

Systemy napędowe



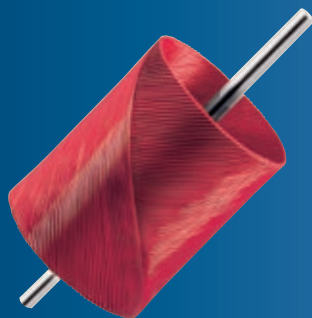


Kamieniem węgielnym
i gwarantem jakości technologii
napędowej FAULHABER jest
samonośne, bezrdzeniowe, ukośnie
nawijane uzwojenie wirnika
opracowane przez dr. Fritza
Faulhabera

WE CREATE MOTION

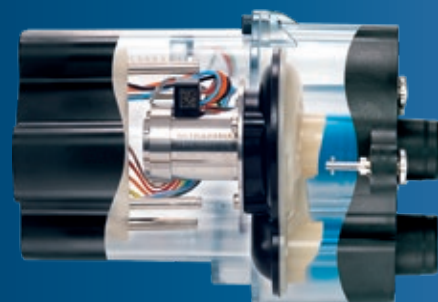
We create motion

Jesteśmy niezależną, rodzinną grupą firm. Nasza główna siedziba znajduje się w Schönaich (Niemcy) w jednym z najważniejszych europejskich regionów zaawansowanych technologii przemysłowych. Grupa FAULHABER założona w 1947 roku, obecnie może poszczycić się największą gamą wysoce zaawansowanych technologii napędów miniaturowych i mikronapędów. Produkty te, dostępne na całym świecie, pochodzą z jednego źródła. Jako międzynarodowa, innowacyjna sieć zatrudniająca ponad 1900 pracowników na całym świecie, wykorzystujemy naszą moc płynącą z różnorodności, by zapewniać naszym klientom zoptymalizowane systemy napędowe, zaspokajając ich indywidualne potrzeby. Rozwiązania te, idealnie wpasowują się tam gdzie decydujące znaczenie ma precyzja i niezawodność zamknięte w jak najmniejszej przestrzeni.





Specjalne łączniki, smarowanie,
kołnierze, wały lub konfiguracja dla
określonego punktu pracy – wszystkie
serie mogą być łatwo modyfikowane



Zoptymalizowana konfiguracja
pod nietypowe wymagania projektu
klienta – niektóre rozwiązania
napędowe FAULHABER zbudowane
są całkowicie z nietypowych
komponentów, projektowanych
specjalnie dla klienta



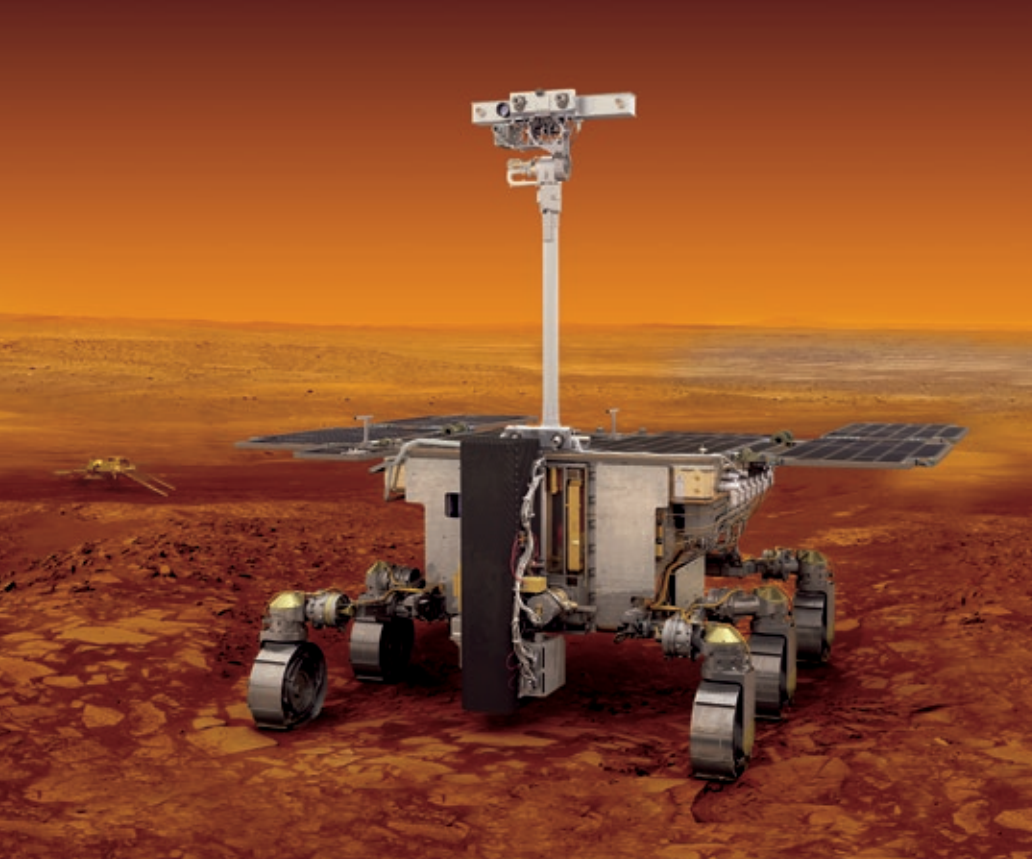
Silniki, przekładnie, enkodery,
elementy liniowe, elektronika
sterująca – wszystkie produkty
w standardowej ofercie FAULHABER
są doskonale przystosowane do
dowolnej konfiguracji

