

Systemes d'entraînement



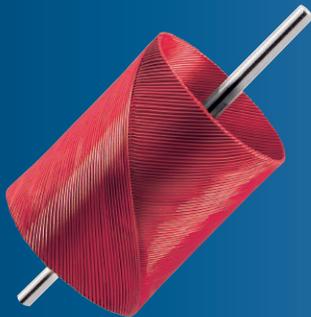


La bobine à rotor sans noyau à bobinage oblique autoportant, développée par Fritz Faulhaber constitue la pierre angulaire et le label qualité de la technologie d'entraînement de FAULHABER.

WE CREATE MOTION

We create motion

FAULHABER est un groupe familial indépendant dont le siège se trouve à Schönaich (Allemagne), l'une des régions de haute technologie industrielle les plus importantes d'Europe. Fondée en 1947, la société FAULHABER propose aujourd'hui la gamme la plus étendue de systèmes d'entraînement miniatures et de microsystèmes de haut niveau technologique disponibles à travers le monde d'une seule et même source. En tant que réseau international, innovant et fort de plus de 2 300 collaborateurs dans le monde, nous tirons parti de notre diversité afin de concevoir pour nos clients des solutions d'entraînement qui répondent de manière optimale à leurs besoins. Ces solutions d'entraînement sont destinées à des marchés où précision et fiabilité doivent être garanties dans un encombrement minimum.

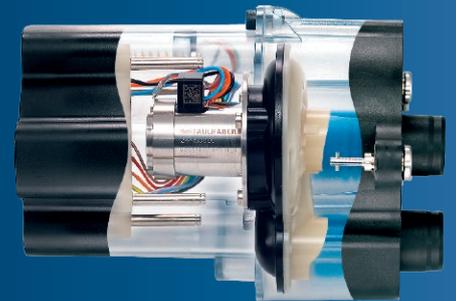




Connectique, lubrification, bride et arbre spéciaux ou conception basée sur un point de fonctionnement donné : toutes les séries peuvent être modifiées de manière simple et variée



Moteurs, réducteurs, codeurs, composants linéaires, électroniques de commande : la gamme standard de FAULHABER est parfaitement harmonisée

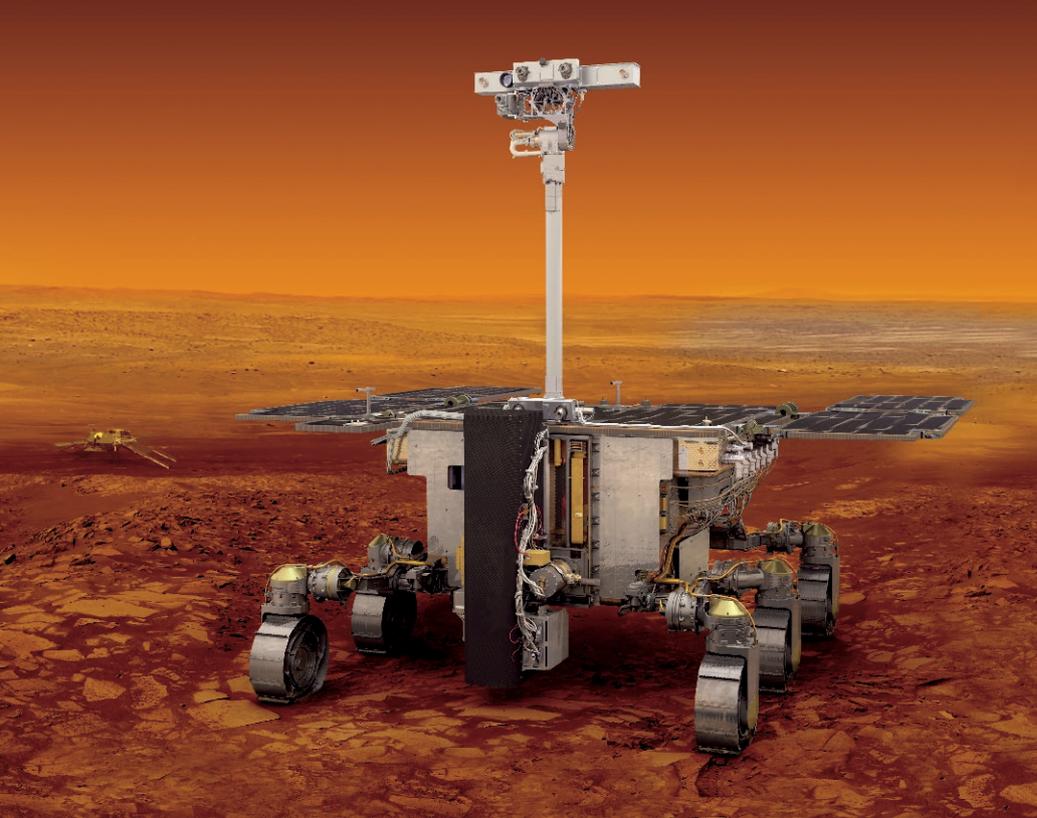


Du sur mesure pour une adaptation optimale à l'application : certaines solutions d'entraînement de FAULHABER sont entièrement constituées de composants spécifiques au client

