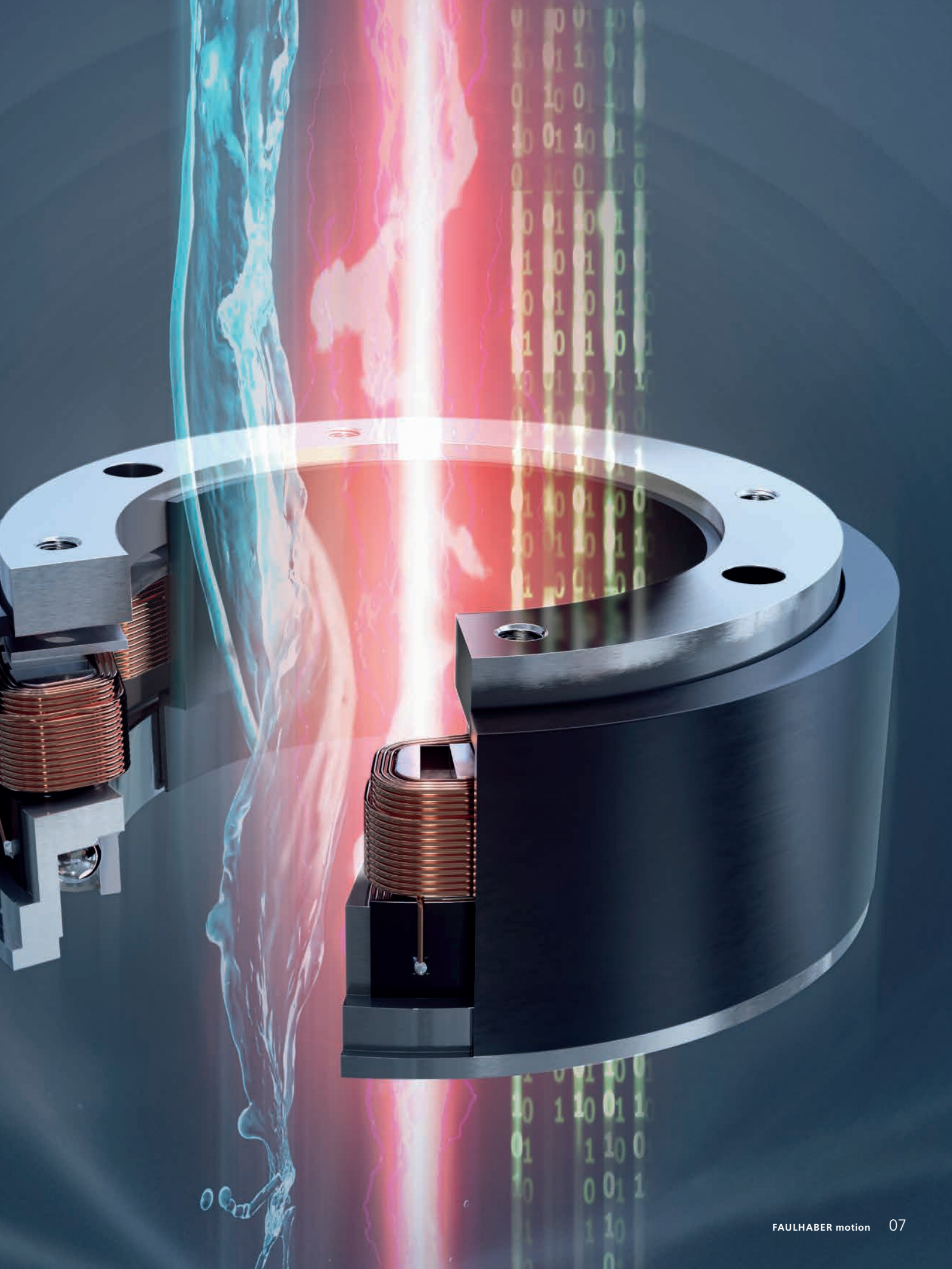


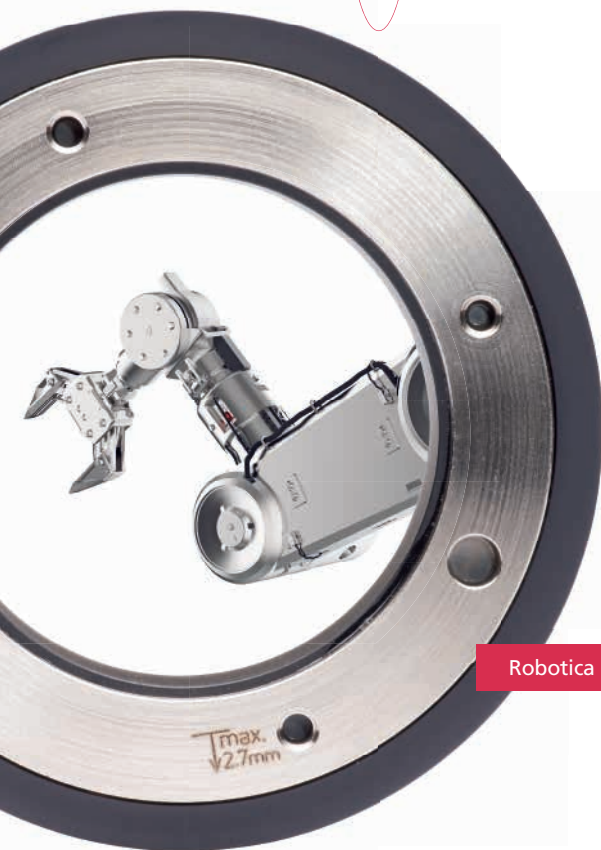
# STAP IN DE RING MET UW TOEPASSING

Veel toepassingen vragen om een aandrijving met een centrale opening om bijvoorbeeld licht, kabels of componenten doorheen te kunnen leiden. Goede voorbeelden zijn toepassingen in de optica en fotonica voor systemen voor lasergeleiding, maar ook in de automatisering en robotica voor halfgeleideraansturing. Tot voor kort leidde dit in conventionele aandrijfsystemen altijd tot compromissen. De openingen van de holle assen waren vaak relatief klein, de aandrijvingen langzaam of zwaar, of de mechanische integratie was arbeidsintensief. Een nieuwe zogenaamde ringmotor biedt nu een veelbelovend alternatief. Met een grote openingsdiameter van 40 mm en moderne stappenmotortechnologie levert deze aandrijving een uitgebalanceerde combinatie van snelheid en koppel, bij een laag gewicht en een kleine omvang.





## STAP IN DE RING MET UW TOEPASSING



Robotica

Er zijn veel aandrijftechnieken en oplossingen die algemeen geschikt zijn voor toepassingen die vragen om een centrale opening. In de praktijk heeft iedere variant echter zijn eigen nadelen. Bij klassieke stappenmotoren bijvoorbeeld is de diameter van de holle as door de benodigde koperfactor of de magneetgaffel meestal beperkt tot zo'n 10 tot 12 millimeter. Bij koppelmotoren laat het meerpolige ontwerp grotere openingen toe, maar door de grote bewegende massa zijn hogere toerentallen niet haalbaar. Bovendien zijn ze relatief duur en vaak lastig in te bouwen.



