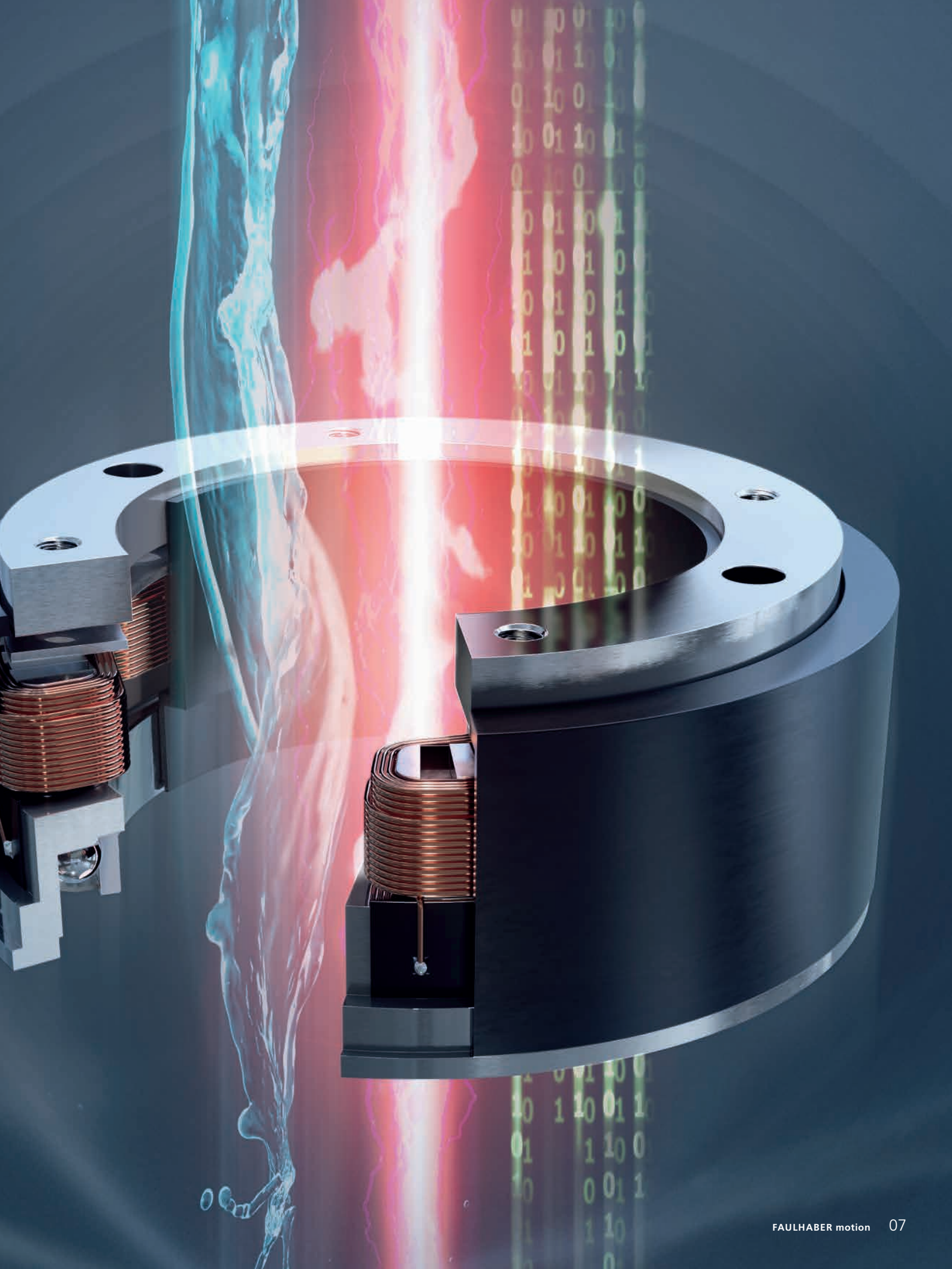


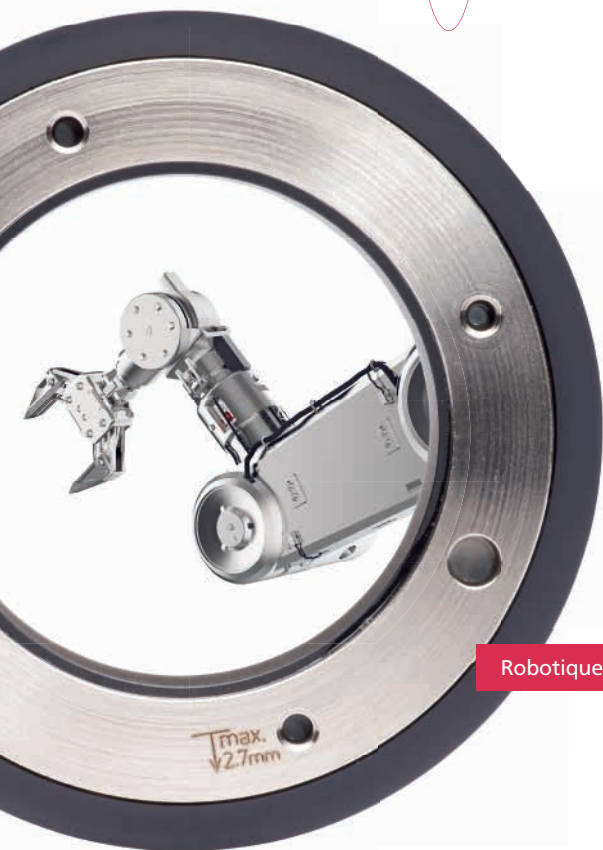
HAUTES PERFORMANCES, LA VOIE **EST LIBRE !**