De la solution standard à la solution sur mesure

Du moteur C.C. performant avec un couple continu de 200 mNm au microentraînement filiforme avec un diamètre extérieur de 1,9 mm, la gamme standard de FAULHABER comprend plus de 25 millions de possibilités pour assembler un système d'entraînement optimal pour une application. Ce module technologique constitue également la base des modifications permettant de répondre aux souhaits particuliers des clients concernant les modèles spéciaux. Grâce à une ingénierie performante et un vaste savoir-faire d'application, nous sommes un partenaire apprécié lorsqu'il s'agit de développer et fabriquer des solutions d'entraînement spécifiques aux clients. Ces solutions vont des composants spécifiques construits spécialement pour l'application jusqu'au partenariat de système avec fabrication automatisée pour les modules mécatroniques complexes.





AÉRONAUTIQUE ET AÉROSPATIALE

Qu'ils soient employés dans l'espace ou dans l'aviation civile, les composants sont soumis à des charges mécaniques extrêmes. Les solutions d'entraînement de FAULHABER restent fiables dans le vide et aux températures les plus basses et elles assurent sécurité et confort lors des voyages en avion.

ROBOTIQUE

Les composants d'entraînement industriels de FAULHABER savent convaincre grâce à leur grande dynamique et leurs couples élevés dans une construction robuste et compacte. Ils s'avèrent adaptés aussi bien pour les applications de positionnement de précision très dynamiques que pour des mouvements délicats et silencieux.



AUTOMATISATION D'USINE

Dans le domaine de la fabrication automatisée, les nombreux actionneurs et capteurs sont intégrés. L'intégration de ces composants et la mise en service des installations doivent se dérouler de manière simple et rapide. Les systèmes d'entraînement de FAULHABER sont faciles à configurer et intégrer.



WE CREATE MOTION

Applications sur les marchés de demain

TECHNIQUES MÉDICALES ET DE LABORATOIRE

Les tâches des appareils d'analyse et automates dans le domaine des techniques de laboratoire sont de plus en plus exigeantes. Malgré des dimensions compactes, la précision et la rapidité restent ici les maîtres mots. Avec une grande variété de micro-moteurs et de microentraînements dynamiques, FAULHABER offre des solutions sur mesure.



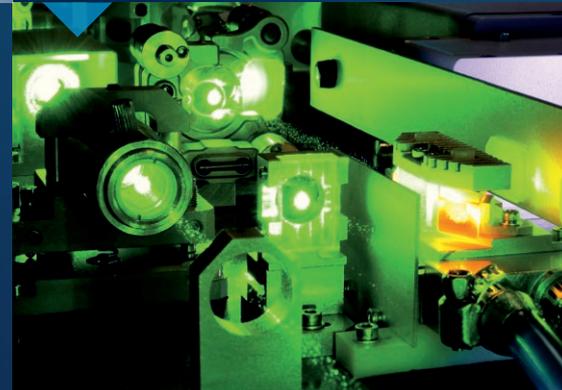
OPTIQUE ET PHOTONIQUE

Le réglage des lentilles optiques pour zoomer ou focaliser et l'ajustement des miroirs dans les applications laser nécessitent une précision maximale en un espace extrêmement restreint. Les systèmes d'entraînement de FAULHABER fournissent ici une fonctionnalité totale sous forme compacte.



MACHINES INDUSTRIELLES

Pour des volumes identiques, les fonctionnalités et la mise en place des machines industrielles sont de plus en plus complexes. Les systèmes de contrôle du mouvement de FAULHABER offrent toutes les fonctions de systèmes de positionnement complets en un minimum d'espace.





WE CREATE MOTION

Nos atouts : force d'innovation et partenariat

Notre philosophie consiste à avoir toujours une longueur d'avance. Nous sommes pionniers, nous anticipons l'avenir et nous perfectionnons nos puissantes technologies de base. Nous nous situons toujours aux limites du techniquement possible. Pour cela, nous investissons dans la recherche et le développement, mais aussi dans des techniques de fabrication et des processus modernes, dans le but de définir, avec nos produits innovants, de nouveaux standards technologiques. Nos principales motivations sont ici les besoins et les souhaits de nos clients. Le dialogue est à la base de toute collaboration fructueuse et pleine de confiance. L'échange continu permet de comprendre pleinement les besoins et problèmes spécifiques et d'y répondre ensemble et de manière efficace. Ceci implique des collaborateurs qui se consacrent à cette tâche avec engagement, de l'expérience et surtout le sens des responsabilités.



Nos engagements : excellente qualité et valeur ajoutée

Dans le monde entier, le nom FAULHABER symbolise l'excellence des produits et du service. Cette position exceptionnelle, nous la devons à notre conscience intransigeante de la qualité que partagent tous nos employés. Notre réseau de production mondial avec des standards de processus internationaux uniformes crée des synergies pour une fabrication compétitive et une disponibilité optimale de nos produits, et assure de manière durable notre sens élevé de la qualité ainsi qu'une valeur ajoutée maximale pour nos clients. Conscients de notre responsabilité envers les générations à venir, nous apportons une contribution importante à la préservation de l'environnement et des ressources grâce à une gestion durable de l'environnement.



