

Super Premium Norm-Motoren IE4
Super Premium Standard Motors IE4

Die Hocheffizienten
High Efficiency Ones

Serie MPM
Series MPM



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?

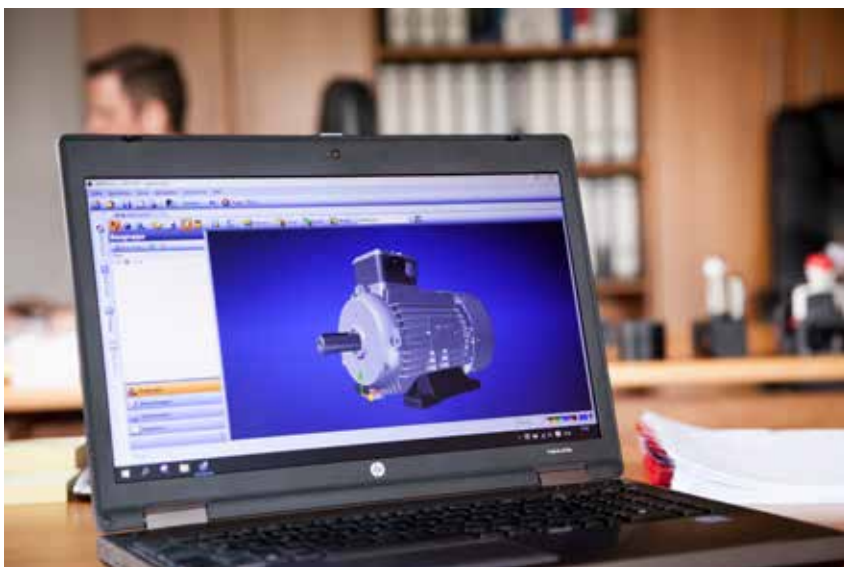
Today we are a partner of a huge number of companies in many different kinds of business branches. Our motors Made in Europe proved for examples in

- 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.





Die Serie MPM

Super Premium Norm-Motoren IE4 Serie MPM

Serienausführungen

Die Super Premium Norm-Motoren IE4 der Serie MPM sind bürstenlose permanenterrregte Synchronmotoren. Sie besitzen vergrabene Permanentmagnete im Rotor. Im Stator ist eine dreiphasige Wicklung untergebracht, die in Stern- oder Dreieckschaltung verschaltet werden kann. Der Motor besitzt keine Bürsten, die Kommutierung wird elektronisch im entsprechenden Frequenzumrichter vorgenommen. Auf der B-Seite der Welle ist ein Lüfterrad montiert, das für eine drehzahlabhängige Kühlung der Motoren sorgt.

Sonderausführungen

Basierend auf dem Konzept der Serie MPM bietet die flexible Fertigung aller Komponenten unter einem Dach ebenfalls Möglichkeit, die Norm-Motoren elektrisch und mechanisch auf verschiedene Applikationen anzupassen. Hierzu sind in der Regel höhere Stückzahlen vorteilhaft, um technisch und wirtschaftlich von der Produktion der Serienausführungen profitieren zu können.

The Series MPM

Super Premium Standard Motors IE4 Series MPM

Serial Design

The Super Premium Standard Motors IE4 of series MPM are brushless permanent magnet synchronous motors. They have buried permanent magnets in the rotor. A three-phase winding is put inside the stator, which can be star or Y-connected and which is being supplied by an inverter. The motor has no brushes, the commutation is electronically done by the corresponding inverter. A fan is mounted on the B-side of the shaft which provides a speed dependent cooling of the motor.

Special design

Based on the concept of the series MPM the flexible inhouse production of all components provides the possibility to build customized motors according the electrical and mechanical requirements of an application. Typically larger series are needful to take economical and technical advantages of the serial production.