De nombreuses applications nécessitent des solutions d'entraînement qui comportent une ouverture centrale au travers de laquelle, notamment, la lumière, des câbles ou des pièces de l'application peuvent être acheminés.

On en trouve des exemples dans l'optique et la photonique pour les systèmes de guidage de laser ou dans l'automatisation et la robotique pour les systèmes de manipulation de semi-conducteurs. Jusqu'à présent, les systèmes conventionnels ont toujours abouti à des compromis dans ces domaines. Les ouvertures des arbres creux étaient souvent assez petites et les entraînements lents, lourds ou leur intégration mécanique très complexe. Un nouveau système d'entraînement direct offre désormais une alternative prometteuse. Sa grande ouverture a un diamètre de 40 mm et, grâce à la technologie des moteurs pas à pas, il permet d'obtenir une combinaison équilibrée entre vitesse et couple avec un poids et un volume réduits.



HAUTES PERFORMANCES, LA VOIE EST LIBRE !



Robotique

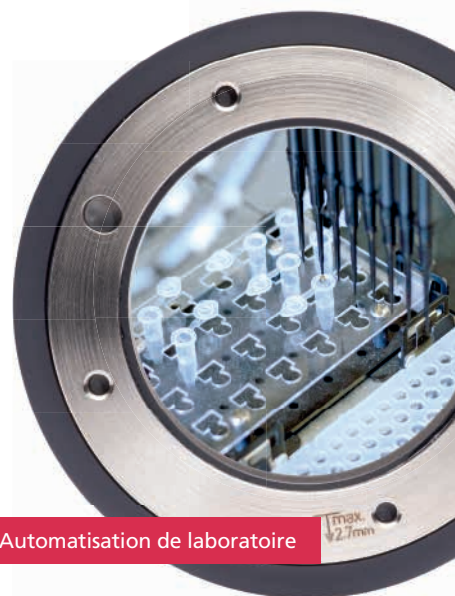
Il existe de nombreuses technologies et solutions d'entraînement qui conviennent en principe lorsqu'une ouverture centrale est nécessaire. Toutefois, dans la pratique, chacune présente des inconvénients spécifiques. Dans les moteurs de conception classique, par exemple, le diamètre de l'arbre creux est normalement limité à environ 10 à 12 mm en raison du facteur de remplissage de cuivre nécessaire ou de la culasse magnétique. Bien que, de par leur structure multipolaire, les moteurs-couples puissent avoir de plus larges ouvertures, leur grande masse en mouvement les empêche d'atteindre des vitesses élevées. Ils sont par ailleurs relativement chers et souvent difficiles à intégrer.



Commande de faisceaux laser

De nombreuses applications utilisent donc des tables rotatives à ouverture centrale qui sont entraînées par un moteur « normal ». Cependant, de telles solutions nécessitent une transmission et une mécanique complexe. Le jeu qui en résulte inévitablement doit être compensé au moyen de mesures élaborées avant qu'elles ne puissent être utilisées dans des applications de précision. Cela complique considérablement l'intégration des systèmes. En outre, de nombreuses pièces d'usure sont impliquées, ce qui entraîne un besoin élevé de maintenance. Les moteurs pas à pas hybrides, c'est-à-dire la combinaison d'un moteur à réluctance et d'un moteur pas à pas en conception à arbre creux, sont également souvent un bon compromis, mais ils sont encombrants et lourds s'ils doivent atteindre des valeurs de performance plus élevées. Ainsi, trouver une solution pratique lorsque l'application nécessite une ouverture n'était jusqu'à présent pas forcément facile.