Notre engagement et notre volonté d'améliorer en permanence nos prestations, nos structures et nos processus garantissent, à long terme, notre compétitivité internationale et la satisfaction de nos clients



La réussite de nos produits et de nos prestations nous vient de l'engagement de nos collaborateurs. Derrière chaque entraînement FAULHABER se cache leur force, leur motivation

Des certifications ISO régulières nous permettent de garantir le respect des normes internationales et de profiter d'un point de vue extérieur sur nos structures et processus. Vous trouverez les certificats ISO les plus récents ainsi que des documents sur la conformité de la gamme de produits FAULHABER concernant les directives et réglementations en vigueur à la rubrique Support de notre site internet



Moteurs C.C.

Micromoteurs C.C.



Contrôleurs de vitesse
Contrôleurs de mouvement

Codeurs incrémentaux

Micromoteurs C.C.
FAULHABER SR, CXR, CR

Diamètre du moteur	6 ... 38 mm
Longueur du moteur	15 ... 90 mm
Tension nominale	1,5 ... 48 V
Vitesse à vide	jusqu'à 20 200 min ⁻¹
Couple en régime continu	0,17 ... 224 mNm

Réducteurs planétaires
Réducteurs à étages
(sans jeu angulaire)



Inventé par Dr. Fritz Faulhaber père et breveté en 1958, la bobine à bobinage oblique de FAULHABER est un système sans fer et autoportant au cœur de tous les micromoteurs C.C. FAULHABER.

Cette technologie révolutionnaire offre de nouvelles possibilités d'application dans les domaines exigeant des micromoteurs C.C. une puissance très élevée et une performance dynamique sans pareille, le tout dans un format le plus petit et léger possible.

Caractéristiques et avantages

Sans réluctance · Contrôle de la position et de la vitesse très précis · Haut rendement · Faible niveau sonore · Couple élevé · Légers · Très faible inertie du rotor · Fonctionnement start/stop dynamique



Exemples d'application: Tête de caméra panoramique · Véhicule manipulateur autonome

Moteurs C.C.

Micromoteurs C.C. plats et Motoréducteurs C.C.



Contrôleurs de vitesse
Contrôleurs de mouvement



Codeurs incrémentaux



Micromoteurs C.C. plats
FAULHABER SR-Flat



Motoréducteurs C.C.
FAULHABER SR-Flat

Diamètre du moteur	15 ... 26 mm
Longueur du moteur	5,5 ... 21,5 mm
Tension nominale	3 ... 24 V
Vitesse à vide	jusqu'à 15 500 min ⁻¹
Couple en régime continu	0,4 ... 100 mNm



Les micromoteurs C.C. plats de FAULHABER disposent de la bobine unique sans fer et autoportant à entrefer axial qui offre tous les avantages d'un micromoteur C.C. sans fer traditionnel, à ceci près qu'il est logé dans un boîtier très plat.

Leur boîtier au format compact peut loger de nombreux rapports de réduction. Des codeurs incrémentaux intégrés sont également disponibles pour le contrôle de la vitesse et de la position.

Caractéristiques et avantages

Sans réluctance · Contrôle de la position et de la vitesse très précis · Haut rendement · Faible niveau sonore · Couple élevé · Légers · Très faible inertie du rotor · Fonctionnement start/stop dynamique · Variations de couple et interférences électromagnétiques réduites



Exemples d'application: Robot pour canalisations · Instrument de mesure du champ électrique portable

Moteurs C.C. sans balais

Servomoteurs C.C. sans balais





Les servomoteurs C.C. sans balais de FAULHABER sont conçus pour les applications exigeantes devant impérativement allier un format compact et une performance élevée. Ils existent en modèle 4 pôles à couple élevé ou 2 pôles à haute puissance.

FAULHABER est spécialisé dans l'intégration de petits composants. La plupart des moteurs sont disponibles avec des électroniques de commande, codeurs et capteurs à effet Hall analogiques intégrés.

Caractéristiques et avantages

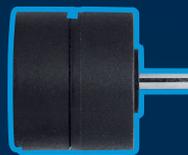
Modèle à haut rendement · Couple ou vitesse élevés dans un format compact et léger · Accélération et décélération très dynamiques · Faible niveau sonore · Disponible avec ou sans capteurs

Exemples d'application:
Système chirurgical robotique ·
Pince de préhension électrique



Moteurs C.C. sans balais

Micromoteurs C.C. plats sans balais et
Motoréducteurs C.C. sans balais



Contrôleurs de vitesse

Micromoteurs C.C. plats sans balais
FAULHABER BXT, B-Flat

Motoréducteurs C.C.
sans balais

Diamètre du moteur 15 ... 42 mm

Longueur du moteur 9 ... 22 mm

Tension nominale 6 ... 48 V

Vitesse à vide jusqu'à
15 000 min⁻¹

Couple en régime continu 0,5 ... 134 mNm



Les micromoteurs sans balais plats de FAULHABER sont conçus sur la base de bobines innovantes sans fer qui en font non seulement des moteurs très plats, mais garantissent également un fonctionnement sans à-coups et de faible niveau sonore.

