronous servomotors of the series MN are brushless permanent magnet synchronous servomotors with sinusoidal back EMF and with neodym permanent magnets at the rotor. Therefore they are particularly suitable for high-quality servo applications, for example positioning demanding high standards of dynamics and accuracy.*

*The new concept of the MN series optimizes the heat dissipation and improves the magnetic flux inside the motor. The modern segment winding technology with also reduced size of lamination accomplishes a servomotor with an outstanding ratio of torque / volume-content.*

### Features

- *increased rated torque Nm/Ltr.*
- *maximal slot fill factor*
- *coated in RAL 9005*
- *reduced length*

### Standard Design

- *2-pole resolver feedback*
- *connectors, straight, 1"*
- *flange design B5*
- *thermo protection PTC*
- *protection class IP65*
- *plain shaft*
- *RAL 9005*

### Options

- *cable with PG glands*
- *connectors angled / turnable*
- *other encoder systems*
- *protection class IP67*
- *holding brake*
- *keyway*
- *UL*
- *...*

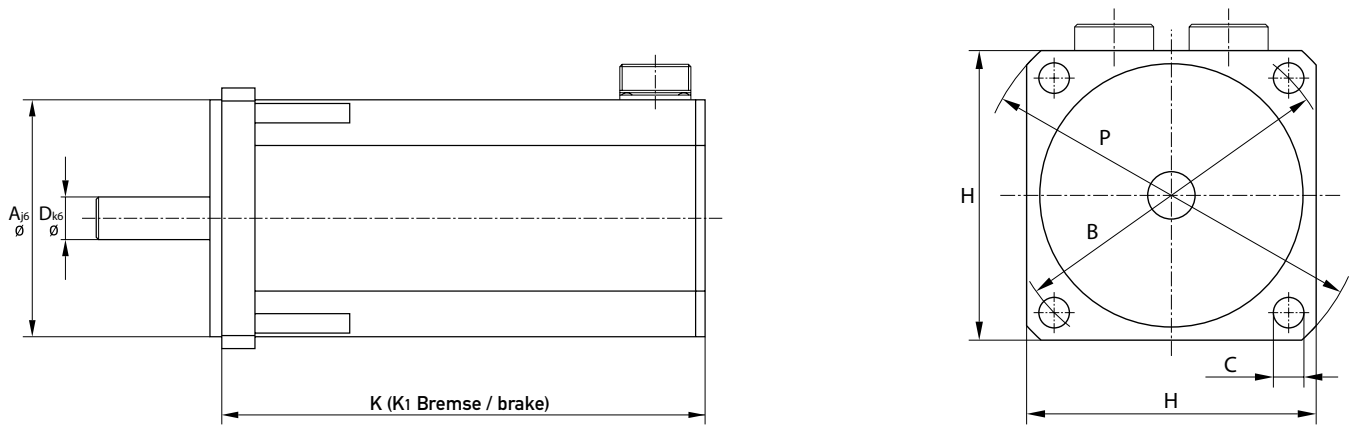
## Elektrische Daten / Electrical Data

Typ Type			MN2-0028		MN2-0054		MN2-0075		MN2-0095		MN3-0115		MN3-0205		MN3-0350		MN3-0480	
Stillstandsmoment Stall Torque	M <sub>0</sub>	Nm	0,28		0,54		0,75		0,95		1,15		2,05		3,50		4,80	
DC Bus Spannung DC Bus Voltage	U <sub>dc</sub>	V	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560
Nenndrehzahl Rated Speed	N <sub>n</sub>	min <sup>-1</sup> rpm	4500								3000							
Stillstandsstrom Stall Current	I <sub>0</sub>	A	0,97	0,97	1,17	0,93	1,54	0,86	1,82	1,15	2,02	1,10	2,79	1,57	4,20	2,38	4,80	2,80
Nennleistung Nominal Power	P <sub>n</sub>	W	118		226		320		400		345		597		942		1162	
Rotorträgheitsmoment Moment of Inertia	J <sub>m</sub>	kgcm <sup>2</sup>	0,05		0,07		0,09		0,11		0,31		0,55		1,04		1,50	
Polzahl Number of Poles	2p		6								10							