WE CREATE MOTION

Od rozwiązań standardowych do projektów specjalnych

Od potężnego silnika DC z momentem obrotowym ciągłym 200 mNm po filigranowy mikronapęd o średnicy 1,9 mm – standardową ofertę FAULHABER można konfigurować na 25 milionów sposobów dla odpowiedniej optymalizacji w określonym zastosowaniu. Jednocześnie, taka technologiczna „baza możliwości konstrukcyjnych” stanowi podstawę do wprowadzania najróżniejszych modyfikacji, pozwalających nam na skonfigurowanie specjalnych wersji, które sprostają określonym wymaganiom klientów. Wysoce wydajna technika i rozległe doświadczenie w zakresie zastosowań sprawiają, że jesteśmy cenionym partnerem, w procesach projektowania i produkcji rozwiązań napędowych dostosowanych do potrzeb klientów. Oferujemy różne rozwiązania. Od specjalnych komponentów po partnerstwo systemowe ze zautomatyzowaną produkcją na potrzeby złożonych zespołów mechatronicznych.





PRZEMYSŁ LOTNICZY I KOSMICZNY

W przestrzeni kosmicznej i w lotnictwie cywilnym na elementy konstrukcyjne oddziałują niezwykle duże obciążenia mechaniczne. Rozwiązania napędowe FAULHABER działają niezawodnie w próżni i w bardzo niskich temperaturach. Zapewniają bezpieczeństwo i komfort podróży powietrznych.

ROBOTYKA

Przemysłowe komponenty napędów FAULHABER oferują dynamikę pracy oraz wysokie momenty obrotowe oraz wytrzymałą i kompaktową budowę. To precyzja, dynamika pracy a także delikatne i ciche ruchy podzespołów.



AUTOMATYZACJA PRACY W FABRYCE

W zautomatyzowanej produkcji wykorzystuje się różne siłowniki i czujniki. Łączenie tych elementów oraz rozruch układów musi przebiegać szybko i łatwo. Systemy napędowe FAULHABER można wygodnie konfigurować.



WE CREATE MOTION

Zastosowania na wymagających rynkach

MEDYCYNĄ I LABORATORIA

Zadania wykonywane przez urządzenia i maszyny analityczne wykorzystywane w laboratoriach stają się coraz bardziej wyszukane. Przy niewielkich wymiarach konieczne jest zachowanie precyzji i prędkości. FAULHABER oferuje rozwiązania niestandardowe w obszarze dynamicznych napędów miniaturowych i mikronapędów.



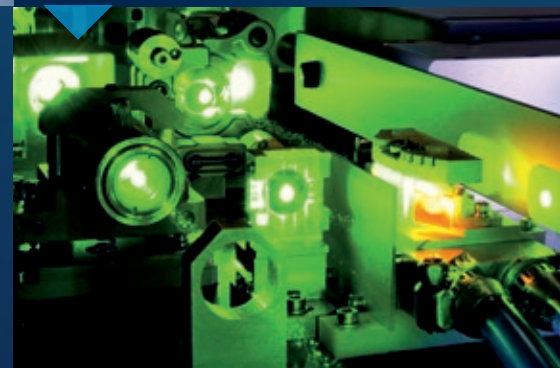
OPTYKA I FOTONIKA

Ustawianie ostrości soczewek optycznych czy też korekta ustawienia luster w laserze wymagają maksymalnej precyzji w możliwie najmniejszej przestrzeni montażowej. To doskonale zastosowanie dla w pełni funkcjonalnych niewielkich napędów FAULHABER.



MASZYNY PRZEMYSŁOWE

Maszyny przemysłowe stają się coraz bardziej złożone pod względem funkcji i budowy, zaś ich wielkość pozostaje taka sama. Systemy kontroli ruchu FAULHABER oferują szereg funkcji kompletnych systemów rozmieszczania, zajmując przy tym minimalną ilość miejsca.





WE CREATE MOTION



Nagrody TOP 100 Innovator oraz 2018
Factory of the Year w kategorii wyjątkowej
produkcji małych serii podkreślają siłę
innowacji i możliwości produkcyjne
FAULHABER

Naszą mocną stroną jest innowacyjna siła i partnerstwo

Naszą filozofią jest być zawsze o krok do przodu pod względem technologicznym. Jesteśmy pionierami, spoglądamy poza horyzont i stale rozwijamy nasze wysoce wydajne podstawowe technologie, koncentrując się na przyszłych wymaganiach. Działamy na granicy tego, co jest możliwe z technicznego punktu widzenia. Robiąc to, inwestujemy strategicznie w badania i rozwój, jak również w nowoczesne technologie przetwarzania i produkcji, aby dzięki innowacyjnym produktom stale wyznaczać nowe standardy. Wymogi i życzenia naszych klientów są naszą główną siłą napędową. Podstawą pełnej zaufania i skutecznej współpracy jest dialog. Nieustanna wymiana wiedzy pomiędzy nami a naszymi klientami umożliwia pełne zrozumienie specyficznych wymagań i zagadnień oraz wspólne i skuteczne rozwiązywanie problemów. Wszystko dzięki doświadczeniu i zaangażowaniu pracowników i ich podejściu do pracy z poczuciem odpowiedzialności.



Zapewniamy doskonałą jakość i wartość dodaną

Na całym świecie nazwa FAULHABER jest synonimem doskonałych produktów i wyjątkowej obsługi. Bardzo wysoko cenimy sobie jakość – dotyczy to wszystkich pracowników – dzięki temu zajmujemy tak wysoką pozycję. Nasza globalna sieć produkcji ze zharmonizowanymi międzynarodowymi standardami procesowymi stwarza efekt synergii umożliwiający konkurencyjną produkcję i optymalną dostępność naszych produktów, na dłuższą metę zaś zapewnia nam świadomość jakości oraz maksymalną wartość dla naszych klientów. Wiemy, że ponosimy odpowiedzialność wobec przyszłych pokoleń, więc wdrożyliśmy program zrównoważonego zarządzania środowiskowego, w istotny sposób przyczyniający się do ochrony środowiska i zachowywania zasobów.