Ces moteurs se distinguent par leur excellent contrôle de la vitesse, leur performance silencieuse et leur extrême légèreté.

Les motoréducteurs C.C. sans balais de FAULHABER constituent une innovation également disponible avec un réducteur à étages intégré extrêmement compact permettant de réduire la vitesse et d'augmenter de manière significative le couple de sortie.

Caractéristiques et avantages

Modèle sans fer · Haut rendement · Contrôle de vitesse précis · Plat, léger et extrêmement compact

Exemples d'application: Diagnostic en laboratoire · Système de distribution automatique

Moteurs avec électronique intégrée

Contrôleurs de vitesse intégrés



Moteurs avec contrôleur de vitesse intégré

FAULHABER BRC, BX4 SC, BXT SC, B-Flat SC

Diamètre du moteur 15 ... 42 mm

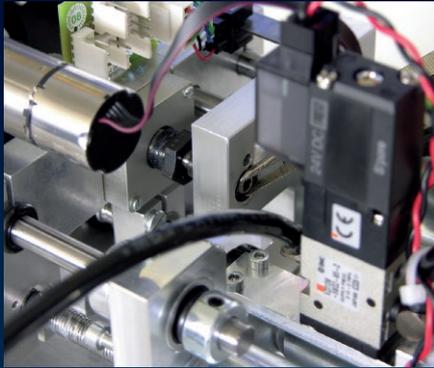
Longueur du moteur 10,4 ... 85,4 mm

Tension nominale 6 ... 24 V

Vitesse à vide jusqu'à
16 800 min⁻¹

Couple en régime
continu 1,9 ... 100 mNm

Réducteurs planétaires



Les entraînements avec contrôleur de vitesse intégré combinent les avantages des moteurs C.C. sans balais et de la commande électronique qui y est intégrée.

Le dispositif électronique intégré permet de réguler la vitesse de rotation au moyen de régulateurs PI avec valeur de consigne externe.

Caractéristiques et avantages

Contrôleur de vitesse intégré · Construction compacte et robuste · Simplicité d'utilisation · Réglage du régulateur paramétrable · Limitation de courant intégrée (disjoncteur-moteur)

A photograph of a Faulhaber motor, model mzf-4661, set against a background of colorful, flowing, abstract shapes in shades of orange, red, and purple. The motor is a small, cylindrical unit with a silver finish and a black top section. The text "mzf-4661" is visible on the side of the motor.

Exemples d'application: Machines à découper l'isolant · Micro pompe gérotor

Moteurs avec électronique intégrée

Contrôleurs de mouvement intégrés



**Systèmes de contrôle du mouvement
FAULHABER B Cx, BX4 CxD, MCS**

Diamètre du moteur $\varnothing 22 \dots \square 40 \times 54$ mm

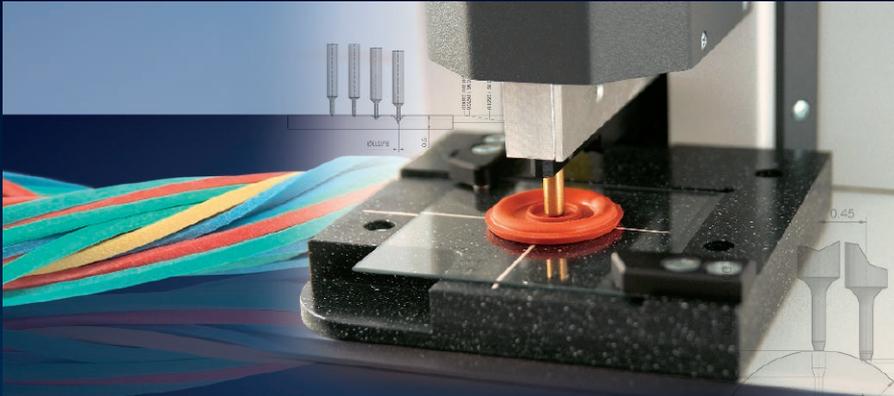
Longueur du moteur 49,6 ... 110 mm

Tension nominale 24 V

Vitesse nominale 5 ... 11 000 min⁻¹

Couple en régime continu 16 ... 160 mNm

Réducteurs planétaires



Dotés à la fois de contrôleurs pour un axe très performants et des avantages des servomoteurs C.C. sans balais de FAULHABER, les contrôleurs de mouvement intégrés de FAULHABER constituent la gamme de contrôleurs intégrés la plus vaste du marché.

Les entraînements de positionnement simples et compacts de FAULHABER peuvent être utilisés de façon autonome ou intégrés dans un réseau EtherCAT ou CANopen à plusieurs axes.

