



In-vitro Veritas

In der Fertigung gehören Robotik und Automation längst zum Standard. In der Welt der medizinischen Industrie gewinnen sie zunehmend an Bedeutung. Das ist zum einen dem Gewinn an Effizienz und Komfort – und nicht zuletzt der Kostenersparnis – zu verdanken, die eine Automatisierung mit sich bringt, zum anderen innovativen Antriebslösungen, die für Vertrauen in anspruchsvollste Anwendungen sorgen:

Vom lokalen Praxis-Analysesystem zum komplett automatisierten Großlabor, von der funktionellen Prothese zur tragbaren Medikamenten-Dosiereinheit bis hin zum Operations-Roboter sind FAULHABER Antriebskomponenten hier die erste Wahl. Neben den hohen Standards nach EN ISO 9001 und 14001 ist FAULHABER speziell für Medizinprodukte auch nach EN ISO 13485 zertifiziert.

Weitere Anwendungen im Bereich Medizin & Laborgeräte mit FAULHABER Antriebssystemen

- Implantierbare Herzpumpen
- Medizinische Bildverarbeitung
- Kollimatoren
- Chirurgische Handwerkzeuge
- Medizinroboter
- Kosmetische Geräte
- Ophthalmologie
- Veterinärmedizin





Laboranalyse- systeme

Viele immer wiederkehrende Standardarbeiten im medizinischen Laboralltag werden auch heute noch nur teilautomatisiert mit zusätzlicher Handarbeit personelaufwändig erledigt, beispielsweise Blutgruppenbestimmungen oder Antikörpertests. Setzt man stattdessen moderne medizintechnische Laboranalysensysteme ein, eröffnet sich ein riesiges Sparpotenzial. Ihre besondere Auslegung ermöglicht eine kontinuierliche, schnelle und zuverlässige Laborarbeit bei nur geringem Personaleinsatz und mehr Sicherheit in der Befundung. Analyseneinheit, Rechner und FAULHABER Antriebe sind den Ansprüchen an den medizinischen Dauereinsatz angepasst.

WEITERE INFORMATIONEN

www.faulhaber.com/lab-analysis/de

FAULHABER Antriebslösung

Antriebssystem

- Ø 22mm DC-Motor mit Edelmetallkommutierung und integriertem Encoder
- Ø 26mm DC-Motor mit Graphitkommutierung und optischem Encoder

Vorteile

- Exakte und wiederholgenaue Positionierung
- Häufige Start-Stop Anwendung
- Hohe Leistung auf kleinstem Bauraum

Optionen

- Spezielle Encoderkabel
- Ausrichtung zwischen Encoder und Motorflansch

Verwandte Anwendungen

- Liquid-Handling-Roboter
- Rührer





Analysegeräte

Krebszellen gezielt auszuschalten, ohne gesundes Gewebe zu schädigen – dieses Ziel verfolgen Forscher seit einigen Jahren mit den sogenannten Biologika. Diese neuen Wirkstoffe erkennen entartete Zellen anhand ihrer molekularen Besonderheiten und helfen dabei, sie systematisch zu bekämpfen. Um maßgeschneiderte Biologika für verschiedene Krebserkrankungen zu finden, müssen viele Arzneimittel-Kandidaten untersucht werden. Das schwedische Unternehmen Gyros hat ein Analysegerät entwickelt, das diese Suche erleichtert: Gyrolab xPlore™ testet automatisch und innerhalb kurzer Zeit winzige Mengen von mehreren Proben parallel und spart damit Zeit, Arbeitskraft und Material. Für die nötige Geschwindigkeit und Präzision bei der Handhabung der Proben sorgen Motoren von FAULHABER.