Nasze zaangażowanie i determinacja, by stale ulepszać nasze usługi, struktury i procesy, zapewniają nam długofalową międzynarodową konkurencyjność i satysfakcję klientów



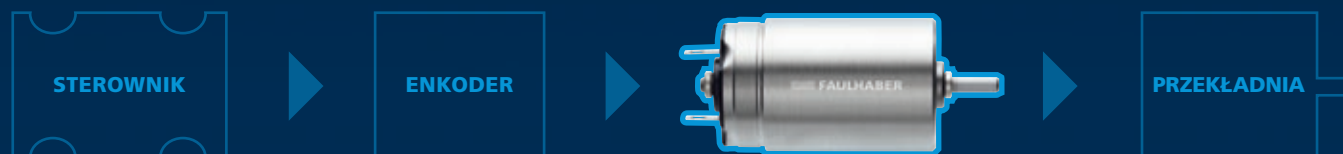
Sukces naszych produktów i usług opiera się na zaangażowaniu naszych pracowników. Ich chęć do pracy i motywacja stoją za każdym napędem FAULHABER

Dzięki regularnej certyfikacji ISO gwarantujemy spełnianie międzynarodowych norm; możemy też czerpać korzyści z informacji, jak nasze struktury i procesy postrzega ktoś z zewnątrz. Aktualne świadectwa ISO oraz dokumenty dotyczące zgodności dla linii produktów FAULHABER w odniesieniu do obecnie obowiązujących dyrektyw i przepisów znajdziesz w zakładce Pomoc na naszej stronie internetowej



Silniki DC

Silniki miniaturowe DC



Sterowniki prędkości
Kontrolery ruchu

Enkodery
przyrostowe

Silniki miniaturowe DC
FAULHABER SR, CXR, CR

Średnica zewnętrzna	6 ... 38 mm
Długość	15 ... 90 mm
Napięcie znamionowe	1,5 ... 48 V
Prędkość bez obciążenia	do 20 200 min ⁻¹
Ciągły wyjściowy moment obrotowy	0,17 ... 224 mNm

Przekładnie
planetarne

Przekładnie zębate
czołowe o zębach
prostych (zerowy
luz międzyzębowy)



Wynalezione przez Dr Fritza Faulhabera Sr. i opatentowane w roku 1958, bezrdzeniowe progresywne, samonośne uzwojenie wirnika FAULHABER stanowi serce każdego silnika miniaturowego DC FAULHABER.

Ta rewolucyjna technologia stworzyła nowe możliwości dla zastosowań, w których wymagane są silniki DC o najwyższej mocy, najlepszej dynamice działania i o jak najmniejszych wymiarach i masie.

Właściwości i zalety

Brak pulsacyjnego momentu obrotowego · Płynne sterowanie położeniem i prędkością · Duża sprawność · Niski poziom hałasu · Duży moment obrotowy · Mała masa · Bardzo niski poziom bezwładności wirnika · Niepowtarzalna dynamika uruchamiania-zatrzymywania



Przykłady zastosowań:

Panoramiczna głowica kamery · Bezałogowy pojazd naziemny

Silniki DC

Płaskie silniki miniaturowe DC i silniki DC z przekładnią



Sterowniki prędkości
Kontrolery ruchu

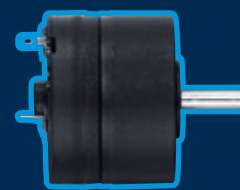


Enkodery
przyrostowe



Płaskie silniki miniaturowe DC
FAULHABER SR-Flat

Średnica zewnętrzna	15 ... 26 mm
Długość	5,5 ... 21,5 mm
Napięcie znamionowe	3 ... 24 V
Prędkość bez obciążenia	do 15 500 min ⁻¹
Ciągły wyjściowy moment obrotowy	0,4 ... 100 mNm



Silniki DC z
przekładnią
FAULHABER SR-Flat



Płaskie mikrosilniki DC FAULHABER bazują na unikalnym samonośnym uzwojeniu, beżelazowym wirniku z osiową szczeliną powietrzną, oferującym wszystkie zalety tradycyjnego bezrdzeniowego mikrosilnika DC zabudowanego jednak w bardzo cienkiej obudowie.

Szeroki zakres przełożenia przekładni dostępne są w jednej, kompaktowej obudowie. Dostępne są także wbudowane enkodery przyrostowe do sterowania prędkością i pozycją.

Właściwości i zalety

Brak pulsacyjnego momentu obrotowego · Płynne sterowanie położeniem i prędkością · Duża sprawność · Niski poziom hałasu · Duży moment obrotowy · Mała masa · Bardzo niski poziom bezwładności wirnika · Niepowtarzalna dynamika uruchamiania-zatrzymywania · Niskie tętnienie momentu obrotowego oraz EMI

Przykłady zastosowań: Robot kanalizacyjny · Miernik pola elektrycznego

Bezszczotkowe silniki DC

Serwomotory bezszczotkowe DC



Sterowniki prędkości
Kontrolery ruchu

Enkodery
przyrostowe
Enkodery absolutne

Serwomotory bezszczotkowe
FAULHABER B, BHx, BX4, BP4

Średnica zewnętrzna	3 ... 44 mm
Długość	8 ... 90 mm
Napięcie znamionowe	3 ... 48 V
Prędkość bez obciążenia	do 61 000 min ⁻¹
Ciągły wyjściowy moment obrotowy	0,01 ... 217 mNm

Przekładnie
planetarne

Przekładnie zębate
czołowe o zębach
prostych (zerowy
luz międzyzębowy)



Bezszczotkowe serwomotory DC FAULHABER zaprojektowano dla wymagających zastosowań, gdzie kluczową rolę odgrywają kompaktowy rozmiar oraz duża sprawność pracy. Dostępna jest wersja czterobiegunowa z dużym momentem obrotowym lub dwubiegunowa o dużej mocy.