Die Serie MPM – Die Fakten

Die Motorenserie MPM (Merkes-Permanentmagnet-Motor) greift das physikalische Grundprinzip des Synchronmotors auf und verbindet dies mit weiteren Elementen eines bewährten Serienmotorprinzips:

- Permanentmagnet-Synchron-Motor
 - Sehr guter Motorwirkungsgrad
- Anlehnung an den Normentwurf IEC 60034-30-2
 - Motorgehäuse und Leistungsstufen der Norm-Motoren IE4
 - MPM 4,4 = BG 80
 - MPM 8,8 = BG 90L
 - MPM 16 = BG 112
 - MPM 30 = BG 132M
- Geeignet für Frequenzumrichter mit Software „Sensorless-Vector-Control“
 - Vielfältige Funktionserweiterung wie
 - Drehmomentregelung
 - Drehzahlregelung (ohne Schlupf)
 - Positionierfunktion
 - Programmierbare Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen
 - Drehzahl- und Leistungsanpassung an aktuelle Lasterfordernisse (Pumpen, Lüfter ...)
 - Feldschwächung
- Keine Rückführeinheit notwendig
 - Platz- und Kostenersparnis
 - Die Signaldetektion der „Sensorless-Vector-Control“ reicht in ihrer Genauigkeit und Bandbreite für viele Applikationen völlig aus.
- Belüftung an der B-Seite
 - Ein Lüfterrad auf der Welle nach Norm steigert die Motorleistung bis zum 4-fachen.
- Wirkungsgrad Steigerung bis 96,5 %
 - Energieoptimal
- $\cos \varphi$ nahe 1,0
 - Stromoptimal

