

Flüssigkeitsgekühlte Motoren

Überzeugende Vorteile



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 CO₂-Ausstoss durch Sammellieferungen bis zum Endkunden reduzieren. **SERVAX** Produkte sind bis zu 98 % rezyklierbar.

Innovative Lösungen

Asynchrone und synchrone Ausführungen

Mit dem Einsatz von Motoren mit Flüssigkeitskühlung hat der Maschinenbauer zusätzliche Freiheitsgrade bei der Suche nach konstruktiven und innovativen Lösungen im Bereich der elektrischen Motorentechnik. Gegenüber luftgekühlten Ausführungen bieten flüssigkeitsgekühlte Motoren folgende Vorteile:

Kompaktes Bauvolumen

Die Flüssigkeitskühlung gewährleistet eine optimale Abfuhr der Wärme. Dadurch sind **SERVAX** Elektroantriebe bei gleicher Leistung im Vergleich zu luftgekühlten Motoren deutlich höher ausgenutzt und damit kompakter.

Hohe Dynamik

Die kompakte Bauweise und das über den gesamten Drehzahlbereich – auch bei Drehzahl null – verfügbare hohe Drehmoment verleihen den **SERVAX** Elektromotoren ein sehr gutes dynamisches Verhalten. Die Motoren können bei der synchronen Ausführung bis zur 1,5-fachen Nenndrehzahl betrieben werden; optional ist ein Bereich bis 1:4 möglich. Bei asynchronen Motoren kann ein Bereich konstanter Leistung bis zur 4-fachen Nenndrehzahl erreicht werden.

Grosser Drehzahlstellbereich

Bei **SERVAX** Elektromotoren ist sowohl im tiefen wie auch im höheren Drehzahlbereich eine intensive Oberflächenkühlung gewährleistet. Der Motor lässt sich dadurch über einen grossen Drehzahlbereich optimal betreiben.

Keine Wärmeabstrahlung

SERVAX Elektromotoren strahlen keine Wärme ab und belasten somit die Umgebung nicht. Die unerwünschte Aufheizung Ihrer Maschine oder zusätzliche Belastung einer klimatisierten Umgebung bleiben aus.

Geringe Geräuschemissionen

Durch den Wegfall der Lüftereinheit lassen sich mit **SERVAX** Elektromotoren einerseits die Geräuschemissionen deutlich reduzieren, andererseits wird die Umgebung durch aufgewirbelten Staub nicht belastet.

Anschlüsse

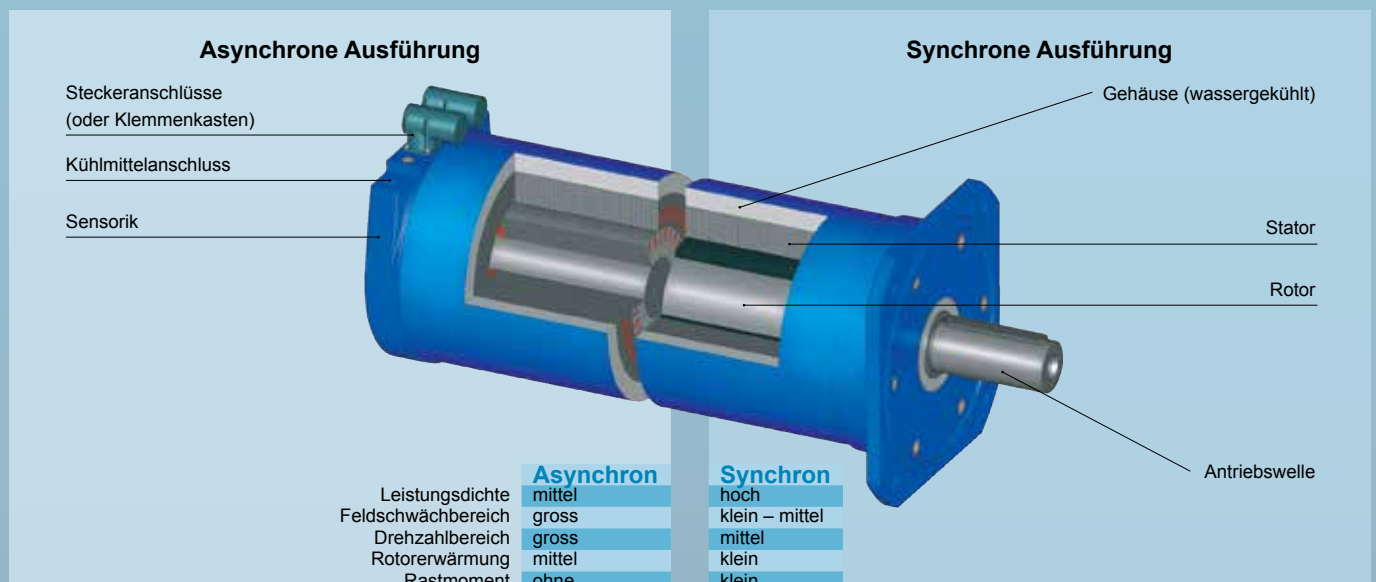
SERVAX Elektromotoren können entsprechend den Kundenanforderungen mit Steckeranschlüssen, Klemmenkasten oder mit Kabelabgängen ausgerüstet werden.