FAULHABER specjalizuje się w kompaktowej i funkcjonalnej integracji a wiele silników dostępnych jest z wbudowaną elektroniką, enkoderami lub analogowymi hallotronami.

Właściwości i zalety

Wysoce wydajna bezszczelinowa budowa · Duży moment obrotowy lub duża prędkość przy niewielkich rozmiarach i małym ciężarze · Duża dynamika przyspieszenia i zwalniania · Niski poziom hałasu · Dostępne z całą gamą opcji czujników lub bez czujników

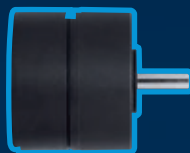
Przykłady zastosowań:

Robot chirurgiczny · Elektryczny
chwytak do małych części



Bezszczotkowe silniki DC

Miniaturowe płaskie bezszczotkowe silniki DC oraz
Bezszczotkowe silniki DC z przekładnią



Sterowniki prędkości

Miniaturowe płaskie
bezszczotkowe silniki DC
FAULHABER BXT, B-Flat

Bezszczotkowe silniki
DC z przekładnią

Średnica zewnętrzna	15 ... 42 mm
Długość	9 ... 22 mm
Napięcie znamionowe	6 ... 48 V
Prędkość bez obciążenia	do 15 000 min ⁻¹
Ciągły wyjściowy moment obrotowy	0,5 ... 134 mNm



Przykłady zastosowań: Diagno-
styka laboratoryjna · System
dystrybucji próbek

Płaskie miniaturowe silniki bezszczotkowe FAULHABER zbudowane są na bazie innowacyjnej bezrdzeniowej konstrukcji cewki, co sprawia, że nie tylko są najbardziej płaskimi z silników dostępnych w przemyśle, ale także gwarantują płynność działania w kompaktowej i wysoce wydajnej obudowie.

Silniki te charakteryzuje doskonałe sterowanie prędkością, niezwykle cicha praca i bardzo mała masa.

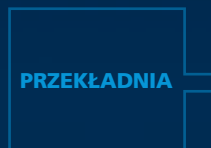
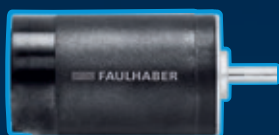
Innowacyjne bezszczotkowe silniki DC z przekładnią FAULHABER są też dostępne z małymi, zintegrowanymi przekładniami zębatymi czołowymi do redukcji obrotów i znaczącego zwiększania dostępnego wyjściowego momentu obrotowego.

Właściwości i zalety

Bez żelaza · Duża sprawność · Precyzyjne sterowanie prędkością · Płaskie, lekkie i kompaktowe

Silniki z wbudowaną elektroniką

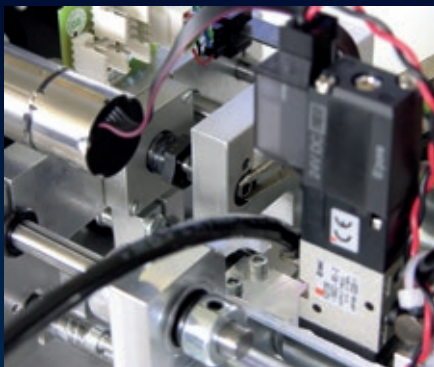
Wbudowane sterowniki prędkości



**Bezszczotkowe silniki DC
ze zintegrowanym
sterownikiem prędkości
FAULHABER BRC, BX4 SC, B-Flat SC**

**Przekładnie
planetarne**

Średnica zewnętrzna	15 ... 32 mm
Długość	10,4 ... 85,4 mm
Napięcie znamionowe	6 ... 24 V
Prędkość bez obciążenia	do 16 800 min ⁻¹
Ciągły wyjściowy moment obrotowy	1,9 ... 100 mNm



Te silniki bezszczotkowe DC łączą w sobie zalety bezszczotkowego silnika bezszczotkowego z dedykowaną, wysoce precyzyjną elektroniką sterowania prędkością.

Sterowanie prędkością realizowane jest poprzez lokalny sterownik PI z zewnętrznym napięciem polecenia.

Właściwości i zalety

Wbudowana elektronika napędowa · Niezwykle kompaktowy · Bardzo wytrzymała budowa · Łatwość w użyciu · Wbudowane ograniczenie prądowe · Możliwość precyzyjnej regulacji oparametrów sterowania · dla konkretnego zastosowania



Przykłady zastosowań: Rozwijarka
Miniaturowa pompa zębata

Silniki z wbudowaną elektroniką

Zintegrowane kontrolery ruchu



Systemy kontroli ruchu
FAULHABER B Cx, BX4 CxD, MCS

Średnica zewnętrzna	Ø22 ... □ 40 x 54 mm
---------------------	----------------------