The Series MPM – The Facts

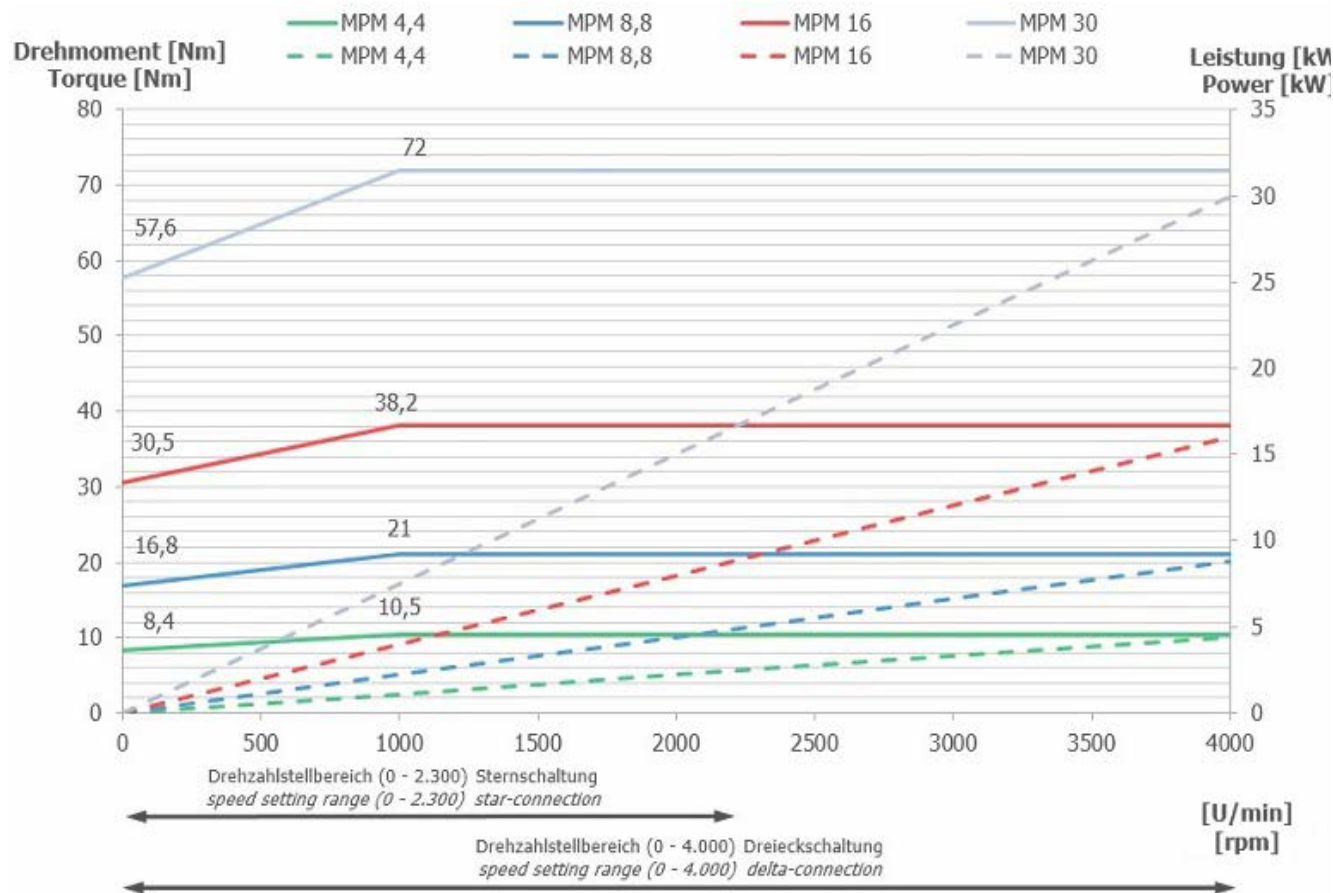
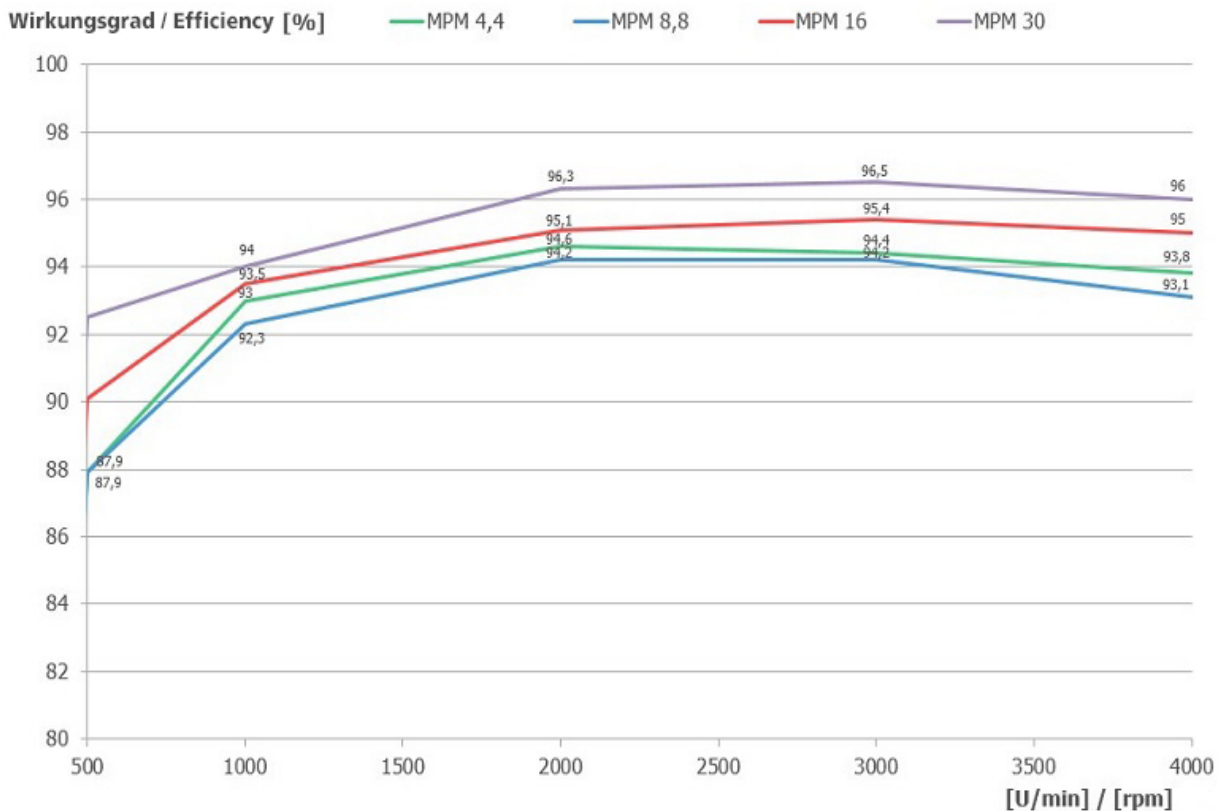
The MPM motor series (Merkes permanent magnet motor) takes up the basic physical principle of the synchronous motor and combines it with other elements of a proven principle motor serial production:

- Permanent magnet synchronous motor
 - Very good motor efficiency
- Based on draft norm IEC 60034-30-2
 - Motor housing and ratings of standard motors IE4
 - MPM 4,4 = 80
 - MPM 8,8 = 90L
 - MPM 16 = 112
 - MPM 30 = 132M
- Suitable for frequency inverters with software „Sensorless-Vector-Control“
 - Wide range of function expansion as
 - Torque Control
 - Speed Control (without slip)
 - Positioning
 - Programmable acceleration and deceleration ramps
 - Speed and power adjustment to current load requirements (pumps, fans ...)
 - field weakening
- Feedback unit not needed
 - Space and cost savings
 - The detection signal of „Sensorless-Vector-Control“ is completely sufficient in its accuracy and bandwidth for many applications.
- Ventilation on B-side
 - A fan on the shaft according to standard increases the motor power up to 4 times
- Efficiency up to 96,5 %
 - optimum energy
- $\cos \varphi$ near 1,0
 - optimum current





Die Serie MPM – Die Hocheffizienten The Series MPM – Efficiency Ones



Die Serie MPM – Die Typen The Series MPM – The Types

Motortyp Motortype	Baugröße Size	Leistung (kW) Power (kW)	Drehzahl (U/min.) Speed (rpm)	Drehmoment (Nm) Torque (Nm)	Polzahl (Pmot) Pole (Pmot)	Wirkungsgrad (%) Efficiency (%)
MPM 4,4	80	1,1	1.000	10,5	6	93,0
		2,2	2.000	10,5	6	94,6
		3,3	3.000	10,5	6	94,4
		4,4	4.000	10,5	6	93,8
MPM 8,8	90L	2,2	1.000	21,0	6	92,3
		4,4	2.000	21,0	6	94,2
		6,6	3.000	21,0	6	94,2
		8,8	4.000	21,0	6	93,1
MPM 16	112	4,0	1.000	38,0	6	93,5
		8,0	2.000	38,0	6	96,3
		12,0	3.000	38,0	6	96,5
		16,0	4.000	38,0	6	96,0
MPM 30	132M	7,5	1.000	72,0	6	94,0
		15,0	2.000	72,0	6	96,3
		22,5	3.000	72,0	6	96,5
		30,0	4.000	72,0	6	96,0

Motortyp Motortype	Gewicht in Bauform / Weight at Design					Schutzklasse IP Class
	B3	B5	B14	B35	B34	
MPM 4,4			< 15 kg !			55
MPM 8,8			< 19 kg !			55
MPM 16			< 34 kg !			55
MPM 30			< 67 kg !			55

Jetzt schon besser als IE4

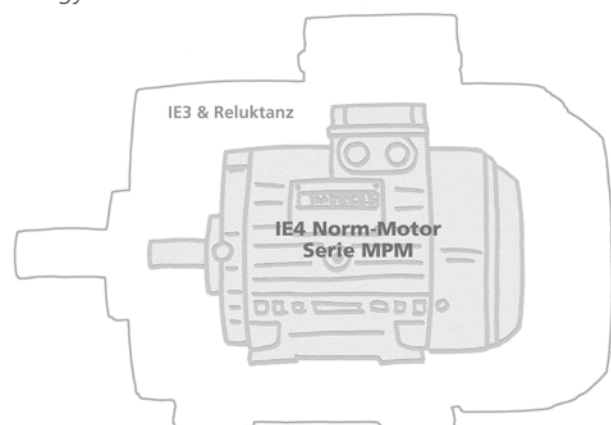
Das fortschrittliche Motordesign ermöglicht höhere Drehzahlen und Drehmomente in Kombination mit kleinerer Bauform und geringeren Verlusten. Dabei werden heute schon die Anforderungen der Zukunft, beispielsweise Wirkungsgradklasse IE5, erfüllt. Die Synchron-Motortechnik im klassischen Norm-Motoren Gehäuse erfüllt dabei auch die wirtschaftlichen Anforderungen und ist somit ideal für den drehzahlgeregelten Betrieb von Anwendungen mit hoher Einschaltdauer und/oder hohem Teillastanteil.