FAULHABER Antriebslösung

Antriebssystem

- Ø 32mm 4-Pol Bürstenloser DC-Servomotor
- Durchmesserkonformer Encoder

Vorteile

- Genaue Positionierung
- Hohe Dynamik für schnellen Anlauf
- Geringe Drehmomentschwankungen

Optionen

- UL-kompatibles Kabel mit Stecker
- Line Driver

Verwandte Anwendungen

- Point-of-care Molekulardiagnose
- Mikro-Flüssigkeitsverarbeitung



WEITERE INFORMATIONEN

www.faulhaber.com/gyrolab/de



Probenverteil- systeme

Mit kleinen Wägelchen werden über das Probenverteilssystem pro Tag Zehntausende Blut- und Urinproben vollautomatisch zu den einzelnen Analysestationen durch moderne Laborbetriebe gefahren. Kompakte Kleinstantriebe sorgen für die Mobilität der selbstfahrenden, autonom gesteuerten Probenträger. Schnelligkeit und Zuverlässigkeit haben dabei oberste Priorität. Bei der Antriebslösung sind bürstenlose DC-Getriebemotoren von FAULHABER die perfekte Wahl.

WEITERE INFORMATIONEN

www.faulhaber.com/lab-taxi/de

FAULHABER Antriebslösung

Antriebssystem

- \varnothing 15mm Bürstenloser DC-Getriebemotor
- DC-Motor mit Edelmetallkommutierung und integriertem Encoder

Vorteile

- Hocheffizienter Motor und Stirnradgetriebe, kombiniert in kompaktem Gehäuse
- Lange Betriebsdauer bis zum nächsten Batterie-Ladevorgang

Optionen

- Spezielle Abtriebswelle, Flansch und Gehäuse
- Kundenspezifisches Gehäusedesign
- Montage des Antriebsrades
- Speed Controller

Verwandte Anwendungen

- Frderbandssysteme



Anästhesie- und Beatmungssysteme

Es gibt viele Erlebnisse, auf die wir gerne verzichten würden. Operationen unter Vollnarkose und mit künstlicher Beatmung gehören bei den meisten ganz sicher dazu. Gegenüber früheren Generationen haben wir heute aber einen entscheidenden Vorteil, denn in den letzten Jahren hat sich die Medizintechnik in einem atemberaubenden Tempo weiterentwickelt. So tragen innovative Anästhesie- und Beatmungssysteme wesentlich dazu bei, dass die für Operationen notwendigen Narkosen immer sicherer und schonender werden. Eine perfekt abgestimmte Antriebslösung mit einem FAULHABER Bürstenlosen DC-Motor für die Gebläseeinheit übernimmt dabei eine Schlüsselrolle.



FAULHABER Antriebslösung

Antriebssystem

- Kundenspezifische Gebläseeinheit
- Ø24mm High-Speed Bürstenloser Motor

Vorteile

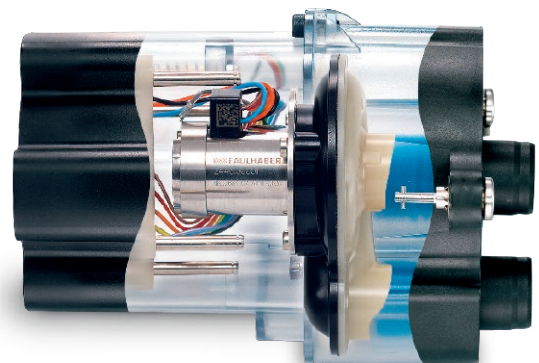
- Kundenspezifisches Motordesign
- Geräuscharm über den gesamten Drehzahlbereich
- Extrem dynamisch für schnellen Reversierbetrieb

Optionen

- Biokompatible Schmier- und Klebstoffe
- Autoklavierbarkeit
- Optimierter Magnetkreis mit speziellem Magnet und Statorlaminierung