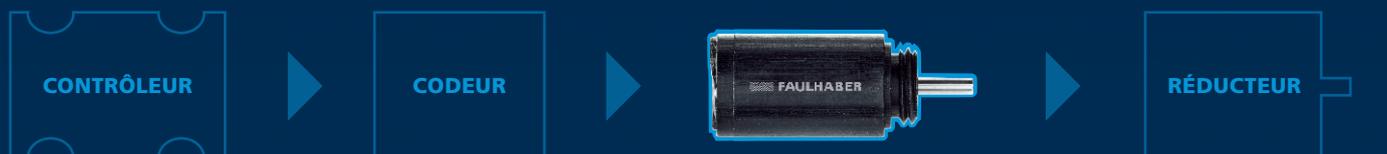
Caractéristiques et avantages

Format compact · Plage de vitesse étendue · Couple élevé · Câblage simple · Interférences électromagnétiques faibles entre le moteur et le contrôleur · Interfaces RS232, USB, CANopen et EtherCAT · Configuration facile · Beaucoup de modes de fonctionnement standard



Exemples d'application: Duromètre nanométrique Shore · Robot de soudage

Moteurs pas à pas



Contrôleurs de mouvement

Codeurs incrémentaux

Moteurs pas à pas

Réducteurs planétaires

Diamètre du moteur	6 ... 66 mm
Longueur du moteur	9,5 ... 32,6 mm
Nombre de pas par tour	20/24/48/100/200
Couple de maintien (boosté)	0,25 (0,39) ... 307 (581) mNm

Réducteurs à étages (sans jeu angulaire)

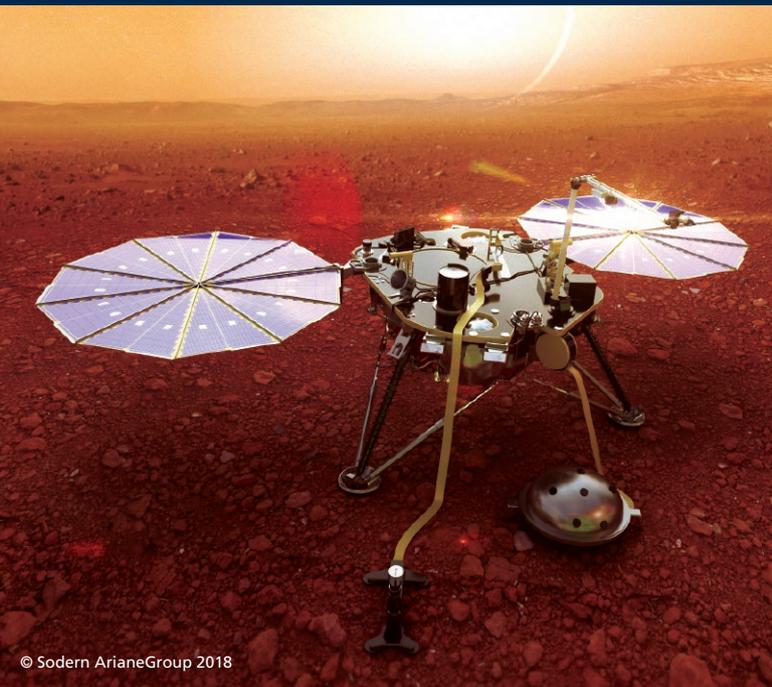


La structure robuste, la grande plage de régimes et la puissance exceptionnelle dans des conditions d'utilisation les plus difficiles font des systèmes d'entraînement FAULHABER la solution idéale pour des tâches de positionnement exigeantes.

Ils sont également disponibles avec des codeurs, des réducteurs sans jeu angulaire ou des vis filetées intégrées.

Caractéristiques et avantages

Couple d'inertie très faible · Densité de puissance élevée ·
Longue durée de vie utile · Grande plage de température
d'utilisation · Convient très bien au fonctionnement en
micro-pas



© Sodern ArianeGroup 2018

Exemples d'application: Plate-forme de caméra pour des drones de reconnaissance · Sismomètre pour mission sur Mars

Servomoteurs C.C. linéaires



Contrôleurs de
mouvement

Servomoteurs C.C. linéaires

Longueur du moteur 8 ... 20 mm
(sans slider)

Largeur du moteur 33 ... 85,5 mm

Déplacement 15 ... 220 mm

Vitesse 1,8 ... 3,4 m/s

Force en régime continu 1,03 ... 9,2 N



Les servomoteurs linéaires offrent de nouvelles possibilités d'intégration pour les mouvements linéaires. Ces entraînements linéaires puissants et compacts consistent en un stator fixe avec une bobine à 3 phases et un tube de précision contenant des aimants permanents.

Les aimants haute puissance permettent une force extraordinaire et une dynamique remarquable de l'entraînement.