Antriebssteuerung

Die **SERVAX** Elektromotoren in der asynchronen Ausführung können am Netz oder am Frequenzumrichter betrieben werden. Die Synchronvarianten sind für den Betrieb an einem geregelten Frequenzumrichter vorgesehen. Bei beiden Ausführungen wird die Wicklung entsprechend den Kundenanforderungen an den gewünschten Drehzahl- und Spannungsbereich angepasst. Das Rückkoppelungssystem wird entsprechend den Kundenwünschen ausgeführt.

Kühlungskonzept

SERVAX Elektromotoren verfügen über ein im Gehäuse und in den Lagerschilden integriertes Kühlsystem. Die Rotoren sind verlustarm ausgelegt. Damit werden höchste Leistungsdichten erreicht.

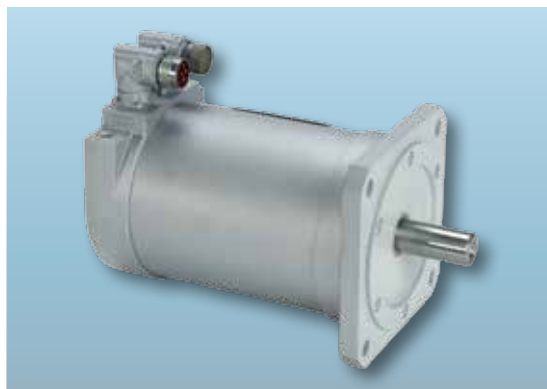


Ihr Wunsch – Unsere Lösung

Basis- und massgeschneiderte Ausführungen

SERVAX Elektromotoren sind modular aufgebaut. Sie lassen sich wie folgt konfigurieren:

| | Basisausführung | Massgeschneiderte Ausführung |
|----------------------------|---|---|
| BAUGRÖSSE | 71 bis 160 mm Achshöhe | 71 bis 160 mm Achshöhe |
| FELDSCHWÄCHUNG | technologieabhängig | kundenspezifisch |
| POLZAHLEN | siehe «Leistungsbereiche» | kundenspezifisch |
| ANTRIEBSBEFESTIGUNG | Flansch | Flansch/Fuss, Masse entsprechend Kundenwunsch |
| SCHUTZART | IP54 | bis IP69K |
| ISOLATIONSKLASSE | F | F–H |
| GEHÄUSE | Alu | Alu |
| WELLENENDE | siehe «Abmessungen» | kundenspezifisch |
| ANSCHLÜSSE | Klemmenkasten (Stecker bei Baugröße 71) | Stecker/Klemmenkasten/Kabel |
| LAGER | Rillenkugellager | Zylinderrollen-, Spindellager, 2-reihige Rillenkugellager |
| KÜHLMEDIUM | Wasser | kundenspezifisch |
| BREMSE | ohne | kundenspezifisch |
| DREHGEBER | Resolver (Encoder auf Anfrage) | kundenspezifisch |
| LACKIERUNG | schwarz | kundenspezifisch |



