

# Motorkomponenten

## Unbegrenzte Möglichkeiten



# SERVAX

## Immer in Bewegung

### Schweizer Familienunternehmen international erfolgreich.

Weltweit sind unsere hochwertigen Industrieprodukte im Einsatz. Unser Erfolgsrezept: Schweizer Innovationskraft gepaart mit einer professionellen, internationalen Wertschöpfung. Am Entwicklungsstandort Schweiz sind unsere hervorragend ausgebildeten Mitarbeiter in der Forschung und Entwicklung tätig. Mit Produktionsstandorten in der Schweiz sowie im europäischen Ausland können wir flexibel auf Anforderungen reagieren und Projekte schnell und effizient durchführen. Wir schaffen Lösungen für ein breites Marktsegment und hochgradig anspruchsvolle Anwendungen.

**Herausforderungen inspirieren uns.** Verbessern kann man sich immer. Deshalb halten wir permanent Ausschau nach neuen Möglichkeiten, um unsere Leistungen zu optimieren. Zum Beispiel, indem wir unsere durchdachte Plattform für individuelle Kundenlösungen im Antriebsbereich noch effizienter gestalten. Die jüngsten Projekte aus unserem Hause bestärken uns in unserer Strategie, unseren Kunden einzigartige und hochwertige Lösungen innert kürzester Zeit anzubieten. Getreu unseren Handlungsmaximen **gemeinsam**, **klar** und **fokussiert**.



Intelligent



Individuell



Ökologisch



Zuverlässig

**Wertschätzung und Vertrauen.** Die Freude an der optimalen Lösung treibt uns an. In der Zusammenarbeit mit unseren Mitarbeitenden, Partnern und Kunden nutzen wir die Kraft des konstruktiven Miteinanders. **Offenheit, Vertrauen, Partnerschaft, Kundenorientierung** und **Wirkung** sind Werte, die wir hoch halten. So können wir voneinander lernen, gemeinsam wachsen und unsere Stärken weiterentwickeln. Dies beflügelt Kunden, Partner sowie Mitarbeitende und schafft eine perfekte Ausgangslage für Antriebslösungen mit Mehrwert.

**Unser Beitrag an die Umwelt.** Ihr Entscheid für eine Zusammenarbeit mit uns ist auch ein Entscheid für den sorgsamen Umgang mit unserer Umwelt. Durch die hohe Qualität und Effizienz unserer Antriebe und Einzelkomponenten weisen unsere Produkte einen sehr hohen Wirkungsgrad (bis 98 %) aus. Damit leisten wir einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Umgang mit Ressourcen. Dank dem Einsatz modernster Werkstoffe weisen unsere Produkte einen langen Lebenszyklus auf, wodurch wir den Bedarf nach Ersatzlieferungen auf ein absolutes Minimum reduzieren. Zudem gewährleistet unser Modulsystem den gezielten Austausch einzelner Komponenten. Ausgediente Teile entsorgen wir umweltschonend und fachgerecht. Auch beim Transport legen wir Wert auf nachhaltiges Handeln. Zum Beispiel, indem wir den CO<sub>2</sub>-Ausstoss durch Sammellieferungen bis zum Endkunden reduzieren. **SERVAX** Produkte sind bis zu 98 % rezyklierbar.

# Innovative Lösungen

## Asynchrone und synchrone Ausführungen

### Die wirtschaftlichste Art des Direktantriebs

Motorkomponenten in Form von Einbausätzen trifft man insbesondere in der Werkzeugmaschinenindustrie immer öfter an. Die hohe Motorenleistung, kombiniert mit einem reduzierten Bauvolumen und geringem Gewicht, ermöglicht es, den Motor als Direktantrieb vollständig in die Spindel zu integrieren.

Dieser innovative Lösungsansatz hat eine hohe Systemfestigkeit und ein gutes Schwingverhalten zur Folge.