Caractéristiques et avantages

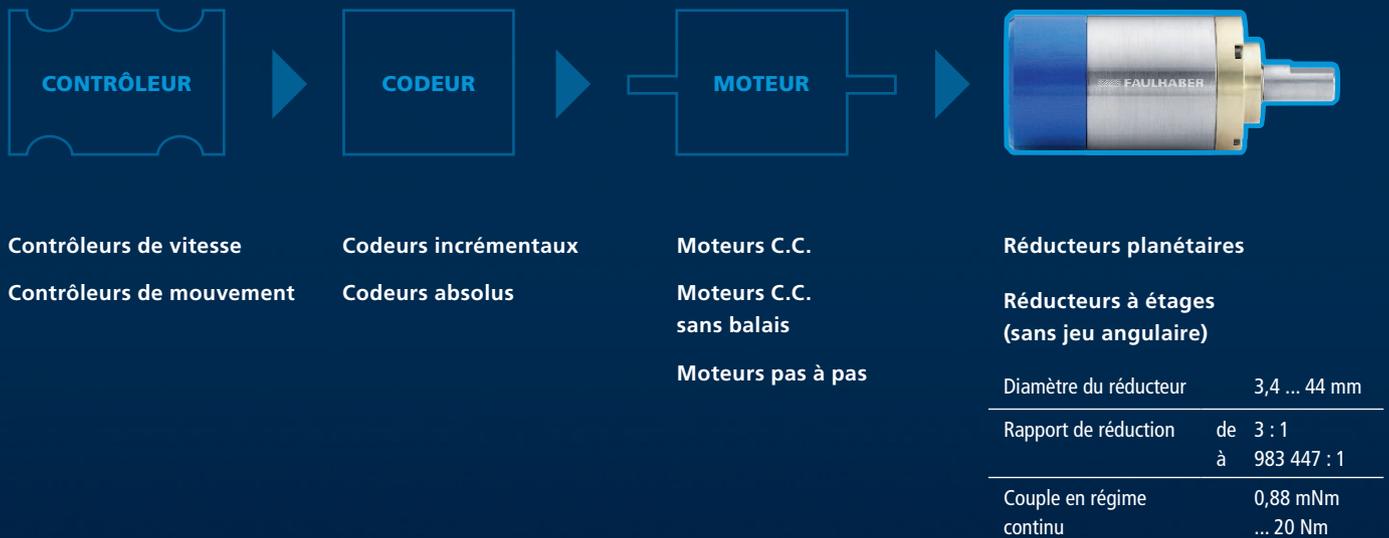
Dynamique élevée · Excellent rapport puissance/volume ·
Aucune force résiduelle · Boîtier en acier amagnétique ·
Construction compacte et robuste · Ne nécessite pas de
lubrification · Installation et configuration simples



Exemples d'application :

Système de positionnement linéaire ·
Table de balayage pour microscopes

Réducteurs de précision





Une gamme complète de réducteurs de grande qualité est prévue pour l'ensemble des moteurs FAULHABER.

La technologie va des réducteurs planétaires utilisant divers matériaux aux réducteurs à étages sans jeu angulaire.

Caractéristiques et avantages

Réductions très élevées possibles · Également disponibles en variante à faible jeu · Différents paliers de sortie disponibles (paliers frittés, roulements à billes ou paliers en céramique)

Actuateurs linéaires

Avec réducteur ou entraînement direct



Contrôleurs de mouvement

Codeurs incrémentaux

Moteurs pas à pas

Actuateurs linéaires à entraînement direct
Actuateurs linéaires à réducteur

Diamètre de la vis-mère M1,2 ... M10

Longueur de la vis-mère 7,5 ... 450 mm

Force axiale en régime continu 5 ... 1 920 N

Vitesse continue en sortie Jusqu'à
120 mm/s



Du fait de leur conception mécanique très précise, les actuateurs linéaires FAULHABER conviennent parfaitement aux tâches de positionnement qui requièrent une grande précision.

Des combinaisons de micromoteurs C.C. avec des codeurs haute résolution, des contrôleurs de mouvement intégrés ou des moteurs pas à pas permettent de composer la solution optimale pour les tâches exigeantes dans les domaines de l'optique, de l'automatisation, des technologies médicales, etc.

Caractéristiques et avantages

Longue durée de vie · Haut rendement · Différentes longueurs · Versions personnalisées avec lubrification spéciale pour les utilisations dans des conditions exigeantes · Grande précision de positionnement grâce à un jeu considérablement réduit

Codeurs

Codeurs incrémentaux et Codeurs absolus



Contrôleurs de vitesse
Contrôleurs de mouvement

Codeurs incrémentaux,
Deux Canaux
Codeurs incrémentaux,
Trois Canaux
Codeurs absolus

Moteurs C.C.
Moteurs C.C. sans balais
Moteurs pas à pas

Réducteurs planétaires
Réducteurs à étages
(sans jeu angulaire)

Principe	optique, magnétique
Canaux	2 ... 3 / absolu
Nombre d'impulsions par tour	16 ... 10 000 / 4 096 positions absolues
Gamme de fréquence	5 ... 1 000 kHz



FAULHABER propose un vaste éventail de codeurs adaptés à la gamme complète de moteurs C.C., sans balais et pas à pas de FAULHABER pour assurer un contrôle du positionnement et de vitesse précis.

Des codeurs optiques et magnétiques incrémentaux à 2 ou 3 canaux avec résolution de quadrature standard comprise entre 16 et 10 000 impulsions par tour et des codeurs absolus monotour d'une résolution pouvant atteindre 4 096 pas sont disponibles.

