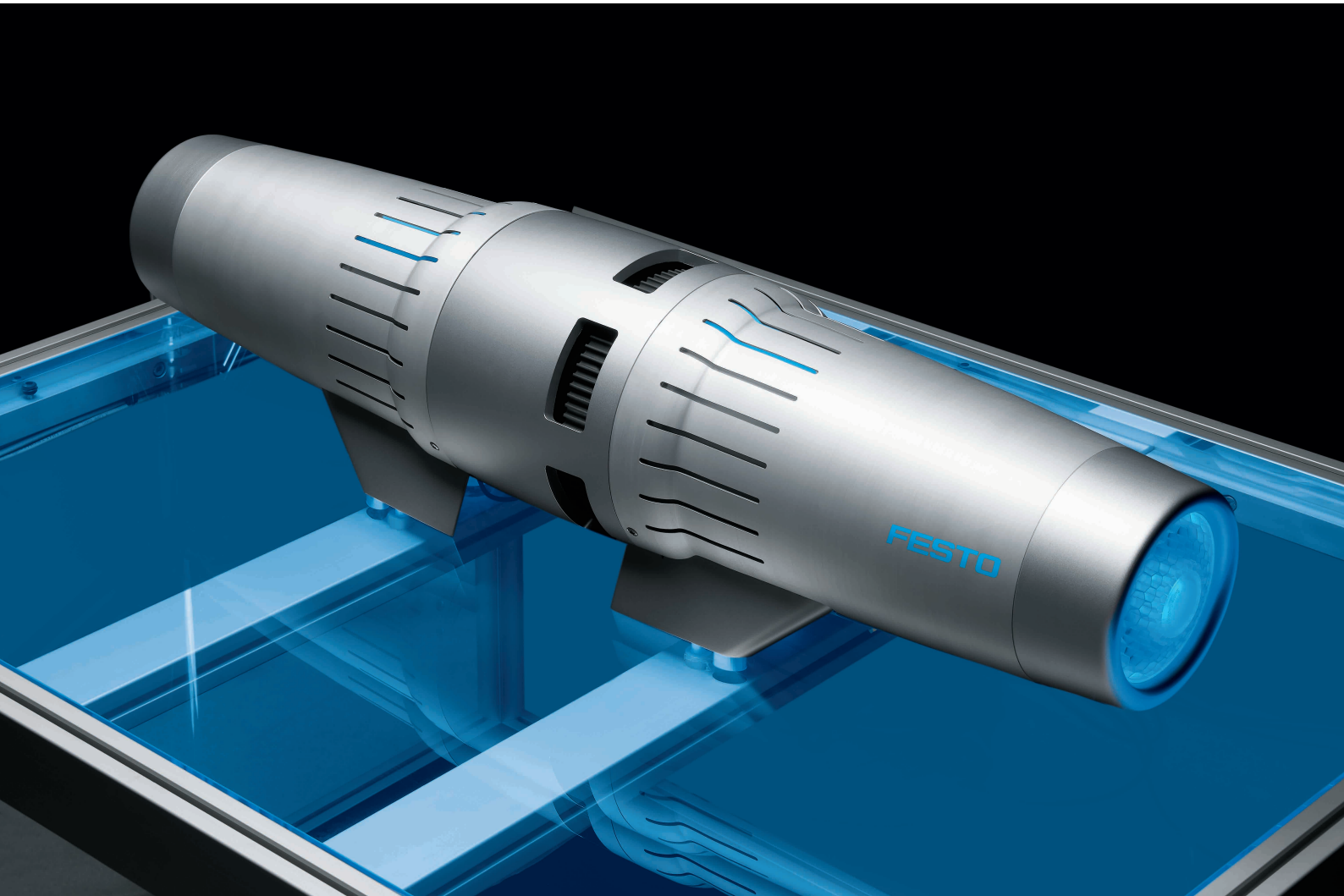


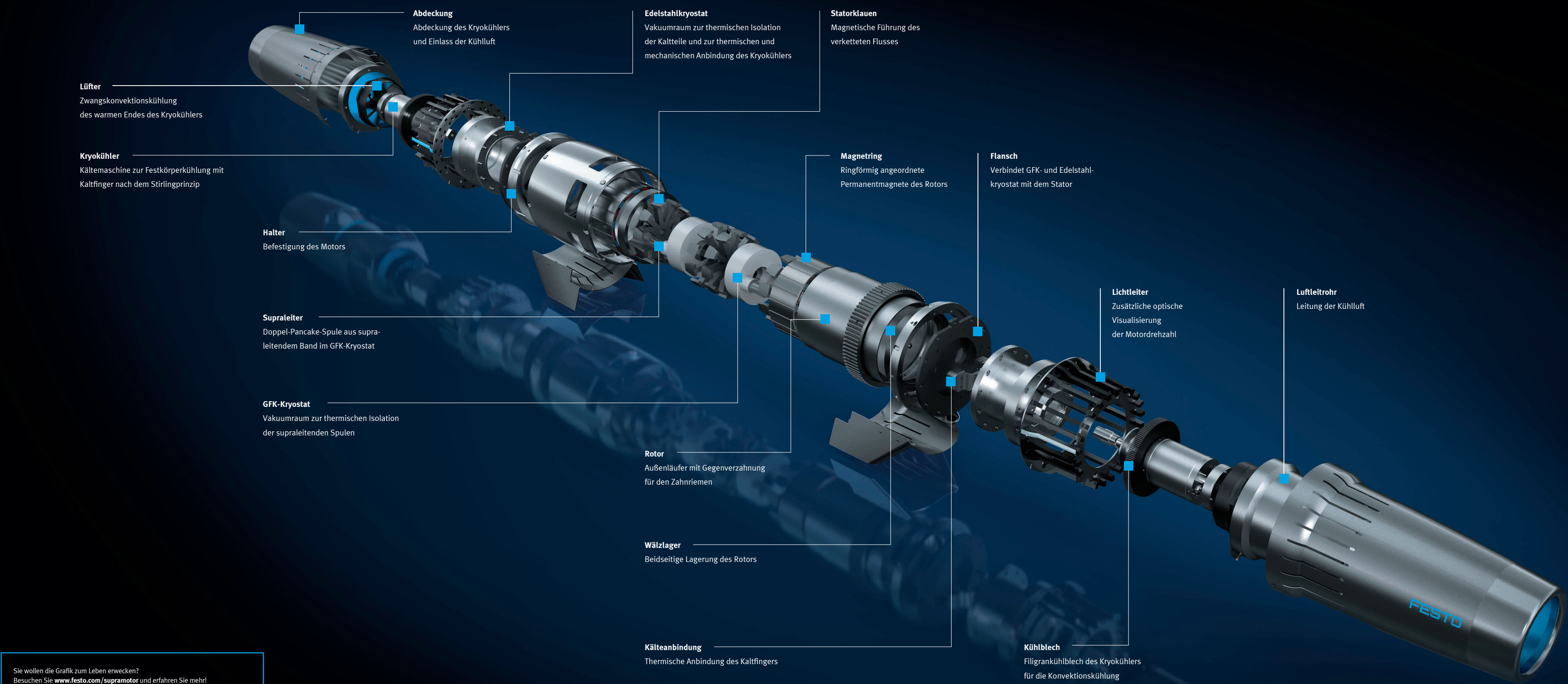
SupraMotor

Supraleitender kompakter Klauenpol-Motor
mit Festkörperkühlung