Laserscherpe controle

Daarom maken veel toepassingen gebruik van draaitafels met een centrale opening, die worden aangedreven door een "standaard" motor. Maar voor dat soort constructies zijn versnellingen en complexe mechanica vereist. De speling die daar onvermijdelijk uit voortvloeit, moet met uitgebreide maatregelen worden gecompenseerd voordat dit type motor kan worden gebruikt in zeer nauwkeurige toepassingen. Hierdoor wordt de systeemintegratie significant ingewikkelder. Bovendien bevatten deze aandrijfoplossingen veel onderdelen die onderhevig zijn aan slijtage, waardoor ze veel onderhoud vereisen. De keus valt ook vaak op een hybride stappenmotor, waarin reluctance-technologie en stappenmotoren samenkomen in een ontwerp met een holle as. Maar deze zijn groter, en bij hoge prestatievereisten worden ze ook zwaar. Tot nu toe was het dus bepaald niet eenvoudig om een praktische oplossing te vinden voor toepassingen die vragen om een opening.

Onze nieuwe ringmotor is een nieuwe aandrijving met holle as die oorspronkelijk is ontworpen voor toepassingen in de optica en fotonica. Maar deze ringmotor creëert ook mogelijkheden in vele andere toepassingsgebieden, zoals wielaandrijvingen waarbij de aandrijf-as uit ruimtelijke overwegingen door