Caractéristiques et avantages

Extrêmement compact · Résolution élevée, jusqu'à 40 000 pas par tour (ce qui correspond à une résolution angulaire de $0,009^\circ$) · Aucune résistance de charge nécessaire en sortie puisque ce ne sont pas des sorties à collecteur ouvert · Fronts de commutation symétriques, compatibilité CMOS et TTL · Différentes résolutions disponibles de 16 à 10 000 impulsions dépendant du type

Electroniques des commande

Contrôleurs de vitesse et Contrôleurs de mouvement



CODEUR



MOTEUR



RÉDUCTEUR

Contrôleurs de vitesse

Contrôleurs de mouvement

Tensions d'alimentation 4 ... 50 V

Courant de sortie en régime permanent jusqu'à 10 A

Interfaces RS232 / USB / CANopen / EtherCAT

Codeurs incrémentaux

Codeurs absolus

Moteurs C.C.

Moteurs C.C. sans balais

Moteurs pas à pas

Servomoteurs C.C. linéaires

Réducteurs planétaires

Réducteurs à étages (sans jeu angulaire)



Destinée au pilotage de ses systèmes d'entraînement, FAULHABER a spécifiquement développé une large gamme de composants électroniques.

Les contrôleurs de vitesse de FAULHABER sont spécialement conçus pour tirer le maximum des moteurs C.C. et sans balais de FAULHABER.

Les contrôleurs de mouvement de FAULHABER sont des contrôleurs de positionnement très dynamiques et faciles à utiliser. Ils contrôlent les servomoteurs C.C., sans balais et linéaires de FAULHABER.

Caractéristiques et avantages

Modèle compact · Contrôle précis et dynamique · Configuration flexible pour différents types de moteurs · Programmation par adaptateur d'interface USB · Utilisation facile avec le logiciel „Motion Manager“



WEBINAIRES FAULHABER – LES CONNAISSANCES PAR ENTRAÎNEMENT

Nos webinaires vous donnent l'occasion d'en apprendre davantage sur nos produits et solutions. Nos experts de l'entraînement y présentent des outils intéressants et leur savoir-faire des applications et répondent à vos questions à la fin de chaque session. Qui a raté un webinaire FAULHABER peut désormais y accéder à tout moment dans notre bibliothèque en ligne.

Outils et support technique



NOTES D'APPLICATION

Elles donnent des informations détaillées au-delà de la fiche technique et sont disponibles pour la plupart de nos séries de moteurs, pour différents types de nos codeurs et interfaces ainsi que pour les contrôleurs de vitesse, les contrôleurs de mouvement V2.5 et les contrôleurs de mouvement V3.0.



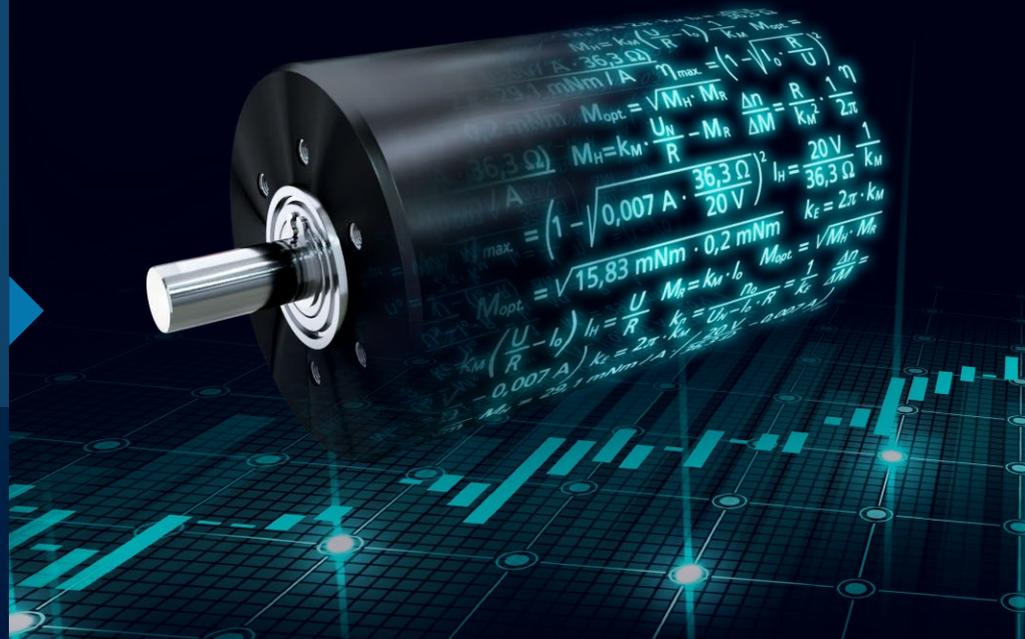

« HOW TO VIDEOS »

Des conseils d'experts quand vous voulez, où vous voulez - la nouvelle série de vidéos Drive Time de FAULHABER vous en donne la possibilité : faites la connaissance de nos experts de différents domaines par vidéo et recevez des conseils utiles pour l'utilisation des produits FAULHABER.



FAULHABER DRIVE CALCULATOR

Vous souhaitez calculer un entraînement adapté à une certaine application, avec des performances motrices fiables et une longue durée de vie ? De multiples composants doivent être pris en compte. Notre outil polyvalent FAULHABER Drive Calculator permet d'obtenir rapidement un entraînement bien dimensionné. Configurez le système d'entraînement qui correspond parfaitement à votre projet avec seulement quelques saisies.



