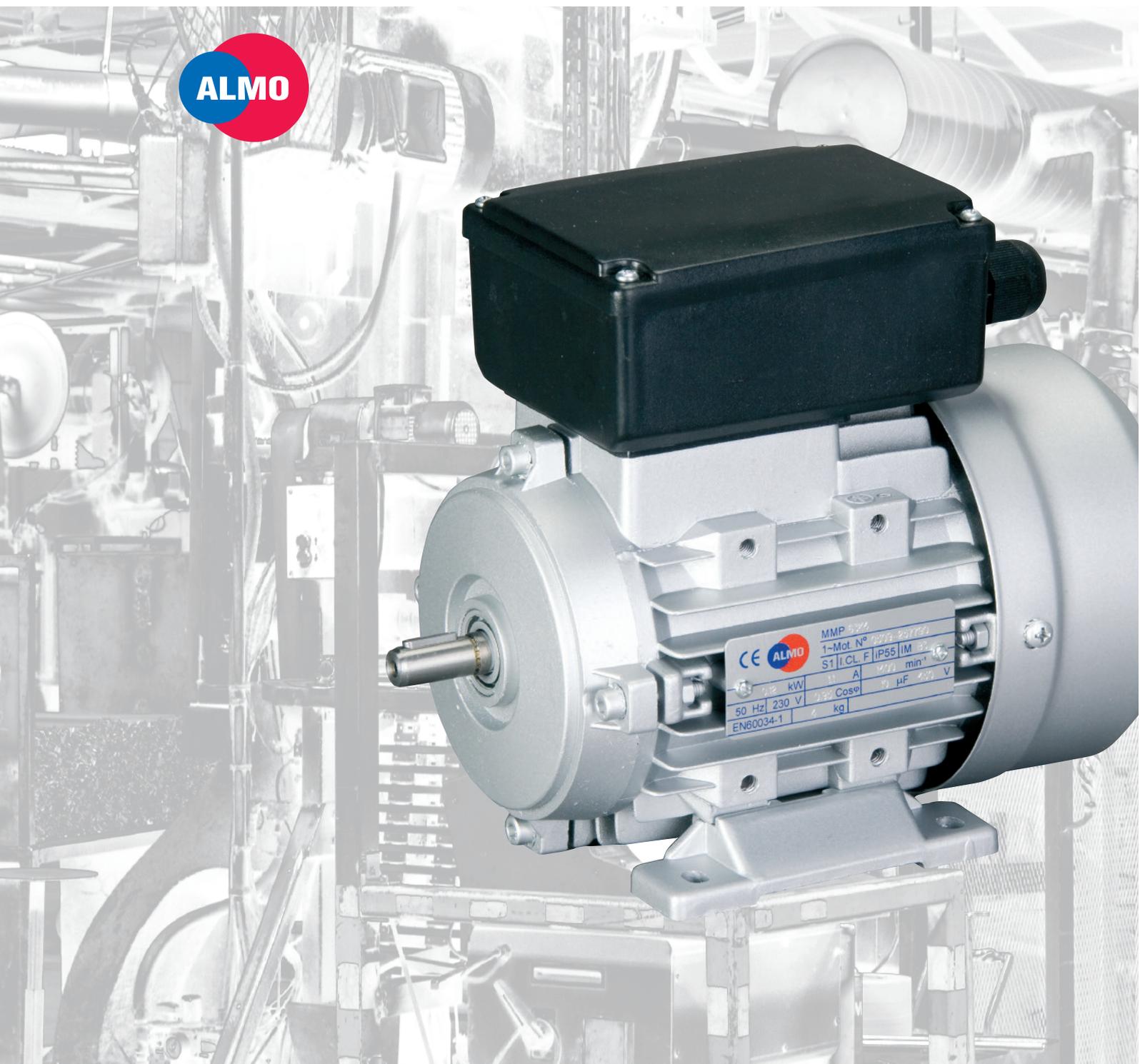


Einphasen-Asynchronmotoren
Aluminiumgehäuse
Achshöhe 56 bis 100 mm

MMP-MMD



CE	ALMO	MMP 0.75
		1-Mot. N° 0771-201701
		S1 CL F IP55 IM B3
		1 A 170 min ⁻¹
		1/2 Cosφ 1/2 μF 230 V
50 Hz	230 V	
EN60034-1		kg