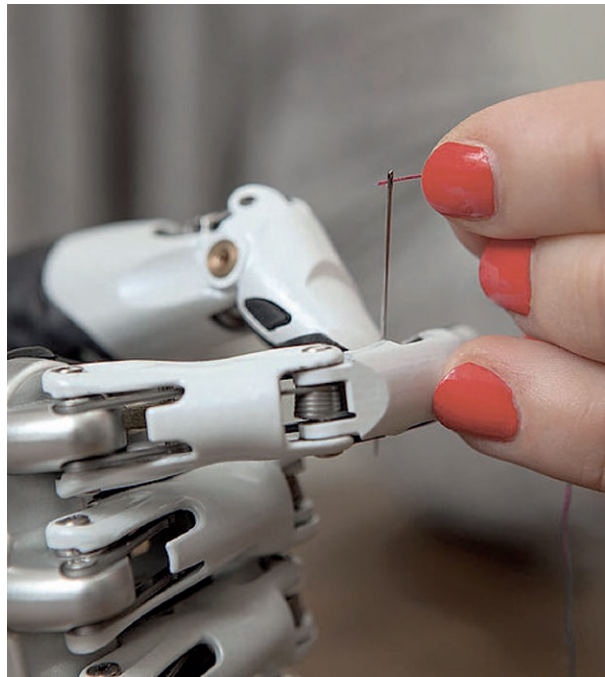
Verwandte Anwendungen

- Apnoediagnostik
- Beatmungs- und Belüftungssysteme



WEITERE INFORMATIONEN

www.faulhaber.com/blower/de



Myoelektrische Prothesen

Schnürsenkel binden, Bettwäsche zusammenlegen, eine Chipstüte aufreißen – die Liste der Tätigkeiten, die einhändig nur schwer zu bewältigen sind, ließe sich beliebig verlängern. Menschen mit einer kongenitalen Amputation oder die etwa durch einen Unfall eine Hand verloren haben, werden täglich mit solchen Hürden konfrontiert. Menschen zu helfen, ihren Alltag wieder selbst in den Griff zu bekommen, ist das wichtigste Ziel in der Prothetik. Moderne Handprothesen mit hochdynamischen Antrieben in allen Fingern ermöglichen ein natürliches und koordiniertes Bewegen und Greifen. Ein ansprechendes Design mit realistischen Proportionen, selbst bei zierlichen Händen, bietet für die Antriebe nur einen äußerst limitierten Bauraum. Deshalb bauen Hersteller auf DC-Kleinstmotoren von FAULHABER.

WEITERE INFORMATIONEN

www.faulhaber.com/hand-prosthesis/de

FAULHABER Antriebslösung

Antriebssystem

- Ø12mm DC-Motor mit Edelmetallkommutierung
- Planetengetriebe

Vorteile

- Geräuscharme und gleichförmige Bewegung
- Hohes Leistungs-/Volumenverhältnis
- Niedriger Energieverbrauch

Optionen

- Motor mit leistungsstarkem Seltenerd-Magnet
- Spezielle Kugellager
- Kundenspezifische Spindel mit Mutter

Verwandte Anwendungen

- Exoskelette
- Rehabilitation



Endodontie

Unter Endodontie oder Endodontologie versteht man einen Teilbereich der Zahnheilkunde. Die häufigsten Behandlungen sind die Behandlungen des Wurzelkanals, die bei entzündeter Pulpa (im Volksmund „Zahnnerve“) den Zahn erhalten sollen. Viele dürften das entsprechende Prozedere aus eigener Erfahrung kennen: Der Zahnarzt entfernt den „Nerv“, reinigt den Wurzelkanal und füllt ihn anschließend. Diese Behandlung erfordert große Sorgfalt, ist also nicht unbedingt einfach, denn schließlich soll der Zahn erhalten und der Patient möglichst lange Zeit schmerzfrei bleiben. Neue Erkenntnisse, Techniken und Systeme sorgen mittlerweile dafür, dass sich heute auch schwierige Wurzelbehandlungen erfolgreich und mit möglichst geringer Patientenbelastung durchführen lassen. Dazu hat die moderne Antriebstechnik einen wichtigen Beitrag geleistet. DC-Kleinstantriebe von FAULHABER sind die treibende Kraft neuer Endodontie-Systeme, die heute in der Zahnarztpraxis immer häufiger anzutreffen sind.

FAULHABER Antriebslösung

Antriebssystem

- Ø 15mm DC-Motor mit Edelmetallkommutierung
- Ø 20mm 2-Pol Bürstenloser DC-Motor