FAULHABER GROUP

Systemes d'entraînement

SIÈGES

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

FILIALES

FAULHABER Asia Pacific Pte Ltd
Singapore

FAULHABER Austria GmbH
Austria

FAULHABER Benelux B.V.
Netherlands

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

FAULHABER France SAS
France

FAULHABER Italia S.r.l.
Italy

FAULHABER Malaysia Sdn Bhd
Malaysia

FAULHABER MICROMO LLC
USA

FAULHABER Motors Hungaria Kft.
Hungary

FAULHABER Motors Romania S.R.L.
Romania

FAULHABER Polska sp. z o.o.
Poland

FAULHABER SA
Switzerland

US



Microsystemes de précision

SIÈGES

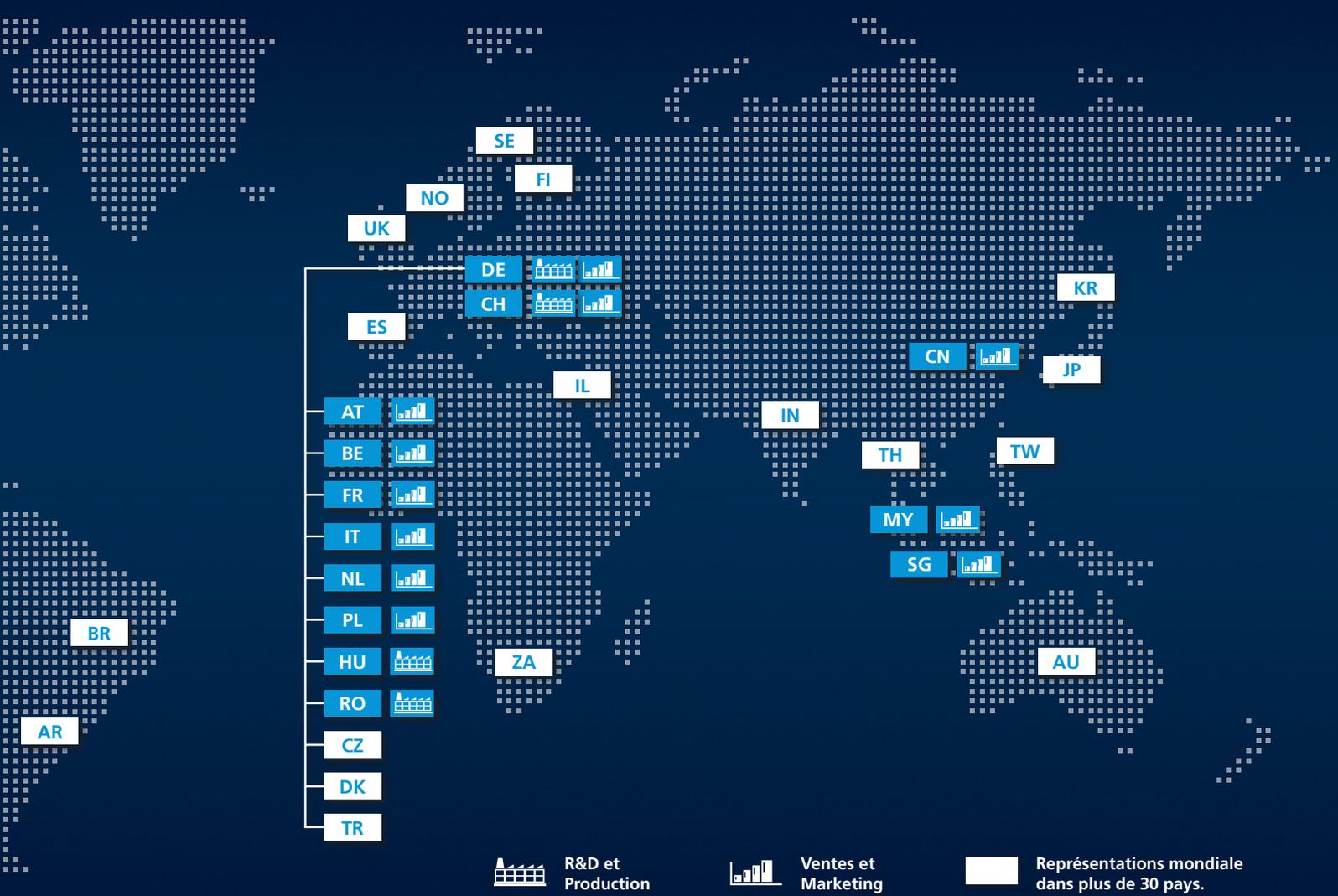
**MPS Micro Precision
Systems AG**
Switzerland

FILIALES

MPS Décolletage SA
Switzerland

MPS Precimed SA
Switzerland

FAULHABER dans le monde



 R&D et Production

 Ventas et Marketing

 Représentations mondiale dans plus de 30 pays.

Plus d'informations



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



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



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



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



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

Votre interlocuteur



Ident-Nr. 000.9013.24