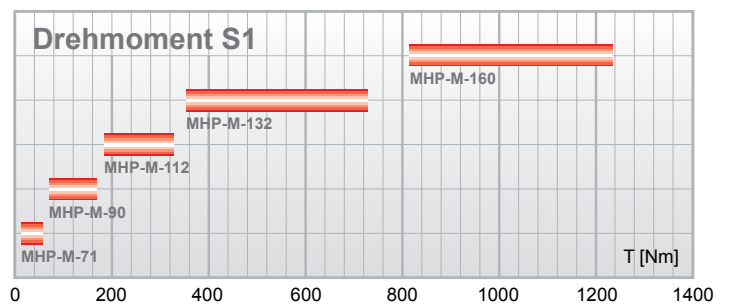
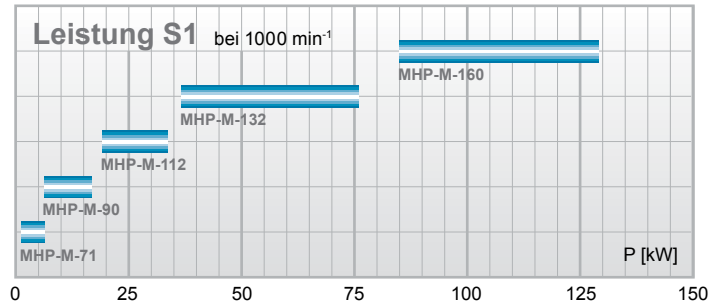
Die hohe Fertigungstiefe unserer Produktion – eine Kernkompetenz von **SERVAX** Drives – erhöht unsere Flexibilität bei der Erfüllung von Kundenwünschen. Zudem sind wir in der Lage, auch kleinere Losgrößen nach Kundenspezifikation wirtschaftlich herzustellen.

Wir behalten uns vor – im Interesse der stetigen Verbesserung unserer Produkte – die Spezifikationen jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern, ohne die Pflicht, bereits gelieferte Produkte nachzurüsten.

Leistungsbereiche Basisausführungen

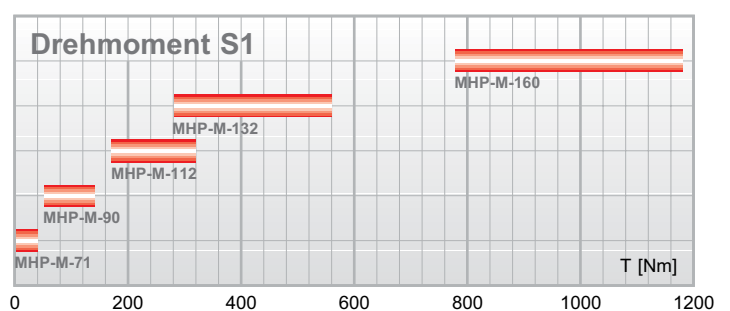
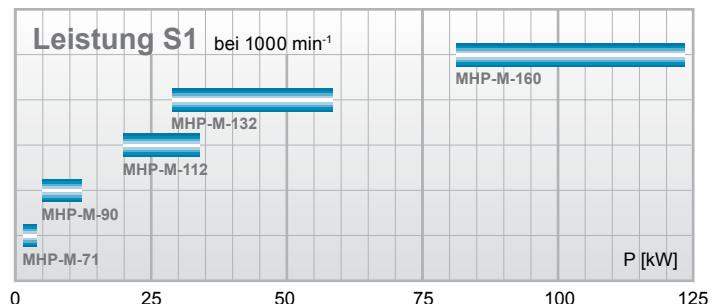
Synchrone High-Power-Motoren

| Antriebstyp | P_n [kW] bei 1'000 min ⁻¹ | T_n [Nm] bei 1'000 min ⁻¹ | T_{max} [Nm] | Trägheit J [10 ⁻³ kgm ²] |
|----------------|---|---|----------------|--|
| MHP-M-71-06AA | 1.8 | 17.4 | 30.8 | 1.5 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-M-71-06AE | 6.0 | 57.2 | 101.0 | 2.7 |
| MHP-M-90-06AA | 7.3 | 70.1 | 127.0 | 7.9 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-M-90-06AF | 17.1 | 164.0 | 297.0 | 15.4 |
| MHP-M-112-06AA | 19.5 | 187.0 | 318.0 | 31.0 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-M-112-06AF | 34.0 | 324.0 | 553.0 | 49.8 |
| MHP-M-132-08AA | 37.0 | 353.0 | 620.0 | 116.0 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-M-132-08AF | 75.5 | 721.0 | 1265.0 | 210.0 |
| MHP-M-160-08AA | 84.3 | 805.0 | 1193.0 | 330.0 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-M-160-08AE | 128.0 | 1218.0 | 1804.0 | 474.0 |