INHALTS VERZEICHNIS Allgemeines

Einleitung	G2
Normen	G2
Aufbau	G2
Schutzart	G2
Lager	G2
Lagerart und Dichtringe	G2
zulässige Axial- und Radiallasten	G3
Kühlung	G3
Schwingungen	G3
Schallpegel	G3
Klemmenkasten	G3
Lackierung	G3
Welle	G3
Isolationsklasse	G3
Nennspannung und Frequenz	G4
Leistung	G4
Anlaufdrehmoment	G4
Bauformen	G4

Technische Daten

Motoren mit Betriebskondensator MMP	G5
Motoren mit Anlaufkondensator und Betriebskondensator MMD	G5

Abmessungen

Motoren der Baureihe MMP	G6
Motoren der Baureihe MMD	G7

Teilleiste

	G8
--	----

ALLGEMEINES Einleitung

Die ALMO Motoren der neuen Generation mit Aluminiumgehäuse werden unter unserer Lizenz, nach unseren Vorschriften und gemäß ISO 9001 gefertigt. Sie zeichnen sich aus durch :

- ein Multi-Mounting Aluminiumgehäuse
- die Übereinstimmung mit den IEC - Normen
- Schutzart IP 55
- Isolationsklasse F, Temperaturanstieg gemäß Klasse B
- Wälzlager ZZ



Normen

Die Motoren entsprechen den Normen:

- Drehende elektrische Maschinen Nennwerte und Betriebsdaten: IEC 60034-1
- Schutzart: IEC 60034-5
- Kühlungsarten: IEC 60034-6
- Bauformen: IEC 60034-7

- Klemmenkennzeichnung und Drehrichtung: IEC 60034-8
- Schallpegel: IEC 60034-9
- Anlaufeigenschaften: IEC 60034-12
- Mechanische Schwingungen: IEC 60034-14
- Nennspannungen: IEC 60038

Aufbau

Das Motorgehäuse und die Flansche sind aus Aluminiumlegierung. Die Lagerflächen der Lager sind ab Achshöhe 90 mit Stahl umhüllt. Die Füße sind auf dem Motorgehäuse verschraubt und können rechts oder links befestigt werden (Gewindebohrungen im Gehäuse).

Schutzart

In der Grundausführung verfügen die Standardmotoren über die Schutzart IP 55. Die vorderen und hinteren Lagerschilde sind mit einem Wellendichtring versehen.

Lager

Die Motoren sind mit dauergeschmierten Kugellagern der Marke SKF, NSK oder NTN, Bauart ZZ, Spiel C3, ausgestattet. Die minimale Nennlebensdauer bei Einsatz unter Volllast beträgt 20.000 Betriebsstunden und kann bei Horizontalmontage und bei Direktanbau auf die angetriebene Maschine 40.000 Stunden überschreiten.

Die Fettlebensdauer beträgt etwa:

- 10.000 Betriebsstunden bei 2 poligen Motoren.
- 20.000 Betriebsstunden bei 4 poligen und mehrpoligen Motoren.

Auf der B-Seite ist eine Federscheibe montiert.

Lagerart und Dichtringe

	Lager		Wellendichtring	
	A-Seite	B-Seite	A-Seite	B-Seite
56	6201	6201	12 x 22 x 5	12 x 22 x 5
63	6201	6201	12 x 24 x 7	12 x 24 x 7
71	6202	6202	15 x 25 x 7	15 x 25 x 7
80	6204	6204	20 x 34 x 7	20 x 34 x 7
90	6205	6205*	25 x 37 x 7	25 x 37 x 7**
100	6206	6206	30 x 42 x 7	30 x 42 x 7

* 6204 für Baureihe MDD - ** 20 x 34 x 7 für Baureihe MDD

ALLGEMEINES
zulässige Axial- und Radiallasten (in kN)

Die auf dem Wellenende zulässigen Radial- und Axiallasten sind in der folgenden Tabelle angegeben.