Vier Baugrößen decken den Leistungsbereich von 1,1–30kW ab, reduzieren die Typenanzahl, verringern das Gewicht und sparen Energie.

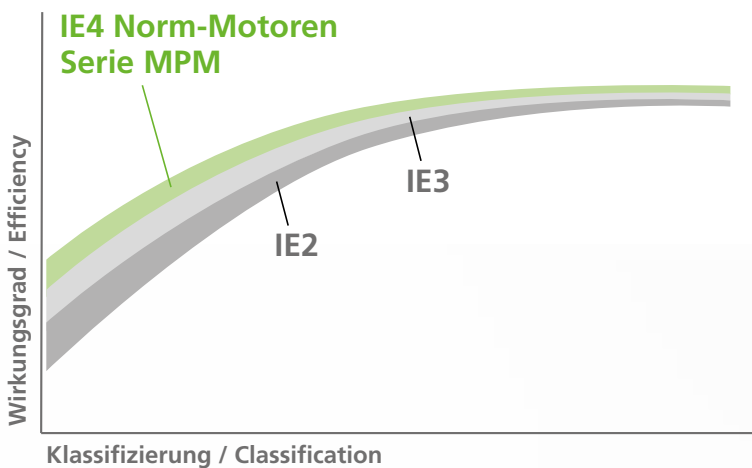
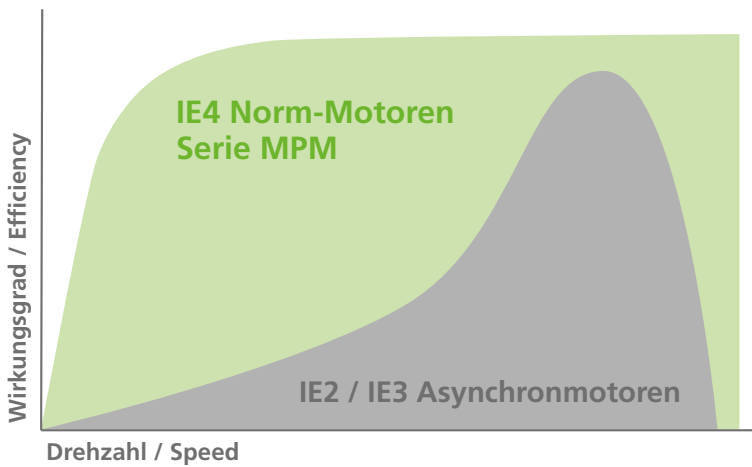
By now better than IE4

The advanced motor design allows higher speed and torque in combination with a smaller motor design and lower losses. Even today the challenges of the future, for example efficiency according IE5, are achieved. The synchronous motor technology in a classic standard motor housing fulfills the economic requirements and making it ideal for speed controlled operations or applications with high duty cycles and/or high partial loads.

Four sizes covers the power range from 1,1 to 30kW, reduces the number of types, cut down weight and save energy.



Die Serie MPM – Die Argumente The Series MPM – The Arguments



Die Serie MPM – Das macht den Unterschied:

- Nachhaltige Reduzierung der Energiekosten durch Wirkungsgrade IE4
- Effizienterer Einsatz von Material und Ressourcen
- Reduzierte Typenanzahl und geringere Motorgewichte
- Konstantes Drehmoment über den gesamten Drehzahlbereich
- Vorteilhafter im Teillastbereich
- Innovative geberlose Drehzahlregelung
- Geeignet für „frequency injection“
- Freie Wahl des Frequenzumrichters

The Series MPM – That makes the difference:

- Sustainable reduction of energy costs by efficiency IE4
- Highly efficient usage of material and resources
- Reduced type number and lower motor weights
- Constant torque covering the whole speed range
- Better performance in part load operation
- Innovative sensorless speed control
- Suitable for “frequency injection”
- Free choice of frequency inverter





Merkes GmbH
Holzkamper Weg 19
D-42699 Solingen

Telefon: +49-212-26414-16
Telefax: +49-212-26414-17
E-Mail: info@merkes.de

www.merkes.de
www.IE4-Motor.de
www.IE5-Motor.de