Synchrone High-Power-Motoren – mit reduziertem Trägheitsmoment

| Antriebstyp | P_n [kW] bei 1'000 min ⁻¹ | T_n [Nm] bei 1'000 min ⁻¹ | T_{max} [Nm] | Trägheit J [10 ⁻³ kgm ²] |
|----------------|---|---|----------------|--|
| MHP-M-71-08AA | 1.4 | 13.5 | 51.3 | 1.1 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-M-71-08AE | 4.7 | 44.5 | 169.0 | 2.5 |
| MHP-M-90-08AA | 5.5 | 52.2 | 174.0 | 5.1 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-M-90-08AF | 12.7 | 122.0 | 406.0 | 9.1 |
| MHP-M-112-12AA | 19.3 | 185.0 | 570.0 | 20.1 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-M-112-12AF | 33.7 | 322.0 | 992.0 | 31.6 |
| MHP-M-132-12AA | 28.7 | 274.0 | 705.0 | 52.8 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-M-132-12AF | 58.7 | 560.0 | 1440.0 | 87.4 |
| MHP-M-160-12AA | 82.0 | 783.0 | 1855.0 | 187.0 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-M-160-12AE | 124.0 | 1185.0 | 2807.0 | 261.0 |



Basisausführungen (Sonderlängen auf Anfrage)

Spannung = 3 × 400 V

Wassereintrittstemperatur = 25 °C

Alle Datenwerte gelten für den Dauerbetrieb S1.

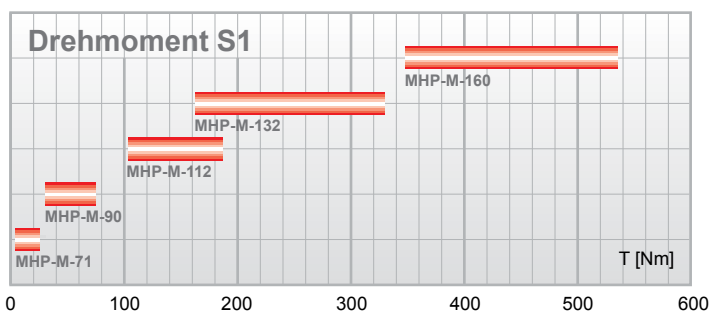
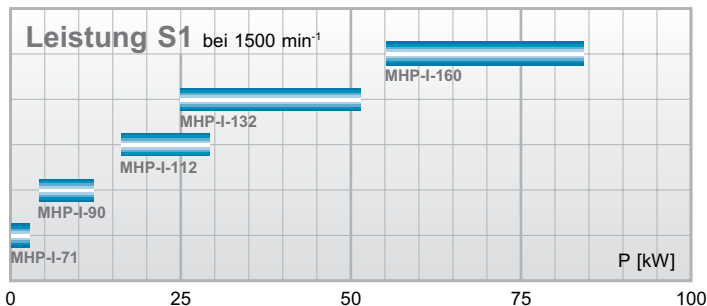
Für den S3-60 %-Betrieb sind ca. 30 % höhere Werte zulässig.

Leistungsbereiche / Abmessungen

Basisausführungen

Asynchrone High-Power-Motoren

| Antriebstyp | P_n [kW] bei 1'500 min ⁻¹ | T_n [Nm] bei 1'500 min ⁻¹ | T_{max} [Nm] | Trägheit J [10 ⁻³ kgm ²] |
|-----------------|---|---|----------------|--|
| MHP-I-71-04-AA | 1.1 | 6.7 | 11.0 | 0.7 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-I-71-04-AE | 3.8 | 24.2 | 38.0 | 2.3 |
| MHP-I-90-04-AA | 4.9 | 31.2 | 60.0 | 6.9 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-I-90-04-AF | 12.1 | 77.2 | 155.0 | 16.0 |
| MHP-I-112-04-AA | 16.7 | 106.0 | 266.0 | 30.5 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-I-112-04-AF | 29.0 | 185.0 | 463.0 | 53.0 |
| MHP-I-132-04-AA | 25.5 | 162.0 | 431.0 | 72.9 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-I-132-04-AF | 52.0 | 332.0 | 882.0 | 149.0 |
| MHP-I-160-04-AA | 55.0 | 350.0 | 962.0 | 256.0 |
| ⋮ | | | | |
| MHP-I-160-04-AE | 84.4 | 537.0 | 1478.0 | 388.0 |