Vorteile

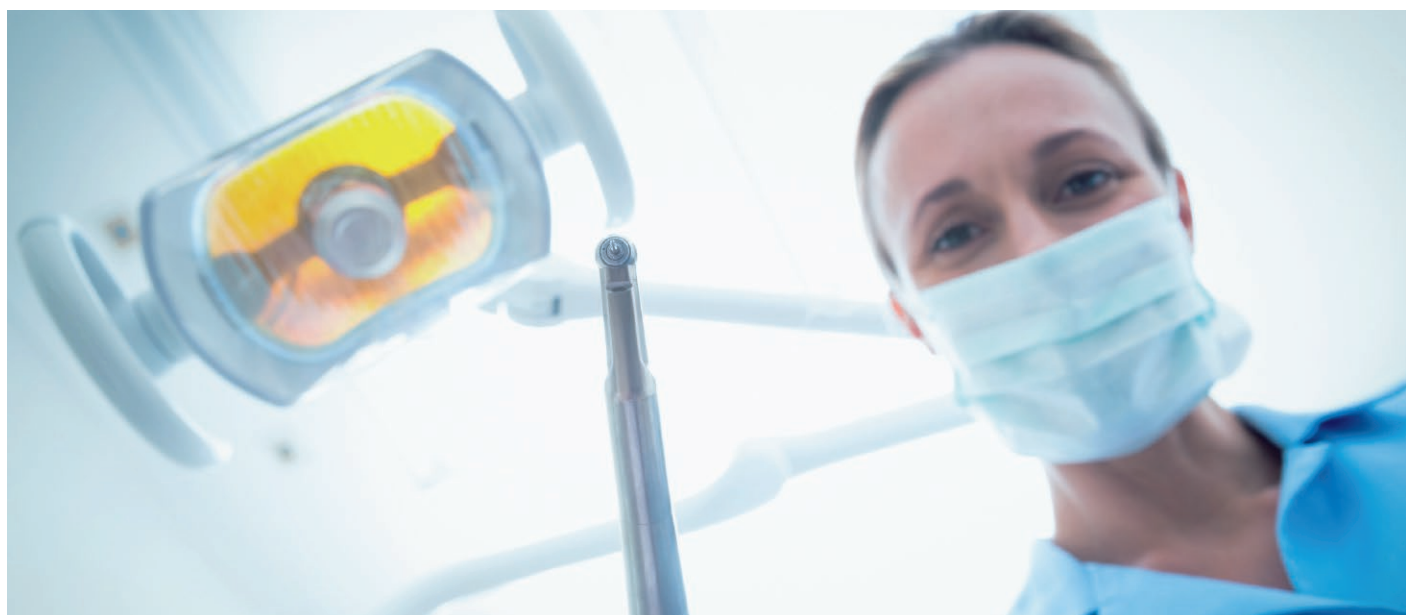
- Gleichlauf
- Geräuscharmer Betrieb
- Hohe Leistungsdichte
- Geringes Gewicht
- Einfache Drehzahlregelung

Optionen

- Spezielle Abtriebskonfiguration
- Spezielle Kabel und Stecker
- Ausgewuchteter Rotor

Verwandte Anwendungen

- Dentallabor-Instrumente
- Zahnchirurgische Implantate und Prothetik



WEITERE INFORMATIONEN

www.faulhaber.com/endodontics/de



Tätowiermaschinen

Heutzutage gelangt die Farbe bei einem Tattoo mit bis zu 7.500 Stichen pro Minute in die Haut. Bei großflächigen, komplexen Motiven arbeiten die Künstler dennoch mehrere Stunden ohne Pause an ihren Werken. Deshalb stellen sie entsprechend hohe Ansprüche an ihr Werkzeug. Neben einem vibrationsarmen, leisen Lauf zeichnen sich zeitgemäße Tätowiermaschinen durch ein kompaktes, ergonomisches Design mit geringem Eigengewicht aus. Bei der Antriebslösung setzen führende Tätowiersystemhersteller auf das Know-how von FAULHABER.

FAULHABER Antriebslösung

Antriebssystem

- Ø 17mm DC-Motor mit Edelmetallkommutierung
- Ø 26mm Bürstenloser DC-Flachmotor

Vorteile

- Einfache Drehzahlregelung mit linearer Spannungskennlinie
- Kraftvolle, leichtgewichtige Motoren in kompakter Baugröße
- Kein Getriebe erforderlich

Optionen

- Abtrieb angepasst für Exzenteranwendung
- Kugellager
- Anpassung des Kabelstrangs