### Attraktiv auch für kleine Losgrößen

Dank der modularen Bauweise erhalten Sie bei **SERVAX** auch für kleine Losgrößen wirtschaftlich äusserst attraktive Lösungen nach Mass. Die Motorenkomponenten sind sowohl in Synchron- als auch in Asynchron-Technologie erhältlich. Die mechanischen Eigenschaften stimmen wir spezifisch auf die Anwendung und Wünsche unserer Kunden ab. Der hohe Integrationsgrad ermöglicht dem Maschinenhersteller eine klare Produkte-Differenzierung gegenüber Mitbewerbern. Ausgehend von einer Vielzahl an Grundmodulen erarbeiten

wir mit unseren Kunden die optimale Lösung in Bezug auf Leistung und Bauform. Bei Bedarf werden die Magnete direkt auf die angelieferte Kundenwelle bestückt. Dies reduziert zusätzlich den Platzbedarf und die Kosten.

### MHS-I – Asynchron-Motoren

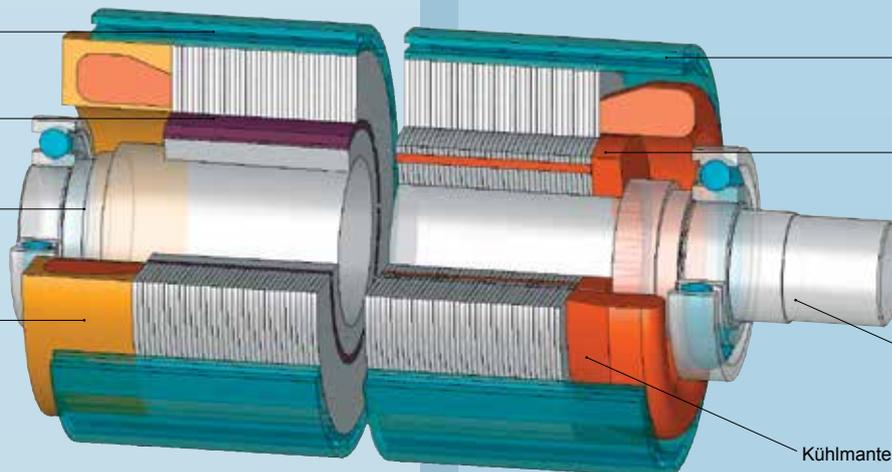
**Die robusten und kostengünstigen Arbeitstiere.** **SERVAX** empfiehlt Asynchron-Maschinen in erster Linie, wenn robuste Motoren benötigt werden. Sie eignen sich dort, wo eine konstante Drehzahl gefragt ist, und dort, wo konstante Leistung in einer grossen Bandbreite erforderlich ist sowie bei hohen Betriebstemperaturen.

### MHS-M – Permanent-Magnet-Synchron-Motoren

**Hochleistung mit Effizienz.** **SERVAX** empfiehlt, Permanent-Magnet-Synchron-Motoren dort einzusetzen, wo erhöhte Anforderungen an Ausnutzung, Dynamik, Überlastung, Drehzahlstellbereich und Wirkungsgrad gestellt werden.

### Synchrone Ausführung

Stator  
Rotor  
Antriebswelle  
Wicklungskopf vergossen



### Asynchrone Ausführung

Stator  
Rotor  
Antriebswelle  
Kühlmantel (flüssigkeitsgekühlt)

### Vorteile Synchrontechnik

- höhere Leistungsdichte
- besserer Wirkungsgrad
- grössere Rotorbohrung
- kühlere Rotoren
- tiefere Ströme

### Vorteile Asynchrontechnik

- weiter Feldschwäcbereich ohne Überspannungsschutz
- einfache Rotorhandhabung, da keine Dauermagnete
- einfacher U/f-Betrieb ohne Positionsmessung möglich