- Fr = auf die Welle wirkende Radialkraft
- Fa = auf die Welle wirkende Axialkraft
- l = Länge der Welle
- x = Abstand vom Einwirkungspunkt von Fr bei der Wellenschulter

Die Radialkraft wird mit folgender Formel berechnet :

$$Fr = C \times \frac{9550 \times P}{n \times r}$$

Sie wurden für eine Nennlebensdauer der Lager von 20.000 Stunden bestimmt.

- Fr = Radialkraft in N
- P = Leistung in kW
- n = Drehzahl in min-1
- r = Scheibenradius in m
- c = Faktor je nach Scheibe (für Keilriemen c = 2 bis 2,5)

Falls die berechnete Kraft größer als der zulässige Wert ist, ist es nötig, das Antriebselement zu wechseln.

Größe	Fa kN	2 polig		4 polig		6 polig	
		Fr,0,5 kN	Fr,0,5 kN	Fr,0,5 kN	Fr,0,5 kN		
56	0,1	0,06	0,08	-	-	-	-
63	0,15	0,1	0,14	0,21	0,21	0,21	0,21
71	0,18	0,18	0,25	0,27	0,27	0,27	0,27
80	0,22	0,27	0,4	0,41	0,41	0,41	0,41
90	0,26	0,42	0,62	0,64	0,64	0,64	0,64
100	0,3	0,72	1,05	1,08	1,08	1,08	1,08

Kühlung

Die Motoren sind selbstbelüftet (IC411) und mit Radiallüftern aus Kunststoff ausgestattet, die unabhängig von der Drehrichtung die Kühlung gewährleisten.

Schwingungen

Die Rotoren sind mittels einem Halbkeil dynamisch ausgewuchtet. Der Auswuchtungsgrad entspricht der Klasse A. (Klasse B auf Anfrage).

Schallpegel

Der angegebene Geräuschwert entspricht gemäß Norm EN 60034-9 dem 1 m um der Maschinenoberfläche herum gemessenen Schalldruck-Mittelwert LpA in dB(A).

Klemmenkasten

Der Klemmenkasten aus Kunststoff, der den (die) Kondensator(en) beinhaltet befindet sich auf der Oberseite des Motors. Durch Umbau der Füße, kann der Klemmenkasten auf die rechte oder auf die linke Seite positioniert werden.

Lackierung

Die Motoren sind mit Polyurethan-Lack RAL 9006 – (Aluminium weiß) geschützt.

Welle

Die Motoren werden mit einer Passfeder gemäß DIN 6885 geliefert. Das Wellenende ist mit einem Zentrierloch versehen :

Wellendurchmesser (mm) :	Innengewinde	Wellendurchmesser (mm) :	Innengewinde
größer als 7 bis zu 10 mm	M3	größer als 16 bis zu 21 mm	M6
größer als 10 bis zu 13 mm	M4	größer als 21 bis zu 24 mm	M8
größer als 13 bis zu 16 mm	M5	größer als 24 bis zu 28 mm	M10

Bei Direktanbau kann das zweite Wellenende die volle Leistung übertragen.

Isolationsklasse

Die Motoren sind in Klasse F gewickelt.

Anschluss-Spannung und Frequenzen

Die Einphasenmotoren sind für eine Anschluss-Spannung von 230 V \pm 5%, 50 Hz vorgesehen.

Nennleistung

Die angegebenen Werte entsprechen einem Dauerbetrieb (S1), bezogen auf die Anschluss-Spannung, auf eine Frequenz von 50 Hz,

auf eine maximale Umgebungstemperatur von 40°C und auf eine Aufstellhöhe bei höchstens 1000 m N.N.

Anlaufdrehmoment

Es werden zwei Ausführungen angeboten :
 - mit Betriebskondensator (Artikel-Nr. MMP) mit Anlaufdrehmoment gleich oder grösser als 50% des Nenn-Drehmoments. Diese Motoren eignen sich zum Antrieb von Maschinen mit geringem Anlaufgegenmoment (z. Beispiel Kreiselpumpe, Lüfter, ...)
 - mit Anlaufkondensator und Betriebskondensator (Artikel-Nr. MMD) mit einem Anlaufdrehmoment gleich oder größer als 200% des Nenn-Drehmoments.