Typ Type			MN4-0510		MN4-0750		MN4-0960		MN4-1130		MN5-1200		MN5-1600		MN5-2000		MN5-2400			
Stillstandsmoment Stall Torque	M <sub>0</sub>	Nm	5,10		7,50		9,60		11,30		12,00		16,00		20,00		24,00			
DC Bus Spannung DC Bus Voltage	U <sub>dc</sub>	V	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560	320	560		
Nenndrehzahl Rated Speed	N <sub>n</sub>	min <sup>-1</sup> rpm	3000								3000								2000	3000
Stillstandsstrom Stall Current	I <sub>0</sub>	A	6,80	3,81	8,90	5,20	10,70	6,00	11,00	7,10	14,20	8,00	17,30	10,10	18,60	11,60	15,40	14,00		
Nennleistung Nominal Power	P <sub>n</sub>	W	1320		1915		2418		2763		3297		4333		5024		4605 6279			
Rotorträgheitsmoment Moment of Inertia	J <sub>m</sub>	kgcm <sup>2</sup>	2,04		3,26		4,49		5,70		9,60		13,30		17,10		21,00			
Polzahl Number of Poles	2p		10																	

Typ Type			MN6-1800		MN6-2400		MN6-3000		MN6-3800		MN7-3000		MN7-4000		MN7-5000		MN7-6000	
Stillstandsmoment Stall Torque	M <sub>0</sub>	Nm	18,00		24,00		30,00		38,00		30,00		40,00		50,00		60,00	
DC Bus Spannung DC Bus Voltage	U <sub>dc</sub>	V	560								560							
Nenndrehzahl Rated Speed	N <sub>n</sub>	min <sup>-1</sup> rpm	3000								3000				2000			
Stillstandsstrom Stall Current	I <sub>0</sub>	A	12,20		15,30		17,80		23,90		16,30		26,30		22,70		24,00	
Nennleistung Nominal Power	P <sub>n</sub>	W	4816		5338		6593		7849		7221		7849		8456		9210	
Rotorträgheitsmoment Moment of Inertia	J <sub>m</sub>	kgcm <sup>2</sup>	18,50		25,60		32,70		39,90		49,50		69,00		88,00		107,00	
Polzahl Number of Poles	2p		10															