FESTO



SupraMotor
Supraleitender kompakter Klauenpol-Motor
mit Festkörperkühlung

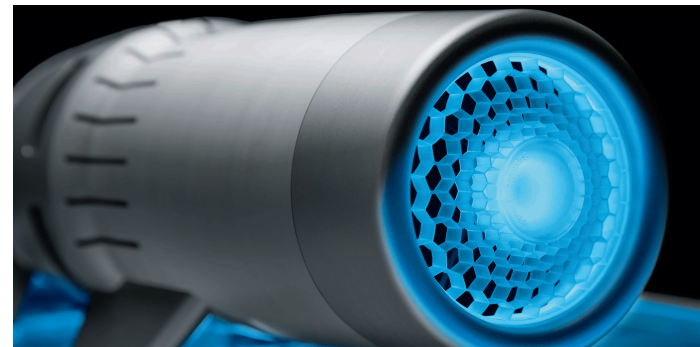
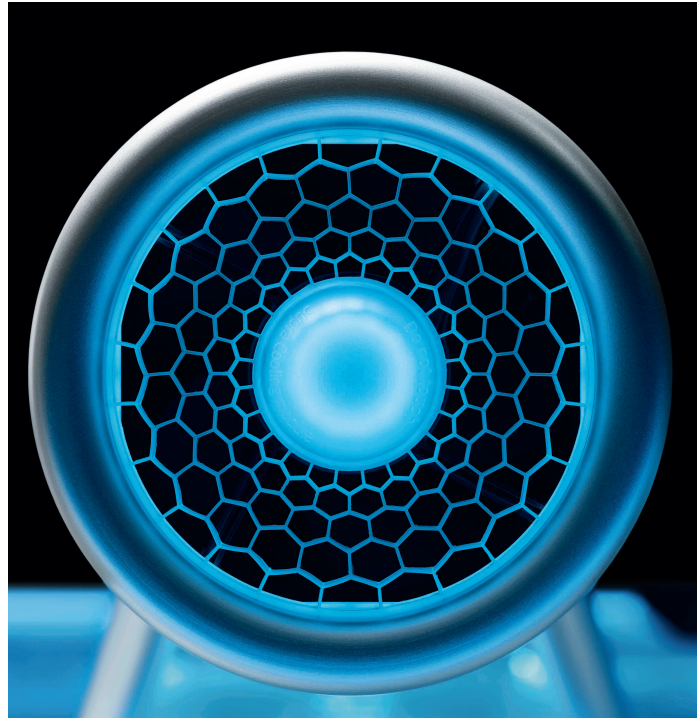