Der Anlaufkondensator wird von einem Fliehkraftschalter entkoppelt sobald der Motor etwa 80% seiner Drehzahl erreicht hat. Diese Motoren eignen sich zum Antrieb von Maschinen mit hohem Anlaufgegenmoment (z. B. Kompressor, ...)

Bauformen

Die gängigsten Bauformen sind in der folgenden Tabelle beschrieben. Ein Motor, der in der Grundform bestellt wurde (IM B3, Bauform, ...) kann in einer abgeleiteten Form installiert werden.

Grundbauarten	Abgeleitete Formen				
IM B3 - IM1001	IM V5 - IM1011	IM V6 - IM1031	IM B6 - IM1051	IM B7 - IM1061	IM B8 - IM1071
IM B35 - IM2001	IM V15 - IM2011	IM V36 - IM2031	IM2051	IM 2061	IM 2071
IM B34 - IM2101	IM 2111	IM2131	IM2151	IM 2161	IM 2171
IM B5 - IM3001	IM V1 - IM3011	IM V3 - IM3031			
IM B14 - IM3601	IM V18 - IM3611	IM V19 - IM3631			

TECHNISCHE DATEN

Einphasenmotoren
mit
Betriebskondensator
230 V - 50 Hz

3000 min⁻¹ - 2 polig

Typ	P kW	n min ⁻¹	cos.φ -	η %	I A	I _A /I _N	M _A /M _N -	M _{max} /M _n -	L _{pa} dB(A)	m kg	C uf/450V
MMP 56K2	0.09	2760	0.9	54	0.81	3,73	0.7	1.6	67	2,9	4
MMP 56G2	0.12	2770	0.92	58	0.98	4,1	0.7	1.6	67	3,2	6
MMP 63K2	0.18	2780	0.92	60	1.42	4,95	0.7	1.7	70	4	10
MMP 63G2	0.25	2780	0.92	61	1.94	5,16	0.68	1.7	70	4,5	12
MMP 71K2	0.37	2800	0.93	63	2.75	4,37	0.65	1.7	75	5,1	20
MMP 71G2	0.55	2800	0.93	68	3.78	4	0.65	1.7	75	7,2	25
MMP 80K2	0.75	2810	0.94	69	5.03	4	0.65	1.7	75	9,6	30
MMP 80G2	1.1	2820	0.94	70	7,27	3,85	0.65	1.7	78	11	40
MMP 90S2	1,5	2820	0,94	71	9,77	4,1	0,65	1,8	80	14	50
MMP 90L2	2,2	2820	0,94	74	13,75	4,36	0,65	1,8	80	16,5	60
MMP 100L2	3	2840	0,94	75	18,50	4,05	0,6	1,8	83	25	90

1500 min⁻¹ - 4 polig

Typ	P kW	n min ⁻¹	cos.φ -	η %	I A	I _A /I _N	M _A /M _N -	M _{max} /M _n -	L _{pa} dB(A)	m kg	C uf/450V
MMP 56G4	0.09	1370	0.92	51	0.83	3,6	0.75	1.6	63	3,8	6
MMP 63K4	0.12	1380	0.92	52	1.09	3,2	0.65	1.6	65	4	10
MMP 63G4	0.18	1390	0.92	55	01:55	3,54	0.65	1.5	65	4,6	12
MMP 71K4	0.25	1380	0.92	55	2.15	3,7	0.6	1.5	65	5,7	20
MMP 71G4	0.37	1380	0.92	60	2,91	3,43	0.55	1.5	68	6,7	20
MMP 80K4	0,55	1360	0,94	63	4,04	3,7	0,7	1,7	70	9,2	25
MMP 80G4	0,75	1360	0,94	65	5,34	3,75	0,68	1,7	70	9	35
MMP 90S4	1,1	1360	0,94	70	7,27	4,13	0,65	1,8	73	14,5	45
MMP 90L4	1,5	1360	0,94	72	9,64	4,15	0,62	1,8	75	16,2	55
MMP 90Lx4	1,8	1360	0,94	72	11,5	3,67	0,61	1,8	78	20	70
MMP 100L4	2,2	1400	0,94	73	13,94	4,3	0,52	1,8	78	24	75
MMP 100Lx4	3	1400	0,94	76	18,26	4,1	0,48	1,8	78	30	100