## Mechanische Daten / Mechanical Data

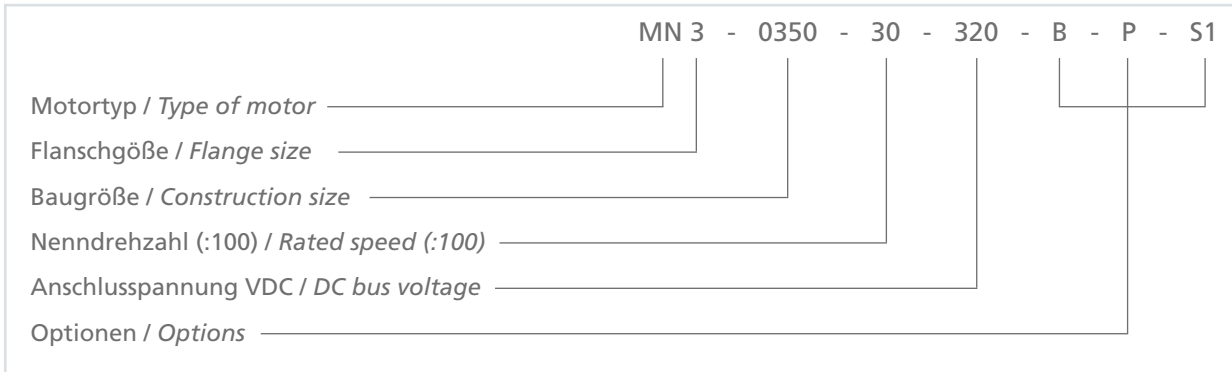


Abmessungen Dimensions (mm)	A <sub>j6</sub>	B	D <sub>k6</sub>	H	K	K1 (Bremse / brake)	P	C	kg	
									without brake	with brake
MN2-0028	40	63	9 x 20	55	67	105	74	5,8	0,74	0,99
MN2-0054	40	63	9 x 20	55	82	120	74	5,8	0,93	1,18
MN2-0075	40	63	9 x 20	55	97	135	74	5,8	1,12	1,37
MN2-0095	40	63	9 x 20	55	112	150	74	5,8	1,31	1,56
MN3-0115	80	100	14 x 30	86	82	120	115	7	1,5	2,1
MN3-0205	80	100	14 x 30	86	100	138	115	7	2,0	2,6
MN3-0350	80	100	14 x 30	86	136	174	115	7	2,9	3,5
MN3-0480	80	100	14 x 30	86	172	210	115	7	3,8	4,4
MN4-0510	95	115	19 x 40	98	113	154	130	9	3,9	4,9
MN4-0750	95	115	19 x 40	98	143	184	130	9	5,2	6,2
MN4-0960	95	115	19 x 40	98	173	214	130	9	6,5	7,5
MN4-1130	95	115	19 x 40	98	203	244	130	9	7,8	8,8
MN5-1200	130	165	24 x 50	142	143,5	179,5	188	12	7,4	9,0
MN5-1600	130	165	24 x 50	142	173,5	209,5	188	12	9,5	11,1
MN5-2000	130	165	24 x 50	142	203,5	239,5	188	12	11,6	13,2
MN5-2400	130	165	24 x 50	142	233,5	269,5	188	12	13,7	15,3
MN6-1800	180	215	24 x 50	190	158	222	250	13	10,1	13,2
MN6-2400	180	215	24 x 50	190	183	247	250	13	12,8	15,9
MN6-3000	180	215	24 x 50	190	208	272	250	13	15,5	18,6
MN6-3800	180	215	24 x 50	190	233	297	250	13	18,3	21,4
MN7-3000	180	215	28 x 58	190	181	245	250	15	16,5	20,1
MN7-4000	180	215	28 x 58	190	211	275	250	15	21,5	25,1
MN7-5000	180	215	28 x 58	190	241	305	250	15	26,5	30,1
MN7-6000	180	215	28 x 58	190	271	335	250	15	31,5	35,1



## Bestellschlüssel für Servomotoren MN

### Type Codes for Servomotors MN



## Optionen / Options

- B = Haltebremse 24 VDC / holding brake 24 VDC
- P = Passfeder nach DIN 6885 / keyway according to DIN 6885
- W = Wellendichtring / oil seal
- U = UL / UL
- S1 = Flanschdosen, Ausrichtung zur A-Seite / angled connector, directed to A-side
- S2 = Flanschdosen, Ausrichtung zur B-Seite / angled connector, directed to B-side
- S4 = Flanschdosen, drehbar / angled connector, turnable
- K = Kabelschwänze mit PG Verschraubung / cable with PG glands
- X = Sonderausführung gemäß Klartext / special options to be specified in plaintext

zum Beispiel / for example:

- Sonderwelle / special shaft
- Sonderflansch / special flange
- exakte Geberbeschreibung / exact encoder description
- anderer Thermoschutz / other thermo protection
- Schutzklasse IP67 / protection class IP67

## Weitere Optionen und Ausstattungen

Weitere Optionen und Ausstattungen können auf Anfrage gerne geprüft werden. Generell können sich Optionen und von der Standardausführung abweichenden Ausstattungen auch auf die Abmessungen und Geometrien der Motoren auswirken. Wir empfehlen in diesen Fällen frühzeitig Rücksprache bei der Projektplanung mit uns zu halten.

## Further options and equipment

Further options and equipment are available on request. Maybe options and non-standard equipment can have an effect on the dimensions of the motors. We therefore recommend to consult about it with us before ordering.

**Weitere Serien Synchron-Servomotoren der Merkes GmbH erhältlich:  
Further series synchronous servomotors of Merkes GmbH available:**

**Serie MT - Die Starken / Serie MTK - Die Kompakten  
Series MT - The powerful ones / Series MTK - The compact ones**

Stillstandsmoment [Mo]: 0,1Nm – 115,0Nm  
Stall Torque [Mo]: 0,1Nm – 115,0Nm

DC Bus Spannung [Udc]: 320V / 560V  
DC Bus Voltage [Udc]: 320V / 560V

Flansch: 37mm – 240mm  
Flange: 37mm – 240mm



**Notizen / Notes**

---

---

---

---

---

---