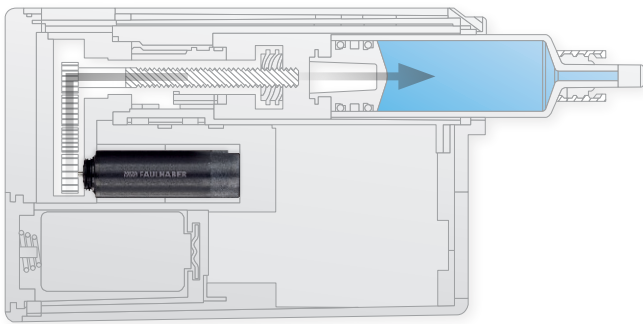
Verwandte Anwendungen

- Permanent-Make-up-Geräte
- Kosmetische Hautbehandlung



WEITERE INFORMATIONEN

www.faulhaber.com/tattoo/de



Insulinpumpen

Diabetes gehört in den heutigen Gesellschaften zu den großen Volkskrankheiten. Wird die Krankheit nicht rechtzeitig oder nicht richtig behandelt, können wichtige Organe wie Herz, Augen und Nieren großen Schaden erleiden. Chronisch Kranke können ihre Behandlung mit einer Insulinpumpe optimal steuern – unterstützt von Kleinstmotoren von FAULHABER.



FAULHABER Antriebslösung

Antriebssystem

- Ø 6mm 2-Pol Bürstenloser DC-Motor
- Ø 8mm Bürstenbehaftete und Bürstenlose DC-Motoren
- Schrittmotor

Vorteile

- Hocheffiziente Motoren für geringen Energieverbrauch und lange Batterielebensdauer
- Kompakte Größe
- Zuverlässigkeit und Genauigkeit

Optionen

- Spezielle Wicklungen
- Spezielle Frontabdeckungen
- Kundenspezifische Prüfabwicklung

Verwandte Anwendungen

- Tragbare Infusionspumpen
- Tragbare Blutdruckmessgeräte

WEITERE INFORMATIONEN

www.faulhaber.com/insulin-pump/de

Antriebssysteme für Medizin & Laborgeräte

In der Welt der Medizinprodukte stehen das Leben und die Lebensqualität des Patienten im Mittelpunkt. Die Bedeutung der Langlebigkeit von Mikroantriebskomponenten gewinnt dadurch buchstäblich eine neue Qualität. Deshalb gelten hier die strengsten Maßstäbe für Präzision und Zuverlässigkeit. Ein weiterer wichtiger Punkt ist dabei die problemlose Autoklavierbarkeit. FAULHABER Antriebskomponenten bringen all das mit.

Darüber hinaus sorgen sie mit ihrem kompaktem Design und geräuschem Betrieb für hohen Komfort und Akzeptanz bei Patienten und Ärzten – bei tragbaren Medikamentendosiereinheiten genauso wie bei medizinischen Handstücken oder funktionellen Prothesen. Ein weites Plus ist die hohe Effizienz der FAULHABER Produkte. Gerade bei kabellosen batteriebetriebenen Anwendungen bringt eine hohe Effizienz, bei kleinstem Bauraum, entscheidende Laufzeitvorteile.

Nutzen und Vorteile

- Kompakte Größe und hohe Leistung
- Hochgenaue Positionierung
- Hoher Wirkungsgrad
- Zuverlässigkeit
- Kundenspezifische Anpassungen möglich
- EN ISO 13485 Zertifikat



FAULHABER Antriebssysteme im Überblick



DC-Motoren

Durchmesser	6 ... 38 mm
Drehzahl	bis 20 200 min ⁻¹
Drehmoment	0,17 ... 224 mNm



Motoren mit integrierter Elektronik

Durchmesser	15 ... [] 40 x 54 mm
Drehzahl	bis 16 300 min ⁻¹
Drehmoment	1,8 ... 160 mNm



Bürstenlose DC-Motoren

Durchmesser	3 ... 44 mm
Drehzahl	bis 61 000 min ⁻¹
Drehmoment	0,01 ... 217 mNm



Schrittmotoren

Durchmesser	6 ... 22 mm
Schrittzahl	bis 24*
Drehmoment	0,17 ... 224 mNm

* Vollschritt pro Umdrehung



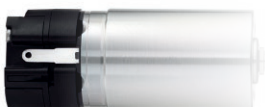
Lineare DC-Servomotoren

Hublänge	15 ... 220 mm
Geschwindigkeit	1,8 ... 3,2 m/s
Schubkraft	1,03 ... 9,2 N



Präzisionsgetriebe

Durchmesser	3,4 ... 44 mm
Untersetzung	4:1 bis 983 447 : 1
Drehmoment	0,88 mNm ... 16 Nm