Długość	49,6 ... 110 mm
---------	-----------------

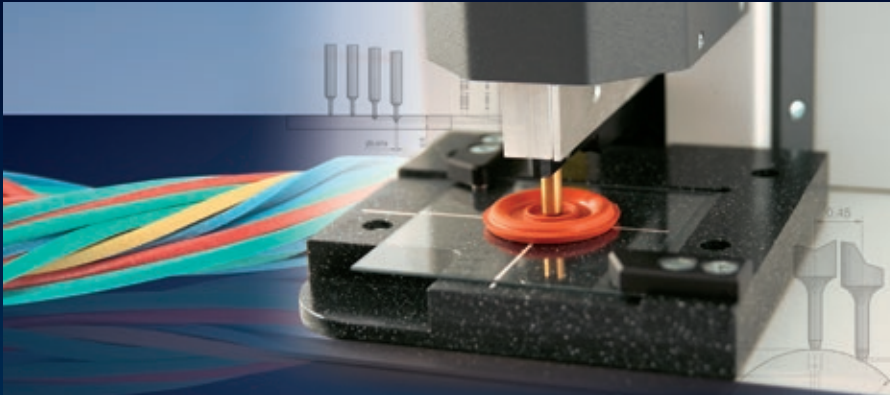
Napięcie znamionowe	24 V
---------------------	------

Prędkość bez obciążenia	5 ... 11 000 min ⁻¹
-------------------------	--------------------------------

Ciągły wyjściowy moment obrotowy	18 ... 160 mNm
----------------------------------	----------------

Przekładnie planetarne

WE CREATE MOTION



Wbudowane sterowniki ruchu FAULHABER łączą wysoce wydajne jednoosiowe sterowniki ruchu z zaletami bezszczotkowych serwowmotorów DC FAULHABER, dzięki czemu firma może oferować największe w branży portfolio zintegrowanych sterowników silnika.

Niezależnie od tego, czy są one konfigurowane jako niezależne napędy sterujące, czy zintegrowane z wieloosiową siecią EtherCAT bądź CANopen, firma FAULHABER zapewnia klientom najmniejsze i najprostsze rozwiązanie.

Właściwości i zalety

Niewielkie wymiary · Duży zakres prędkości · Duży moment obrotowy · Proste okablowanie · Niskie EMI pomiędzy silnikiem a sterownikiem · Interfejsy RS232, USB, CANopen oraz EtherCAT · Łatwa konfiguracja
Wiele standardowych trybów pracy



Przykłady zastosowań: Twardościomierz ·
Robot do spawania laserowego

Silniki krokowe



Kontrolery ruchu

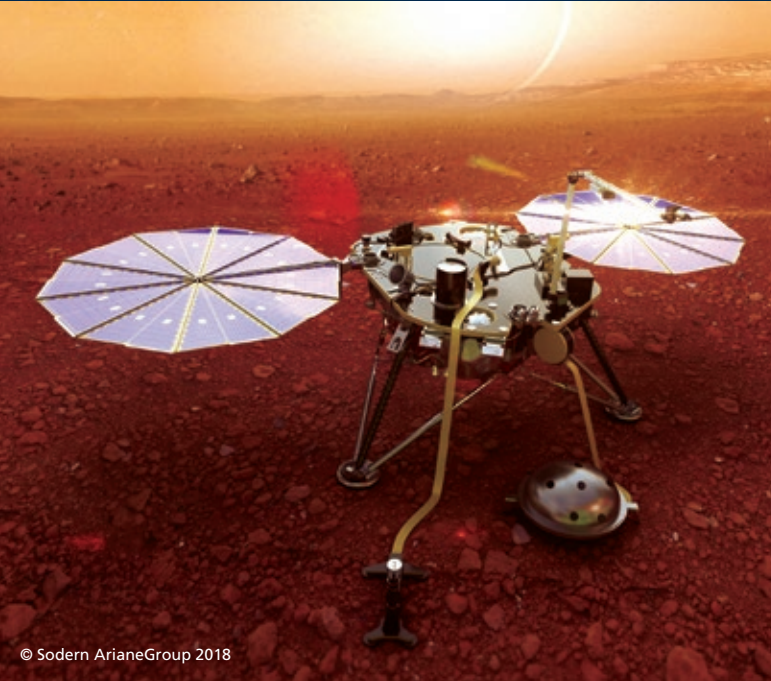
Enkodery
przyrostowe

Silniki krokowe

Średnica zewnętrzna	6 ... 52 mm
Długość	9,5 ... 32,6 mm
Kroki na obrót	20 / 100
Moment trzymający (boost)	0,25 (0,39) ... 200 (450) mNm

Przekładnie
planetarne

Przekładnie zębate
czołowe o zębach
prostych (zerowy
luz międzyzębowy)



Solidny montaż, duże prędkości, wyjątkowa wydajność w najtrudniejszych warunkach pracy, sprawiają, że napędy krokowe PRECIstep® są idealnym rozwiązaniem w urządzeniach pozycjonujących.

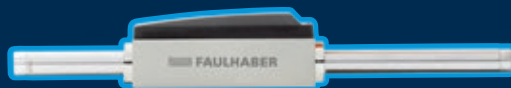
Silniki krokowe dostępne są w konfiguracji z wieloma komponentami takimi jak enkodery, przekładnie bezluzowe czy zintegrowane śruby pociągowe.