Sie wollen die Grafik zum Leben erwecken?
Besuchen Sie www.festo.com/supramotor und erfahren Sie mehr!



SupraMotor

Supraleitender kompakter Klauenpol-Motor
mit Festkörperkühlung



In Ergänzung zu den Bewegungskonzepten von SupraMotion untersucht Festo auch Technologien für direkte supraleitende Antriebe. Das Unternehmen präsentiert auf der Hannover Messe 2018 erstmals den Technologieträger SupraMotor, einen supraleitenden Klauenpol-Motor mit Festkörperkühlung. Er zeichnet sich durch eine kompakte Bauweise, ein hohes Haltemoment und eine kühlmittelfreie, langlebige elektrische Direktkühlung aus.

Verlustfreier Stromtransport

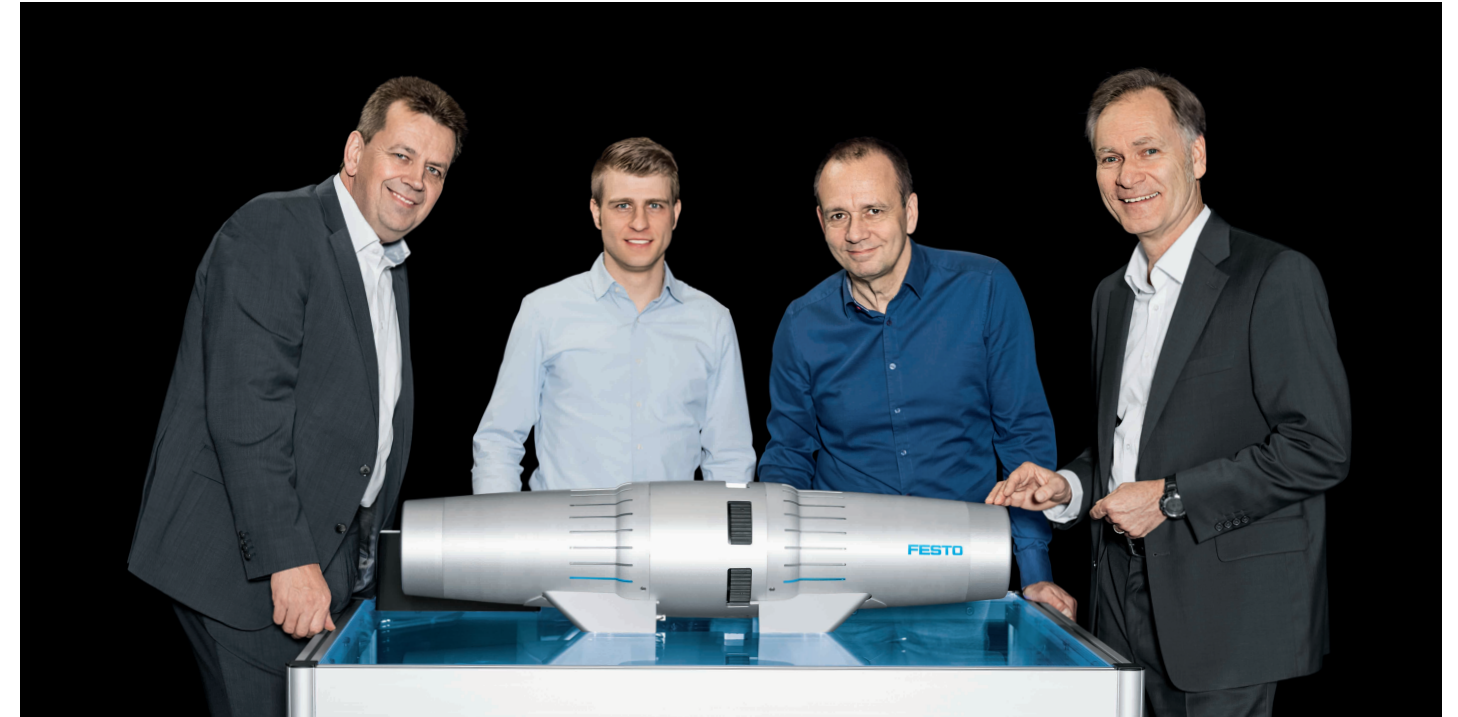
Der Antrieb nutzt den Effekt, dass Strom innerhalb eines entsprechend gekühlten Supraleiters verlustfrei transportiert wird. Dadurch lässt sich durch sehr hohe Ströme ein starkes Magnetfeld erzeugen. Der SupraMotor hat eine hohe Überlastfähigkeit und eignet sich gut für Anwendungen im Dauerbetrieb. Eine Überhitzung aufgrund von Leitungsverlusten ist dank der widerstandsfreien supraleitenden Spulen weitestgehend ausgeschlossen.