Conçu à l'origine pour des applications optiques et photoniques, le nouvel entraînement direct à arbre creux ouvre également des possibilités intéressantes dans de nombreux autres domaines, par exemple comme entraînement de roue lorsque, pour des raisons d'espace, les arbres d'entraînement sont guidés au sein du moteur ou dans les prothèses



Automatisation de laboratoire

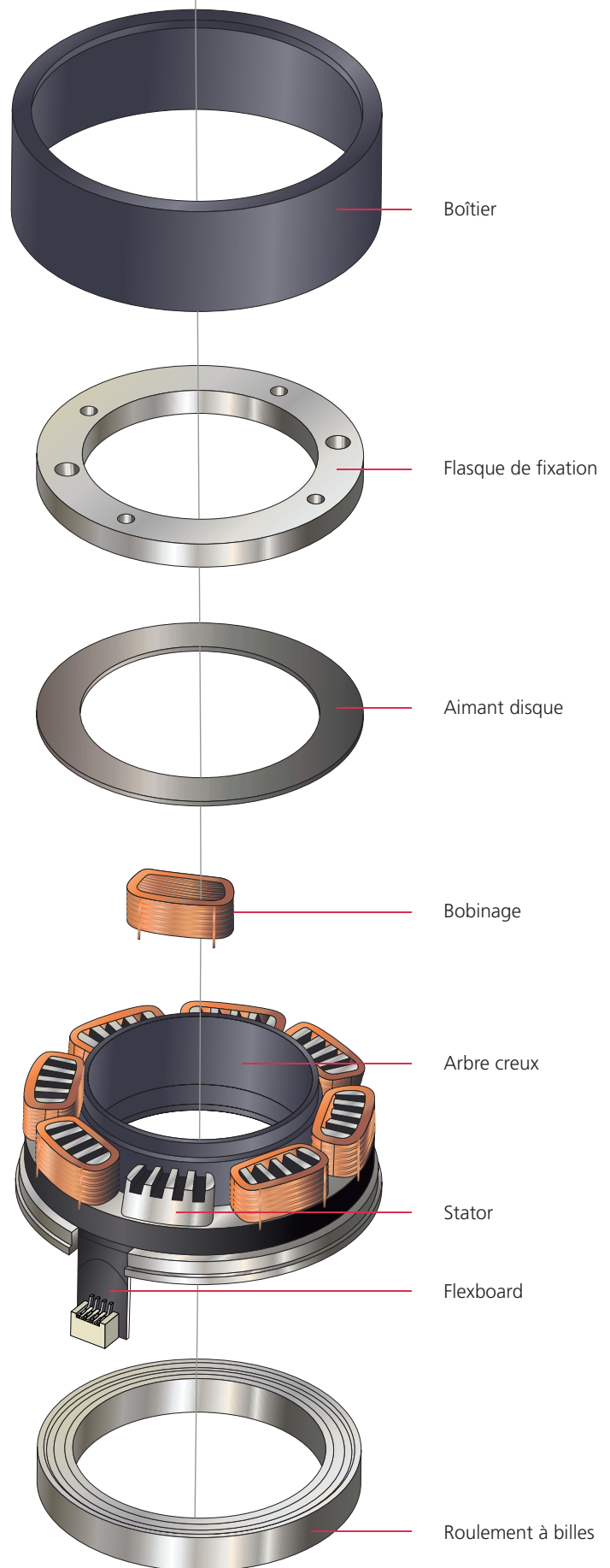
de genoux ou d'épaules. En principe, il peut être utilisé partout où une ouverture est nécessaire au passage de câbles ou de gaz, de liquides ou de signaux lumineux. Outre le domaine de l'optique – par exemple, pour la commande de microscopes, d'ouvertures, de zooms, de faisceaux laser, etc. – il peut être utilisé pour un large éventail de tâches de contrôle et de positionnement. Mais les applications typiques comprennent également les tables rotatives, les pieds d'antenne et les valves de gestion de flux d'air ou de gaz.

Nouvelle approche - nouvelles possibilités

Avec le moteur pas à pas de la série DM66200H, FAULHABER a développé une toute nouvelle solution d'entraînement spécialement conçue pour les applications nécessitant une grande ouverture. Avec un diamètre total de 66 mm, il a un arbre creux de diamètre intérieur de 40 mm, donc très large. Épais de seulement 24 mm, il ne pèse que 218 g. L'entraînement compact est donc facile à monter et ne nécessite que peu d'espace d'installation. Le rotor entraîne directement la mécanique disposée autour de l'ouverture sans rapport de transmission. Il n'y a donc pas de jeu mécanique à compenser.

Des performances élevées en combinaison optimale

L'entraînement direct est basé sur la technologie éprouvée des moteurs pas à pas de FAULHABER. Le moteur biphasé multipolaire à aimants permanents fournit 200 pas par tour. Avec une haute résolution de 1,8° en pas entier, il peut effectuer des tâches de positionnement en boucle ouverte avec précision. Il atteint un couple dynamique allant jusqu'à 200 mNm et peut déplacer des charges importantes en conséquence. Le couple de maintien maximal est de 307 mNm, et même 581 mNm s'il est boosté. Les freins sont donc inutiles. Des vitesses allant jusqu'à 2 000 tours/minute peuvent être atteintes. Pour de nombreuses applications, l'entraînement direct compact offre ainsi un équilibre parfait entre vitesse et couple. Il permet un fonctionnement continu sans entretien, puisque seul le roulement à billes est soumis à une usure minimale. Des modifications spécifiques à l'application sont possibles sur demande, par exemple des lubrifiants spéciaux, des enroulements spécifiques au client, des câbles et des connecteurs particuliers ainsi que des brides de montage.



faulhaber.com/news