# Leistungsbereich 105 mm und 140 mm

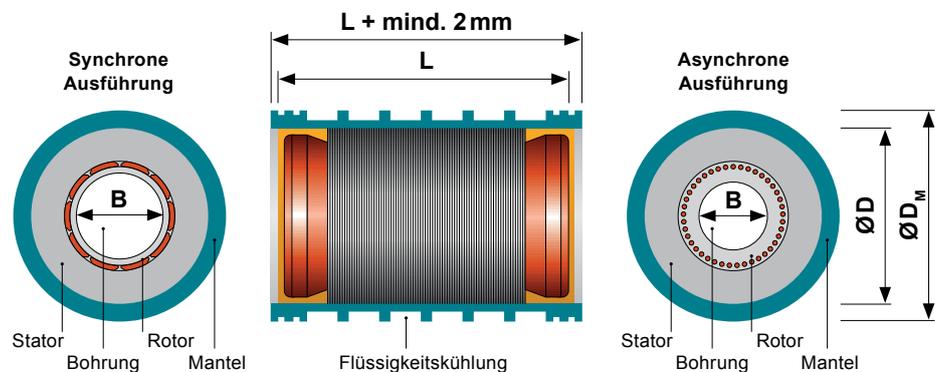
## Basisausführungen

Synchrone Ausführung Stator $\varnothing D = 105$ mm, Mantel $\varnothing D_M = 121$ mm							
TYP	Drehmoment S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [Nm]	Leistung S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [kW]	Maximalmoment [Nm]	Drehzahl n <sub>max</sub> [min <sup>-1</sup> ]	max. Leistung S1 bei n <sub>max</sub> [kW]	Statorlänge L [mm]	Rotorbohrung B <sub>max</sub> [mm]
MHS-M-105-4-70	9.1	1.4	15.2	36 000	17.2	138.0	42.0
MHS-M-105-4-230	30.0	4.7	50.0	36 000	57.0	298.0	42.0
MHS-M-105-6-70	15.3	2.4	31.0	30 500	16.2	136.0	46.0
MHS-M-105-6-230	50.0	7.9	101.0	30 500	53.0	296.0	46.0

Asynchrone Ausführung Stator $\varnothing D = 105$ mm, Mantel $\varnothing D_M = 121$ mm							
TYP	Drehmoment S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [Nm]	Leistung S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [kW]	Maximalmoment [Nm]	Drehzahl n <sub>max</sub> [min <sup>-1</sup> ]	max. Leistung S1 bei n <sub>max</sub> [kW]	Statorlänge L [mm]	Rotorbohrung B <sub>max</sub> [mm]
MHS-I-105-2-70	4.7	0.7	7.5	39 500	15.0	145.0	35.0
MHS-I-105-2-230	17.0	2.7	28.0	39 500	45.0	305.0	35.0
MHS-I-105-4-70	6.7	1.0	10.7	39 500	12.0	138.0	38.0
MHS-I-105-4-230	24.0	3.8	38.0	39 500	43.0	298.0	38.0

Synchrone Ausführung Stator $\varnothing D = 140$ mm, Mantel $\varnothing D_M = 158$ mm							
TYP	Drehmoment S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [Nm]	Leistung S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [kW]	Maximalmoment [Nm]	Drehzahl n <sub>max</sub> [min <sup>-1</sup> ]	max. Leistung S1 bei n <sub>max</sub> [kW]	Statorlänge L [mm]	Rotorbohrung B <sub>max</sub> [mm]
MHS-M-140-4-110	36.0	5.7	52.0	20 000	34.0	194.0	60.0
MHS-M-140-4-230	75.0	11.8	108.0	20 000	71.0	314.0	60.0
MHS-M-140-4-350	114.0	17.9	165.0	20 000	109.0	434.0	60.0
MHS-M-140-6-110	44.0	6.9	93.0	18 500	30.0	186.0	64.0
MHS-M-140-6-230	91.0	14.3	195.0	18 500	63.0	306.0	64.0
MHS-M-140-6-350	138.0	22.0	297.0	18 500	95.0	426.0	64.0

Asynchrone Ausführung Stator $\varnothing D = 140$ mm, Mantel $\varnothing D_M = 158$ mm							
TYP	Drehmoment S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [Nm]	Leistung S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [kW]	Maximalmoment [Nm]	Drehzahl n <sub>max</sub> [min <sup>-1</sup> ]	max. Leistung S1 bei n <sub>max</sub> [kW]	Statorlänge L [mm]	Rotorbohrung B <sub>max</sub> [mm]
MHS-I-140-2-110	14.6	2.3	26.0	29 800	28.0	200.0	45.0
MHS-I-140-2-230	36.0	5.6	68.0	29 800	68.0	320.0	45.0
MHS-I-140-2-350	55.0	8.6	110.0	29 800	101.0	440.0	45.0
MHS-I-140-4-110	21.0	3.3	39.0	27 200	26.0	190.0	52.0
MHS-I-140-4-230	51.0	8.0	100.0	27 200	60.0	310.0	52.0
MHS-I-140-4-350	77.0	12.1	153.0	27 200	90.0	430.0	52.0