Niedriger Energiebedarf

Besonders effektiv arbeitet er bei niedrigen Drehzahlen mit sehr hohen Drehmomenten: Muss eine Last gehalten werden, wird selbst bei maximalem Haltemoment keine Energie im Antrieb verbraucht.

Bemerkenswert ist der geringe Energiebedarf: Während die Ausgangsleistung des Motors im zweistelligen Kilowatt-Bereich liegt, ist der Gesamtkühlaufwand im niedrigen dreistelligen Wattbereich und unter fünf Watt in der Spule. Aktuell wird der Motor nur mit geringen Phasenströmen betrieben, da die bisher verfügbaren ferromagnetischen Materialien keine größeren magnetischen Flussdichten aufnehmen können.

Durch weitere Forschungsarbeiten könnten jedoch neue Konzepte und Materialien untersucht werden, die die Stromtragfähigkeit des Supraleiters von weit über 100 Ampere voll ausschöpfen könnten.



Projektbeteiligte

Projektinitiator:

Dr. Wilfried Stoll, Geschäftsführender Gesellschafter,
Festo Holding GmbH

Projektkoordination:

Georg Berner,
Festo Holding GmbH

Projektteam:

Martin Fuss, Dr. Benjamin Reutzsch, Michael Schöttner,
Festo AG & Co. KG

Technologiepartner:

evico GmbH, Dresden

SmartDrives GmbH, Bern

IFW Dresden, Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoff-
forschung, Dresden

Faszination Supraleiter

Supraleiter sind Materialien mit ganz besonderen Eigenschaften: Kühlt man sie unter eine bestimmte Temperatur, fällt ihr elektrischer Widerstand schlagartig auf null ab. Unterhalb dieser so genannten Sprungtemperatur können sie zudem das Feld eines Permanentmagneten in einem definierten Abstand einfrieren – sodass entweder der Magnet oder sie selbst zu schweben beginnen.

Supraleiter in der Automatisierung

Noch befindet sich der Einsatz von Supraleitern im Bereich der Industrieautomation im Entwicklungsstadium. Aber schon heute sind mit der Technologie völlig neue und effiziente Prozesse denkbar. Daher befasst sich Festo seit Jahren intensiv mit der Supraleiter-Technologie und ihrem industriellen Einsatz. Mit den Projekten zu SupraMotion wurden bereits unterschiedlichste Lagerungs- und Bewegungsformen konkret erprobt und in möglichen Applikationen realisiert. Aktuell untersucht Festo nun konkret mit Partnern und Kunden deren Anwendungsideen, die in Pilotprojekten umgesetzt werden können.

Wie Supraleiter genau funktionieren und welche industriellen Anwendungen mit der Technologie möglich sind, erfahren Sie auf www.festo.com/supra



Festo AG & Co. KG

Rüter Straße 82
73734 Esslingen
Deutschland
Telefon 0711 347-0
Telefax 0711 347-21 55
cc@festo.com
→ www.festo.com/supra