Encoder

Prinzip	optisch, magnetisch
Kanäle	2 ... 3 / absolut
Impulszahl	16 ... 10 000 / 4 096 absolut



Steuerungen

Spannung	4 ... 50 V
Ausgangsstrom	bis 10 A
Schnittstellen	RS232, CANopen, EtherCAT

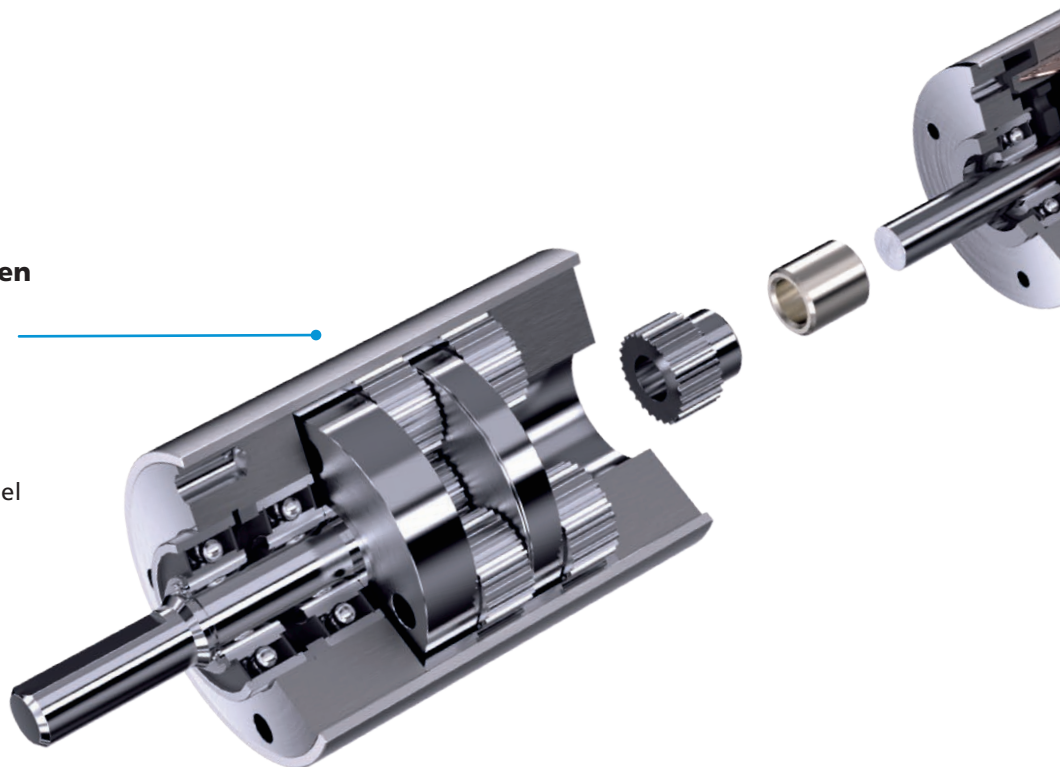
Von Standard bis Custom Solution

Das FAULHABER Standardportfolio umfasst mehr als 25 Millionen Möglichkeiten, ein optimales Antriebssystem für eine Anwendung zusammenzustellen. Dieser Technologiebaukasten ist zugleich die Basis für Modifikationen, um auf besondere Kundenwünsche hinsichtlich Sonderausführungen eingehen zu können.

Ein leistungsstarkes Engineering und umfangreiches Applikations-Knowhow macht uns auch zu einem geschätzten Partner, wenn es um die Entwicklung und Fertigung kundenspezifischer Antriebslösungen geht. Diese reichen von speziell für die Anwendung konstruierten Sonderkomponenten bis hin zur Systempartnerschaft mit automatisierter Fertigung für komplexe mechatronische Baugruppen.