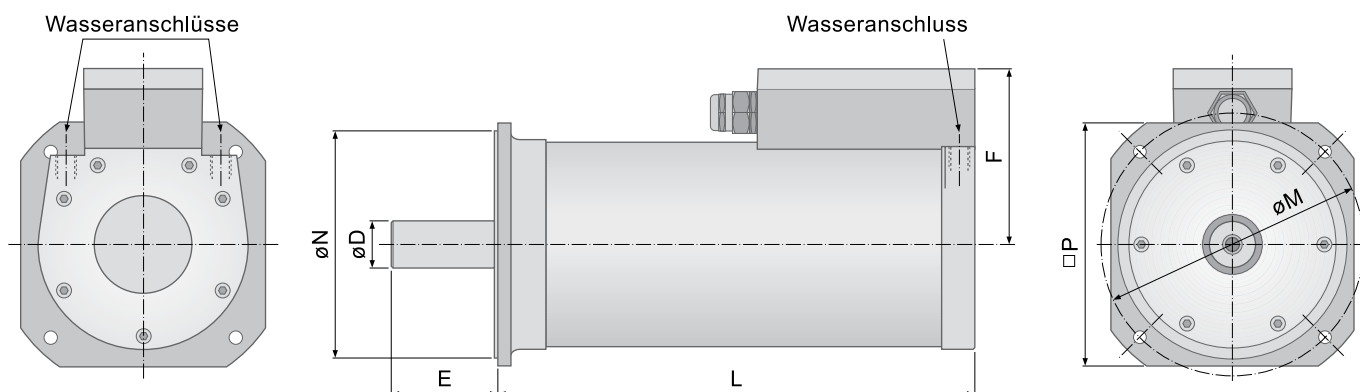


Basisausführungen (Sonderlängen auf Anfrage)

Synchrone und asynchrone High-Power-Motoren MHP

| BAUHÖHE | LÄNGE | L [mm] | E [mm] | D [mm] | P [mm] | N [mm] | M [mm] | F [mm] | GEWICHT [kg] |
|---------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| 71 | AA | 203 | 50 | 24 | 148 | 130 | 165 | * | 10 |
| | AE | 363 | 50 | 24 | 148 | 130 | 165 | * | 22 |
| 90 | AA | 318 | 80 | 38 | 194 | 180 | 215 | * | 32 |
| | AF | 516 | 80 | 38 | 194 | 180 | 215 | * | 57 |
| 112 | AA | 467 | 110 | 48 | 246 | 230 | 265 | 186 | 76 |
| | AF | 667 | 110 | 48 | 246 | 230 | 265 | 186 | 116 |
| 132 | AA | 472 | 140 | 65 | 272 | 250 | 300 | 234 | 124 |
| | AF | 722 | 140 | 65 | 272 | 250 | 300 | 234 | 208 |
| 160 | AA | 666 | 140 | 75 | 340 | 300 | 350 | 261 | 265 |
| | AE | 866 | 140 | 75 | 340 | 300 | 350 | 261 | 365 |

* mit Stecker (ohne Klemmenkasten)



Tausendfach bewährt Dank jahrelanger Erfahrung

Wichtigste Vorteile auf einen Blick:

- Kompakte Bauform und geringe Geräuschemissionen
- Hohe Dynamik und grosse Drehzahlen
- Flüssiggekühlt

Typische Einsatzgebiete:

- Bauindustrie
- Kunststoffindustrie
- Verfahrenstechnik
- Werkzeugmaschinen
- Bahnindustrie
- Druckmaschinenindustrie
- Textilmaschinenindustrie
- Medizinaltechnik
- Fahrzeugindustrie



Mehrspindelautomat



Spritzgussmaschine



Textilmaschine

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 Serviceleistungen 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 Elektromotoren
- Flüssigkeitsgekühlte Elektromotoren
- Asynchron-Motoren
- Permanent-Magnet-Synchron-Motoren
- Motoren mit Hybrid-Technologie
- Schutztürantrieb **JANUS**

SERVAX
Landert Motoren AG
8180 Bülach-Zürich
Schweiz

Phone +41 (0)44 863 51 11
Fax +41 (0)44 860 65 22
www.servax.com
info@servax.com

SERVAX ist eine Division
und ein registriertes
Markenzeichen der
Landert Motoren AG