# Leistungsbereich 170 mm und 225 mm

## Basisausführungen

Synchrone Ausführung		Stator $\varnothing D = 170$ mm, Mantel $\varnothing D_M = 190$ mm					
TYP	Drehmoment S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [Nm]	Leistung S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [kW]	Maximalmoment [Nm]	Drehzahl n <sub>max.</sub> [min <sup>-1</sup> ]	max. Leistung S1 bei n <sub>max.</sub> [kW]	Statorlänge L [mm]	Rotorbohrung B <sub>max.</sub> [mm]
MHS-M-170-4-110	51.0	8.0	85.0	14 500	45.0	206.0	74.0
MHS-M-170-4-290	134.0	21.0	223.0	14 500	119.0	386.0	74.0
MHS-M-170-4-470	217.0	34.0	362.0	14 500	192.0	566.0	74.0
MHS-M-170-6-110	69.0	10.8	129.0	14 500	42.0	194.0	82.0
MHS-M-170-6-290	181.0	28.0	341.0	14 500	109.0	374.0	82.0
MHS-M-170-6-470	294.0	46.0	553.0	14 500	177.0	554.0	82.0
MHS-M-170-8-110	80.0	12.6	191.0	13 000	38.0	191.0	88.0
MHS-M-170-8-290	211.0	33.0	503.0	13 000	101.0	371.0	88.0
MHS-M-170-8-470	341.0	54.0	815.0	13 000	163.0	551.0	88.0

Asynchrone Ausführung		Stator $\varnothing D = 170$ mm, Mantel $\varnothing D_M = 190$ mm					
TYP	Drehmoment S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [Nm]	Leistung S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [kW]	Maximalmoment [Nm]	Drehzahl n <sub>max.</sub> [min <sup>-1</sup> ]	max. Leistung S1 bei n <sub>max.</sub> [kW]	Statorlänge L [mm]	Rotorbohrung B <sub>max.</sub> [mm]
MHS-I-170-4-110	40.0	6.3	90.0	21 700	37.0	200.0	70.0
MHS-I-170-4-290	110.0	17.3	276.0	21 700	98.0	380.0	70.0
MHS-I-170-4-470	184.0	29.0	463.0	21 700	155.0	560.0	70.0
MHS-I-170-6-110	37.0	5.8	75.0	21 700	31.0	190.0	75.0
MHS-I-170-6-290	102.0	16.0	230.0	21 700	91.0	370.0	75.0
MHS-I-170-6-470	159.0	25.0	370.0	21 700	144.0	550.0	75.0

Synchrone Ausführung		Stator $\varnothing D = 225$ mm, Mantel $\varnothing D_M = 253$ mm					
TYP	Drehmoment S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [Nm]	Leistung S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [kW]	Maximalmoment [Nm]	Drehzahl n <sub>max.</sub> [min <sup>-1</sup> ]	max. Leistung S1 bei n <sub>max.</sub> [kW]	Statorlänge L [mm]	Rotorbohrung B <sub>max.</sub> [mm]
MHS-M-225-4-140	137.0	22.0	196.0	10 500	75.0	248.0	106.0
MHS-M-225-4-290	284.0	45.0	406.0	10 500	155.0	398.0	106.0
MHS-M-225-4-490	480.0	75.0	686.0	10 500	261.0	598.0	106.0
MHS-M-225-6-140	144.0	23.0	232.0	10 500	68.0	240.0	111.0
MHS-M-225-6-290	297.0	47.0	480.0	10 500	141.0	390.0	111.0
MHS-M-225-6-490	502.0	79.0	812.0	10 500	238.0	590.0	111.0
MHS-M-225-8-140	174.0	27.0	263.0	10 500	63.0	238.0	122.0
MHS-M-225-8-290	360.0	57.0	545.0	10 500	131.0	388.0	122.0
MHS-M-225-8-490	608.0	96.0	920.0	10 500	221.0	588.0	122.0