1000 min⁻¹ - 6 polig

Typ	P kW	n min ⁻¹	cos.φ -	η %	I A	I _A /I _N	M _A /M _N -	M _{max} /M _n -	L _{pa} dB(A)	m kg	C uf/450V
MMP 80G6	0,55	900	0,95	62,6	4	3,25	0,75	1,68	75	11,8	30
MMP 90S6	0,75	900	0,95	66,3	5,2	2,48	0,68	1,55	78	14	40
MMP 90L6	1,1	900	0,95	67,4	7,4	2,77	0,62	1,56	78	17	50

3000 min⁻¹ - 2 polig

Typ	P kW	n min ⁻¹	cos.φ -	η %	I A	I _A /I _N	M _A /M _N -	M _{max} /M _n -	L _{pa} dB(A)	m kg	B.Kond. FüÙe/450V	A.Kon FüÙe
MMD 90S2	1.5	2810	0.97	78	8.62	6,38	2.5	1.8	84	14	40	150/250V
MMD 90L2	2.2	2810	0.97	79	12.5	6	2.2	1.8	84	17	50	250/250V
MMD 100L2	3.0	2830	0.98	80	16.6	5,72	2.2	2.0	88	25	60	400/300V

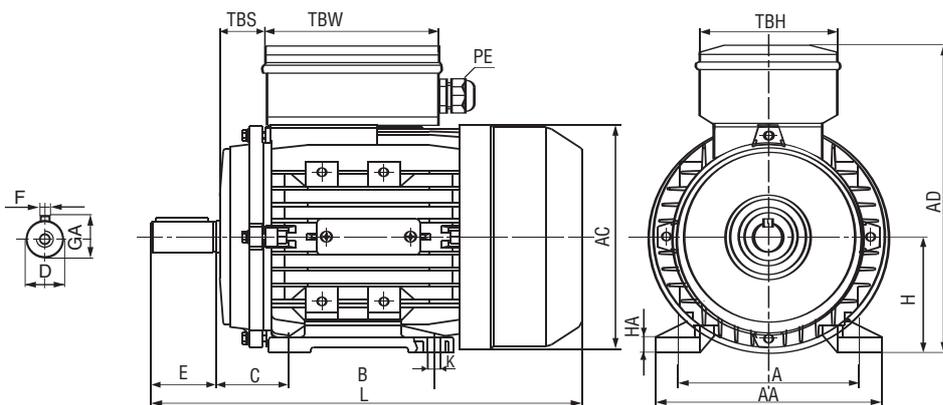
1500 min⁻¹ - 4 polig

Typ	P kW	n min ⁻¹	cos.φ -	η %	I A	I _A /I _N	M _A /M _N -	M _{max} /M _n -	L _{pa} dB(A)	m kg	B.Kond. FüÙe/450V	A.Kon FüÙe
MMD 90S4	1.1	1410	0.95	74.5	6.76	5,9	2.2	1.8	74	13,5	30	150/250V
MMD 90L4	1.5	1420	0.95	76	9.03	6.1	2.2	1.8	79	16,5	40	200/250V
MMD 100L4	2.2	1430	0.97	78	12.6	5,95	2.2	1.8	79	24	50	300/250V
MMD 100Lx4	3	1440	0.97	79	17.0	5,6	2.2	1.8	83	30	60	400/250V

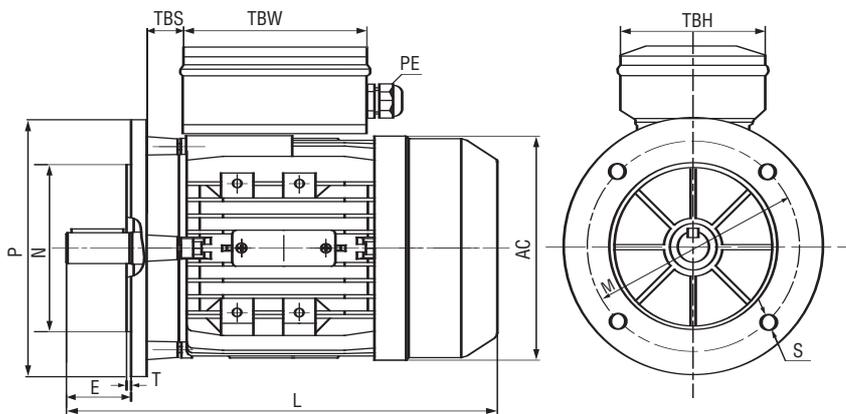
Einphasen
motoren mit
Anlaufkondensator
und
Betriebskondensator
230 V - 50 Hz