Właściwości i zalety

Niezwykle niska bezwładność · Duża gęstość mocy · Długie okresy eksploatacji · Szeroki zakres temperatur · Idealnie dopasowane do zastosowań wymagających mikrokroków

Przykłady zastosowań: Platformy z kamerą na dronach zwiadowczych · Sejsmograf dla misji na Marsie

Liniowe serwomotory DC



Kontrolery ruchu

Liniowe serwomotory DC
Technologia QUICKSHAFT®

Długość silnika (w/o drążek)	8 ... 20 mm
---------------------------------	-------------

Szerokość silnika	33 ... 85,5 mm
-------------------	----------------

Długość skoku	15 ... 220 mm
---------------	---------------

Prędkość	1,8 ... 3,4 m/s
----------	-----------------

Siła ciągła	1,03 ... 9,2 N
-------------	----------------

WE CREATE MOTION



Liniowe serwomotory DC QUICKSHAFT® nadają nowy wymiar ruchowi liniowemu. Te wysoce wydajne, miniaturowe silniki liniowe składają się z solidnej obudowy stojana i układu cewki oraz wielobiegunowego magnetycznego drążka nurnika.

Silne magnesy pomagają napędowi osiągnąć doskonałą siłę i dynamiczną prędkość.

Właściwości i zalety

Duża dynamika · Doskonały stosunek siły do objętości ·
Brak siły szczątkowej · Obudowa ze stali niemagnetycznej
· Niewielka i solidna konstrukcja · Bez smarowania · Prosty
montaż i konfiguracja



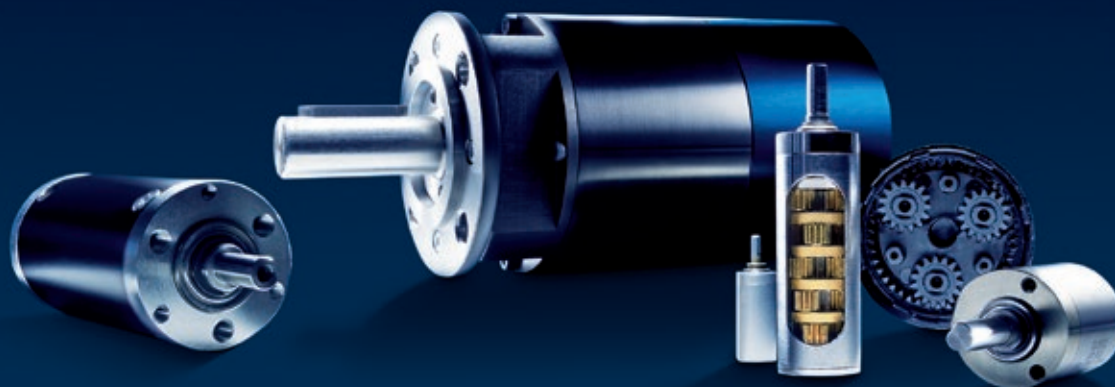
Przykłady zastosowań:

Liniowe systemy pozycjonowania

Napędy w mikroskopach

Przekładnie precyzyjne





FAULHABER konstruuje wysoce wydajne przekładnie modułowe będące uzupełnieniem dla każdej technologii silników firmy.

Od technologii planetarnej o wysokim momencie obrotowym w wykonaniu z różnych materiałów, po bezluzowe przekładnie czołowe, FAULHABER ma właściwe rozwiązanie.

Właściwości i zalety

Dostępne z różnym przełożeniem · Dostępne wersje bezluzowe · Dostępne z różnymi łożyskami wału, w tym z łożyskami spieczonymi, ceramicznymi i kulkowymi

Elementy liniowe

Śruby pociągowe i akтуatory liniowe



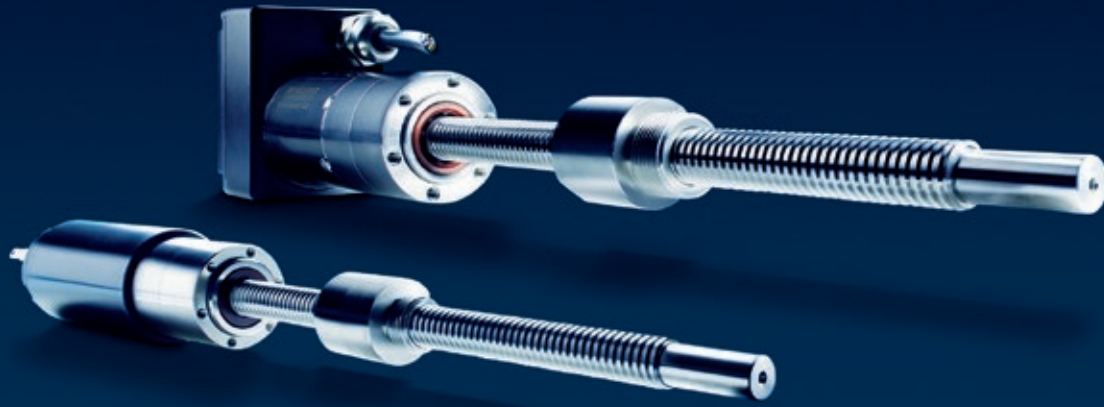
Sterowniki prędkości
Kontrolery ruchu

Enkodery
przyrostowe
Enkodery absolutne

Silniki DC
Bezszcotkowe
silniki DC
Silniki krokowe

Śruby pociągowe kulkowe
Śruby pociągowe i opcje
Aktuatory liniowe

Średnica zewnętrzna	22 ... 32 mm
Skok, standard	88 ... 130 mm
Maks. ciągłe obciążenie osiowe	105 ... 176 N
Max. prędkość liniowa	125 ... 166 mm/s



Dzięki wysoce precyzyjnej konstrukcji mechanicznej śruby FAULHABER z nakrętkami kulkowymi są idealnie dopasowane do bardzo dokładnego pozycjonowania.