Asynchrone Ausführung		Stator $\varnothing D = 225$ mm, Mantel $\varnothing D_M = 253$ mm					
TYP	Drehmoment S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [Nm]	Leistung S1 bei 1500 min <sup>-1</sup> [kW]	Maximalmoment [Nm]	Drehzahl n <sub>max.</sub> [min <sup>-1</sup> ]	max. Leistung S1 bei n <sub>max.</sub> [kW]	Statorlänge L [mm]	Rotorbohrung B <sub>max.</sub> [mm]
MHS-I-225-4-140	95.0	14.9	238.0	16 900	67.0	240.0	105.0
MHS-I-225-4-290	197.0	31.0	522.0	16 900	140.0	390.0	105.0
MHS-I-225-4-490	331.0	52.0	882.0	16 900	235.0	590.0	105.0
MHS-I-225-6-140	89.0	14.0	202.0	16 900	63.0	230.0	105.0
MHS-I-225-6-290	180.0	28.0	429.0	16 900	130.0	380.0	105.0
MHS-I-225-6-490	306.0	48.0	734.0	16 900	220.0	580.0	105.0

# Leistungsbereich nach Mass

## Innovative Module für jeden Einsatz

### Massgeschneiderte Lösungen

Wir erstellen für Sie massgeschneiderte Motoren mit speziellen Abmessungen und Polzahlen. Anhand der Antriebskennlinie bauen wir den idealen Einbausatz.

### Ausführungsvarianten:

- Rotor und Stator als Hülsen, die Sie an Ihr System einbauen.
- Statorelement bereits in Kühlmantel integriert mit vergossenen Wicklungsköpfen für optimale Wärmeabfuhr.
- Synchronrotor in Ihrer Spindel integriert für maximale Kompaktheit des Motors.

	Sonderausführungen	Grundmodule
STATOR-AUSSENDURCHMESSER	Ø 50 – 400 mm	Ø 105/124/130/140/150/165/170/190/195/200/225/240/250/265/280/310 mm
ROTOR-INNENDURCHMESSER (BEI ASYNCHRON-VARIANTE)	Ø 15 – 200 mm	Ø 25/30/32,5/35/38/42/45/50/55/60/65/70/75/82,6/90/100/112,6/124/130 mm



# Flexible Einsatzmöglichkeiten

## Mehrfach bewährt

### Wichtigste Vorteile auf einen Blick:

- Direktantrieb
- Kompakte Bauform und geringes Gewicht
- Hohe Leistung und Hohe Festigkeit
- Kleine Losgrößen
- Anwendungsspezifische Technologiewahl

### Typische Einsatzgebiete:

- Schleifmaschinen
- Drehautomaten
- Transfermaschinen
- Hilfsspindeln
- Fräsmaschinen
- Drehmaschinen
- Bearbeitungszentren
- High-Speed-Generatoren



Abrichtspindel



Werkstückspindel



Schleifspindeln

## Qualität als Verpflichtung

**Qualität ist für uns Verpflichtung.** Schon seit 1994 unterhalten wir ein Qualitätsmanagementsystem, das nach ISO 9001 bestätigt wurde und unseren Alltag prägt.

**Motoren in Bestform.** In unserem eigenen Prüflabor testen wir auf komplett ausgerüsteten Prüfständen die theoretischen Berechnungen auf ihre Praxistauglichkeit. So profitieren unsere Kunden von permanenten Optimierungen.

**Service nach Mass und Bedarf.** Die Ersatzteil- und Service-dienste liegen in den bewährten Händen der Maschinenhersteller. Selbstverständlich garantieren wir die schnelle Lieferung von Ersatzteilen und unterstützen Sie bei Fragen.



### SERVAX – Elektroantriebe nach Mass

- Luftgekühlte Elektroantriebe
- Flüssigkeitsgekühlte Elektroantriebe
- Asynchron-Motoren
- Permanent-Magnet-Synchron-Motoren
- Motoren mit Hybrid-Technologie
- Schutztürantrieb **JANUS**