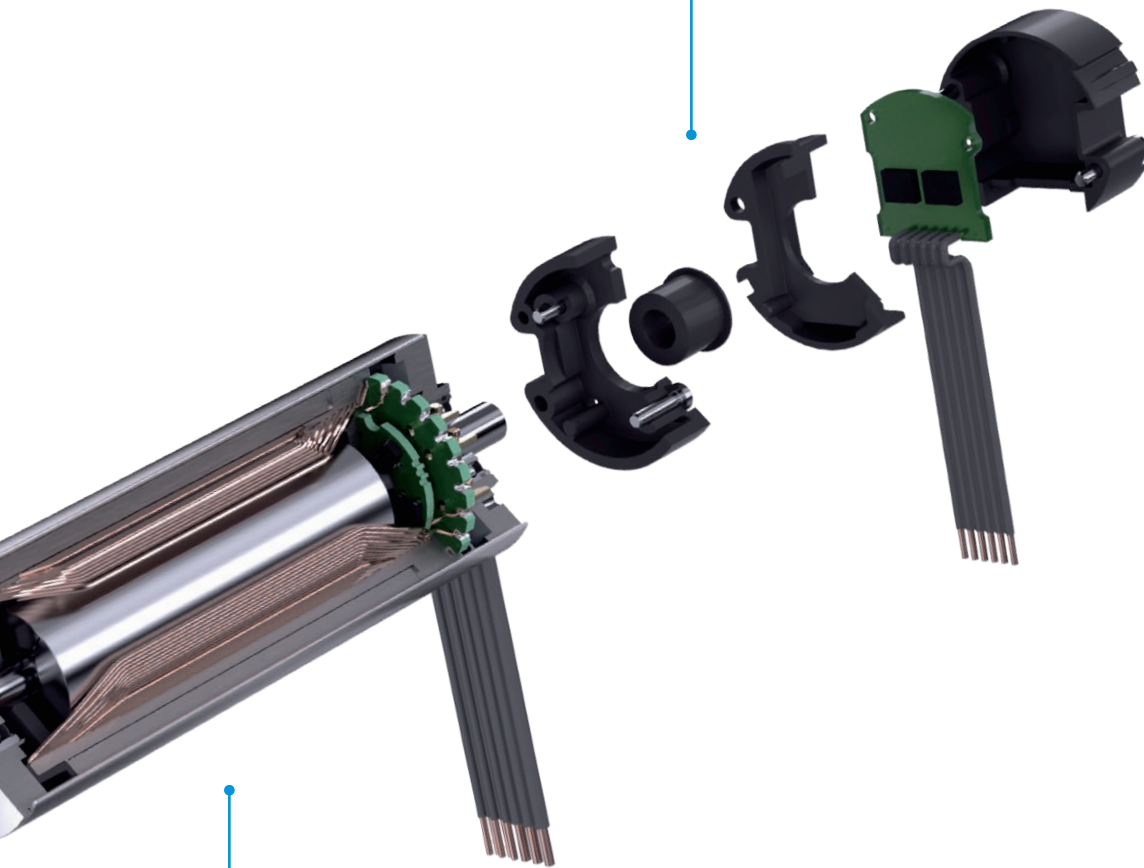
Getriebemodifikationen

- Spezielle Abtriebswelle
- Spezielle Kugellager
- Kundenspezifische Spindel mit Mutter
- Kundenspezifisches Ritzel
- Spielarme Ausführung



Encodermodifikationen

- Encoderkabel
- Line Driver
- Kundenspezifische Firmware
- Ausrichtung zwischen Encoder und Motor-/Getriebeflansch



Motormodifikationen

- Kundenspezifisches Gehäusedesign
- Biokompatible Schmier- und Klebstoffe
- Autoklavierbarkeit
- Optimierter Magnet und Bleche
- Spezielle Wicklung
- Gewuchteter Rotor

WEITERE INFORMATIONEN

www.faulhaber.com/produkte

Mehr Informationen



[faulhaber.com](https://www.faulhaber.com)



[faulhaber.com/facebook](https://www.faulhaber.com/facebook)



[faulhaber.com/youtubeDE](https://www.faulhaber.com/youtubeDE)



[faulhaber.com/linkedin](https://www.faulhaber.com/linkedin)



[faulhaber.com/instagram](https://www.faulhaber.com/instagram)



Ident-Nr. 000.9231.18

Ihr Ansprechpartner