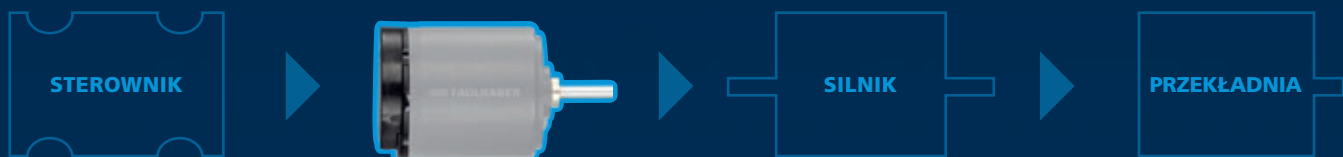
Połączenia z silnikami miniaturowymi DC z enkoderami o wysokiej rozdzielczości, zintegrowanymi sterownikami ruchu lub silnikami krokowymi stanowią optymalne rozwiązanie systemowe dla najbardziej wymagających zastosowań w systemach optycznych, konstrukcjach maszyn specjalnych, automatyce, technologii medycznej itp.

Właściwości i zalety

Długi okres użytkowania · Duża sprawność · Zróżnicowane długości · Dostosowane wersje ze specjalnym smarowaniem odpowiednie dla rozszerzonych zastosowań · Duża dokładność pozycjonowania dzięki pomniejszonemu luzowi

Enkodery

Enkodery przyrostowe i enkodery absolutne



Sterowniki prędkości
Kontrolery ruchu

Enkodery, 2 kanały
Enkodery, 3 kanały
Enkodery absolutne

Rodzaj	optyczne, magnetyczne
Kanały	2 ... 3 / bezwzględne
Liczba linii na obrót	16 ... 10 000 / absolutne 4096 kroków
Zakres częstotliwości	5 ... 1 000 kHz

Silniki DC
Bezszczotkowe silniki DC
Silniki krokowe

Przekładnie
planetarne
Przekładnie zębate
czołowe o zębach
prostych (zerowy
luz międzyzębowy)



Dla uzyskania jak największej rozdzielczości przemieszczeń i prędkości kątowych FAULHABER zapewnia szeroką gamę enkoderów w złożeniach ze wszystkimi silnikami DC, silnikami bezszczotkowymi i silnikami krokowymi FAULHABER.

Dostępne są przyrostowe magnetyczne i optyczne enkodery, dwu i trzy kanałowe, ze standardową rozdzielczością (kwadraturą) od 16 do 10 000 na obrót oraz enkodery absolutne jednoobrotowe z rozdzielczością do 4 096 kroków.

Właściwości i zalety

Niezwykle kompaktowe · Wysoka rozdzielczość do 40 000 kroków na obrót (odpowiada rozdzielczości kątowej $0,009^\circ$) · Brak konieczności stosowania wyciąganych rezystorów na wyjściach ze względu na brak wyjść otwartych kolektora · Symetryczne krawędzie sygnałów, kompatybilne z CMOS i TTL · Różna rozdzielczość, zależnie od typu enkodera, od 16 do 10 000, dostępna w wykonaniach standardowych

Elektronika sterująca

Sterowniki prędkości i kontrolery ruchu



ENKODER



SILNIK



PRZEKŁADNIA

Sterowniki prędkości

Kontrolery ruchu

Zasilanie	4 ... 50 V
Prąd ciągły wyjściowy	do 10 A
Złącza	RS232 / USB / CANopen / EtherCAT

Enkodery przyrostowe

Enkodery absolutne

Silniki DC

Bezszczotkowe silniki DC

Silniki krokowe

Liniowe serwomotory DC

Przekładnie planetarne

Przekładnie zębate czołowe o zębach prostych (zerowy luz międzyzębowy)



Dla układów napędowych FAULHABER opracowano szeroką gamę niewielkich elektronicznych elementów o dużej mocy.

Sterowniki prędkości FAULHABER zaprojektowano tak, by uzyskać maksymalną wydajność silników bezszczotkowych i silników DC FAULHABER.

Sterowniki ruchu FAULHABER to wysoce dynamiczne i optymalnie skonfigurowane sterowniki prędkości i położenia, które stosuje się w konfiguracji z mikrosilnikami DC, serwowoarami BLDC oraz liniowymi LM z gamy produktów FAULHABER.

Właściwości i zalety

Niewielkie wymiary · Precyzyjne i dynamiczne sterowanie
Elastyczna konfiguracja dla różnych typów silnika · Konfiguracja przez USB · Łatwe w użyciu oprogramowanie Motion Manager

Silniki piezoelektryczne

Piezo LEGS®



Linowe silniki piezoelektryczne

Siła	0,1 ... 450 N
Rozdzielczość	< 1 nm
Prędkość	nm/s ... mm/s



Obrotowe silniki piezoelektryczne

Moment obrotowy	0,1 ... 80 mNm
Rozdzielczość	< 1 μ rad
Prędkość	μ rad/s ... rad/s



Silnik Piezo LEGS zapewnia precyzję rzędu nanometra i natychmiastową reakcję oraz eliminuje problemy z luzami. Silniki te dostępne są w wersji liniowej lub obrotowej.

Liniowy silnik Piezo LEGS jest idealny do zastosowań wymagających siły trzymającej przy przemieszczaniu, precyzji, minimalnych przestrzeni zabudowy, niskiego zużycia energii oraz prostej konstrukcji.

Obrotowy silnik Piezo LEGS jest przeznaczony do szerokiego zakresu zastosowań, przy których niezwykle ważna jest duża dynamika i precyzja ruchów. Duży wyjściowy moment obrotowy w niewielkiej obudowie również oferuje wiele korzyści.