ABMESSUNGEN

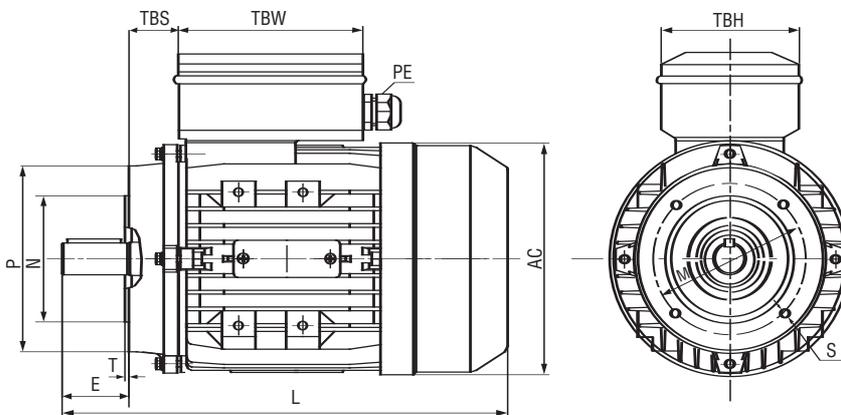
Einphasenmotoren
Baureihe MMP
IM B3



Baureihe MMP
IM B5



Baureihe MMP
IM B14



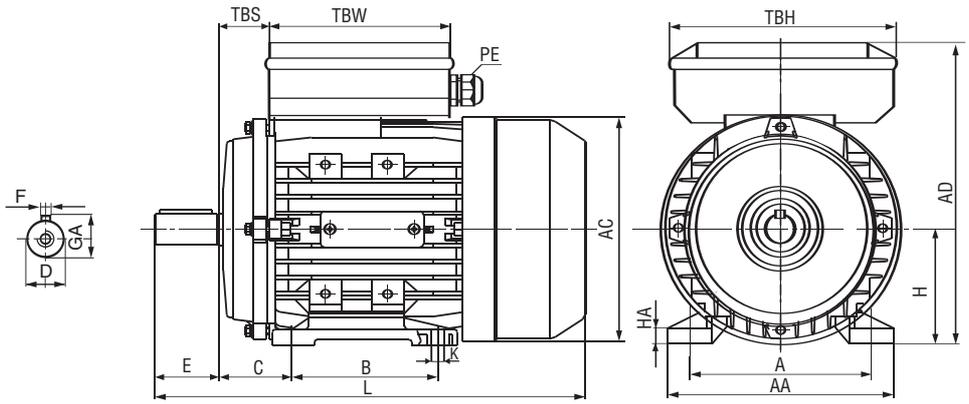
Typ	A	AA	B	C	D	E	F	GA	H	HA	K
56	90	108	71	36	9	20	3	10,2	56	6,2	5,8x8,8
63	100	120	80	40	11	23	4	12,5	63	8,3	7x10
71	112	132	90	45	14	30	5	16	71	9,5	7x10
80	125	157	100	50	19	40	6	21,5	80	10,6	10x13
90S	140	172	100	56	24	50	8	27	90	11,5	10x13
90L	140	172	125	56	24	50	8	27	90	11,5	10x13
100	160	196	140	63	28	60	8	31	100	13,3	12x16

Typ (Lochflansch)	B5R									
	M	N	P	S	T	M	N	P	S	T
56	100	80	120	7	3					
63	115	95	140	10	3					
71	130	110	160	10	3,5	115	95	140	10	3
80	165	130	200	12	3,5	130	110	160	10	3,5
90	165	130	200	12	3,5	130	110	160	10	3,5
100	215	180	250	15	4	165	130	200	12	3,5