Laboratoriumautomatisering

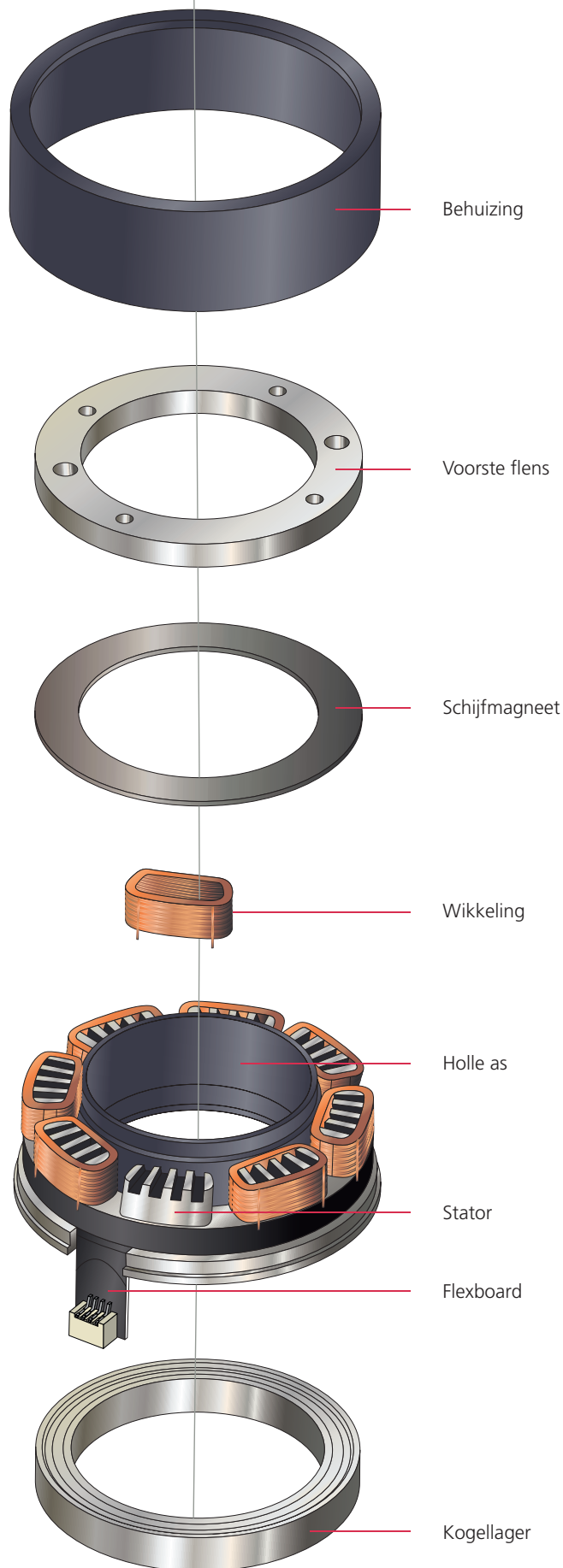
de motor wordt geleid, of in prothesen met kunstgewrichten. In principe is de aandrijving overal te gebruiken waar kabels, gassen, vloeistoffen of lichtsignalen door de opening moeten worden geleid. Hij is dus uitstekend toepasbaar in de optica – bijvoorbeeld voor het instellen van microscopen, diafragma's en zoomlenzen, het richten van laserstralen en meer – maar kan ook worden gebruikt voor diverse bedienings- en positioneringstaken. Typische toepassingen zijn onder andere draaitafels, antennevoeten en lucht- en gaskleppen.

## Nieuwe benadering – nieuwe mogelijkheden

Met de DM66200H-serie stappenmotor heeft FAULHABER een volledig nieuwe aandrijfoplossing ontworpen, speciaal voor toepassingen die vragen om grote openingen. Met een totale diameter van 66 mm biedt deze ringmotor een royale holle as met een binnendiameter van 40 mm. Hij is slechts 24 mm dik, bij een gewicht van slechts 218 gram. Hierdoor is er maar weinig ruimte nodig voor deze compacte aandrijving en is hij eenvoudig te monteren. De rotor drijft het mechaniek rond de opening direct aan, zonder transmissie. Dit voorkomt mechanische speling, die zou moeten worden gecompenseerd.

## De optimale combinatie van hoge prestatiewaarden

De ringmotor is gebaseerd op de bewezen technologie voor stappenmotoren van FAULHABER. De meerpolige tweefasemotor met permanente magneet levert 200 stappen per omwenteling. Met een hoge resolutie van  $1,8^\circ$  in volledige-stapmodus kan hij zeer nauwkeurige positioneringen uitvoeren bij een open regelkring. De motor haalt een dynamisch koppel tot 200 mNm en kan navenant zware lasten verplaatsen. Het maximale statische koppel is 307 mNm en met boost is zelfs 581 mNm haalbaar. Hierdoor zijn remmen dus overbodig. De motor kan toerentallen behalen van 2.000 omwentelingen per minuut. Voor veel toepassingen levert deze compacte directe aandrijving hiermee het perfecte evenwicht tussen toerental en koppel. Ook is onderhoudsvrij continubedrijf mogelijk: alleen het kogellager is onderhevig aan slijtage, en dat minimaal. Op aanvraag kan de aandrijving worden aangepast voor specifieke toepassingen, bijvoorbeeld met speciale smeermiddelen, klantspecifieke wikkelingen, speciale kabels en connectoren of specifieke montageflenzen.



[faulhaber.com/news](http://faulhaber.com/news)