Właściwości i zalety

Mały rozmiar · Duża siła wyjściowa · Napęd bezpośredni · Bezluzowy · Rozdzielczość rzędu nanometra · Wydajność energetyczna

FAULHABER GROUP

Systemy napędowe

SIEDZIBA GŁÓWNA

**DR. FRITZ FAULHABER
GMBH & CO. KG**
Germany

ODDZIAŁY

FAULHABER MINIMOTOR SA
Switzerland

FAULHABER PRECISTEP SA
Switzerland

FAULHABER Motors Hungaria Kft
Hungary

FAULHABER Motors Romania S.R.L.
Romania

FAULHABER Polska sp. z o.o
Drive Systems
Poland

FAULHABER Austria GmbH
Austria

FAULHABER France SAS
France

FAULHABER Singapore Pte Ltd
Singapore

**FAULHABER Drive System
Technology (Taicang) Co., Ltd.**
China

FAULHABER Benelux B.V.
Netherlands

FAULHABER Malaysia Sdn Bhd
Malaysia

FAULHABER Italia S.r.l.
Italy

US



Mikrosystemy precyzyjne

SIEDZIBA GŁÓWNA

**MPS Micro Precision
Systems AG**
Switzerland

ODDZIAŁY

MPS Décolletage SA
Switzerland

MPS Precimed SA
Switzerland

Komponenty precyzyjne

**FAULHABER
MINIMOTOR SA**
Switzerland

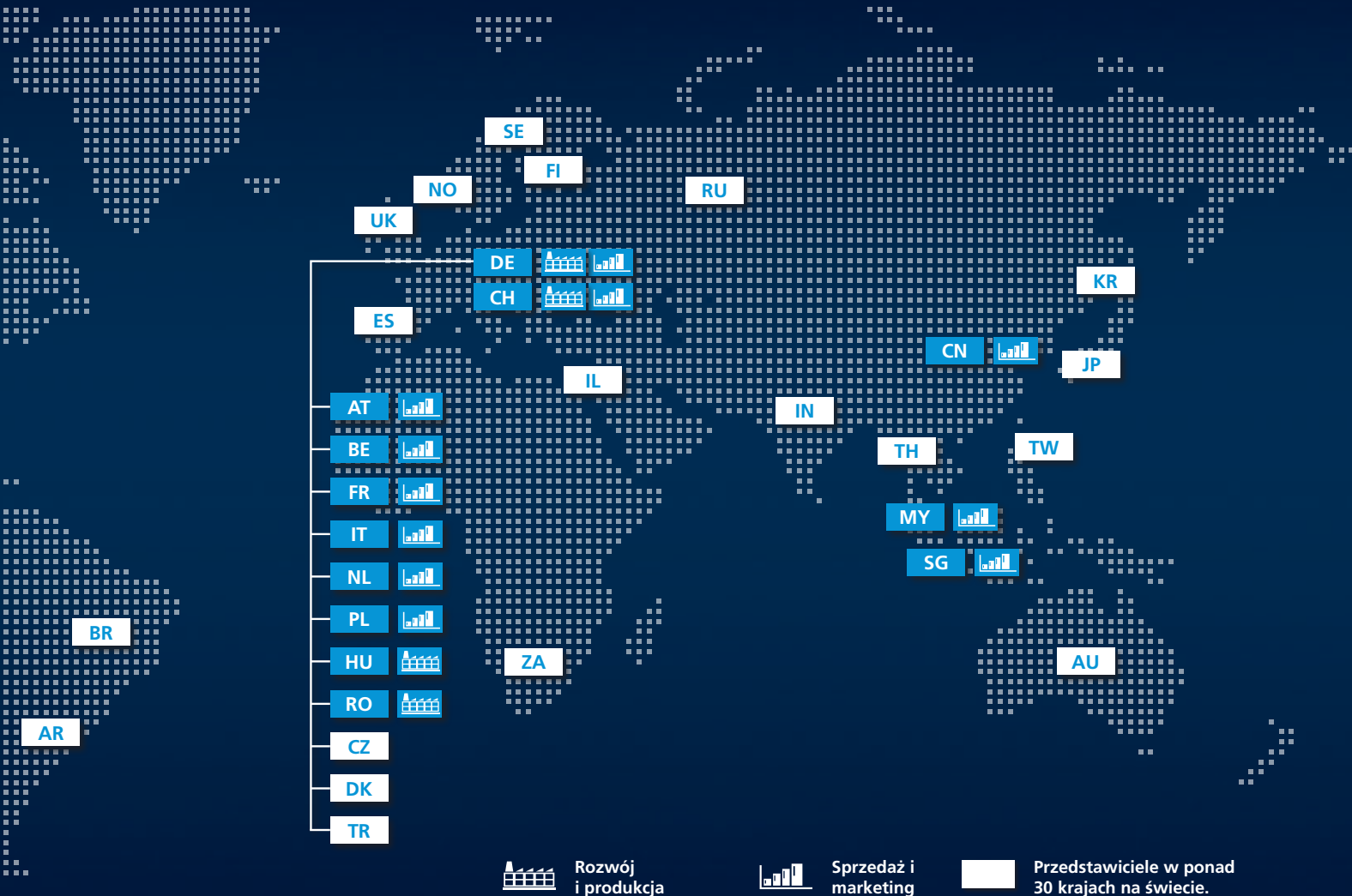
PDT Präzisionsdrehteile
Germany

SIEDZIBA GŁÓWNA

MICROMO Electronics, Inc.
USA

WE CREATE MOTION

Firma FAULHABER na świecie



Więcej informacji



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



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



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



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



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

Lokalny przedstawiciel

DFF_SF_11-2018_PL_3.500



Ident-Nr. 000.9012.19