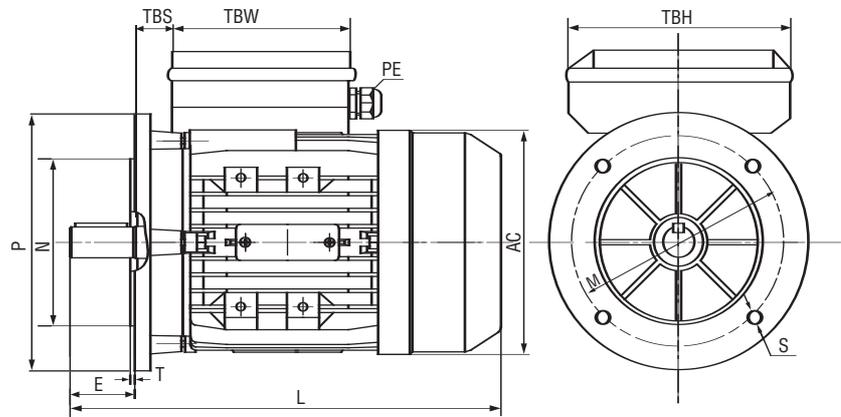
Toleranzen N: = j6

ABMESSUNGEN

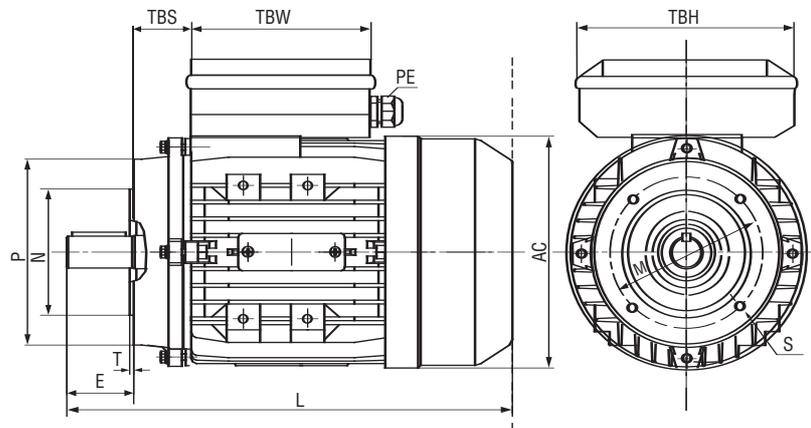
Einphasenmotoren
Baureihe MMD
IM B3



Baureihe MMD
IM B14



Baureihe MMD
IM B14



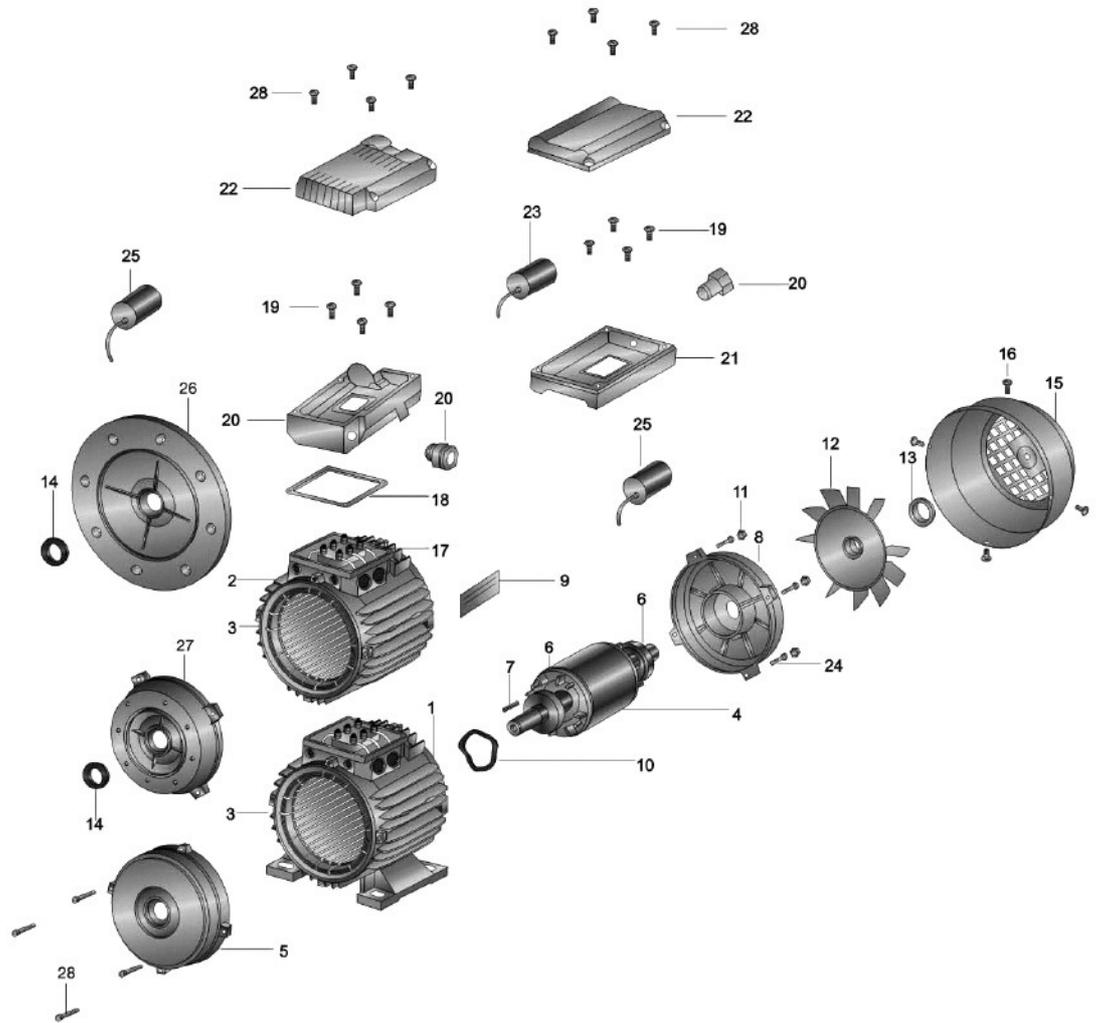
Typ	PE	MMP						MMD						
		L	TBH	TBW	TBS	AD	AC	L	TBH	TBW	TBS	AD	AC	
56	M16x1,5*	192	107	85	15	140	120	-	-	-	-	-	-	-
63	M16x1,5	215	92,5	116,5	20	180	130	-	-	-	-	-	-	-
71	M20x1,5	240	92,5	115,5	20,5	194	145	-	-	-	-	-	-	-
80	M20x1,5	290	110	140	32	227	165	-	-	-	-	-	-	-
90S	M20x1,5	330	110	140	32	245	185	335	175	148	25	240	175	
90L	M20x1,5	360	175	148	25	245	185	365	175	148	25	240	175	
100	M20x1,5	385	175	148	20	265	205	430	175	148	20	275	205	

* in den Klemmenkasten gegessene Kabelverschraubung

Typ	B14 (Gewindelochflansch)					B14R				
	M	N	P	S	T	M	N	P	S	T
56	65	50	80	M5	2,5	-	-	-	-	-
63	75	60	90	M5	2,5	100	80	120	M6	3
71	85	70	105	M6	2,5	115	95	140	M8	3
80	100	80	120	M6	3	130	110	160	M8	3,5
90	115	95	140	M8	3	130	110	160	M8	3,5
100	130	110	160	M8	3,5	165	130	200	M10	3,5

Toleranzen N: 56 = j6

TEILELISTE



1.	Motorgehäuse B3	15.	Lüfterhaube
2.	Motorgehäuse B5	16.	Blehschraube
3.	Stator	17.	Klemmenbrett
4.	Rotor mit Welle	18.	Fußdichtung
5.	A-Lagerschild	19.	Schraube
6.	Wälzlager	20.	Kabelverschraubung
7.	Passfeder	21.	Anschlussleiste Klemmenkasten
8.	B-Lagerschild	22.	Deckel Klemmenkasten
9.	Typenschild	23.	Betriebskondensator
10.	Vorspannungsscheibe	24.	Schraube
11.	Mutter	25.	Anlaufkondensator
12.	Lüfter	26.	Flansch B5
13.	Lüfterbefestigung	27.	Flansch B14
14.	Wellendichtring	28.	Schraube