

**Renishaw bietet das geschlossene FORTiS Messsystem auch in Ausführung für funktionale Sicherheit an.**

Renishaw bietet geschlossene FORTiS Messsysteme auch in Ausführungen für funktionale Sicherheit an.

FORTiS™ FS ist ein Absolut-Messsystem in geschlossener Bauweise, das nach den folgenden Standards für Funktionale Sicherheit zertifiziert ist: ISO 13849:2015 PLd, IEC 61508:2010 SIL2, IEC 61800-5-2:2016 SIL2. Es bietet gleichzeitig alle anderen Vorteile der innovativen FORTiS Messsystembaureihe.

Bestimmte Maschinensicherheitsfunktionen wie sicher begrenzte Geschwindigkeit (Safety Limited Speed – SLS) setzen eine Funktionale Sicherheit der Positionsbestimmung des Wegmesssystems voraus. Die Verwendung eines Wegmesssystems, das für sicherheitsrelevante Anwendungen bereits geprüft ist, kann die Maschinenzertifizierung wesentlich erleichtern.

Durch Annahme dieser fortschrittlichen Maschinensicherheitsfunktionen können Maschinenhersteller sicherere Maschinen mit umfassenderen Funktionen entwickeln, die Einrichtzeiten und Maschinenausfall reduzieren.

FORTiS FS Messsysteme sind mit den seriellen Kommunikationsprotokollen DRIVE-CLiQ von Siemens und BiSS Safety kompatibel.

**Wissenswertes zu FORTiS**

Die innovative Baureihe der [FORTiS](https://www.renishaw.com/en/enclosed-optical-encoders--45273) Absolut-Wegmesssysteme in geschlossener Bauweise wurde für den Einsatz in rauen Umgebungen entwickelt.

Das Konstruktionsprinzip von FORTiS beruht auf der industrieerprobten Messsystemtechnologie von [RESOLUTE™](https://www.renishaw.com/en/resolute-encoder-series--37823) und bietet hohe Beständigkeit gegen das Eindringen von Flüssigkeiten und festen Fremdkörpern. Das System besitzt ein stranggegossenes Gehäuse mit in Längsrichtung eingesetzten ineinandergreifenden Dichtlippen und abgedichteten Endkappen. Das Lesekopfgehäuse ist über ein Schwert, das durch die DuraSeal™ Dichtlippen führt und über die Länge des Messsystems verfährt, mit einer gekapselten optischen Einheit verbunden.

Durch die Linearachsenbewegung verfahren der Lesekopf und die Optik ohne mechanischen Kontakt über das (im Gehäuseinneren angebrachte) Absolutmaßband des Messsystems.

Kunden können je nach Einbauverhältnissen zwischen zwei verschiedenen Stranggussprofilen wählen. Das Wegmesssystem [FORTiS-S™](https://www.renishaw.com/en/fortis-s-enclosed-absolute-encoder--45272) ist die Standardgröße. Das System ist mit Messlängen von 140 mm bis 3040 mm erhältlich und wird direkt über die am Stranggussgehäuse vorgesehenen Bohrungen zur flexiblen Befestigung auf einer bearbeiteten Fläche installiert. Das Messsystem [FORTiS-N™](https://www.renishaw.com/en/fortis-n-enclosed-absolute-encoder--45535), das mit Messlängen von 70 mm bis 2040 mm erhältlich ist, besitzt ein schmaleres Stranggussprofil und einen kompakteren Abtastkopf für Installationen in engen Räumen. Dieses Modell kann direkt über zwei Montagebohrungen an den Endkappen oder eine Ausgleichsschiene für höhere Steifigkeit auf einer bearbeiteten Fläche montiert werden.

Ian Eldred, leitender Maschinenbauingenieur bei Renishaw, verweist auf eine ganze Reihe einzigartiger, bahnbrechender Konstruktionsmerkmale in Verbindung mit den unlängst eingeführten Ausführungen für Funktionale Sicherheit (FS):

„Die neuen FORTiS Absolut-Messsysteme in geschlossener Bauweise sind der Höhepunkt jahrelanger Forschungs- und Entwicklungsarbeit bei Renishaw. Sie bieten eine hervorragende Wiederholgenauigkeit, reduzierte Hysterese und verbesserte Messleistung durch einen innovativen mechanischen Aufbau, der ohne mechanischen Führungsschlitten auskommt. Dank beschleunigter Lebensdauertests auf fünf Jahre unter rauesten Bedingungen konnte Renishaw die neuen, fortschrittlichen DuraSeal Dichtlippen entwickeln und optimieren. Sie bieten eine ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber Verschleiß und Schmiermitteln für Werkzeugmaschinen, hervorragende Dichtungseigenschaften und einen Spritzwasser- und Staubschutz nach IP64 bei Kombination mit Sperrluft.“

Er fährt fort: „Die FORTiS Absolut-Messsysteme besitzen außerdem integrierte, speziell entwickelte abgestimmte Massedämpfer, die eine erstklassige Vibrationsbeständigkeit von 30 g bieten und die Belastbarkeitsgrenzen geschlossenen Messsysteme neu definieren. FORTiS Messsysteme lassen sich schnell und leicht installieren. So sparen unsere Kunden Zeit bei Fertigung und Wartung. Angesichts des branchenweit wachsenden Trends der Risikominderung bei Systemen und Prozessen, sahen wir uns verpflichtet, alle geschlossenen FORTiS Messsysteme auch in Ausführung für funktionale Sicherheit (FS) anzubieten. Wir freuen uns, dass wir schon vier Monate nach der Markteinführung der FORTiS Baureihe FS zertifizierte Produkte anbieten können.”

**Vorteile von FORTiS Absolut-Messsystemen**

Die Baureihe der FORTiS Absolut-Messsysteme ist robust und beständig gegenüber verschiedensten mechanischen Schock- und Vibrationseinwirkungen. Alle FORTiS-S Messsysteme – und auch FORTiS-N Messsysteme bei Montage mit Ausgleichsschienen – sind bis 30 g beständig, was selbst in rauesten Umgebungen und bei anspruchsvollen Motion-Control-Anwendungen zuverlässige Messergebnisse gewährleistet.

Abgesehen von ihrem stranggegossenen Gehäuse besitzen FORTiS Messsysteme noch einen zusätzlichen Dichtungsschutz: Die optische Einheit des Abtastkopfes (die im Gehäuse läuft) ist nach, um eine Verunreinigung durch Flüssigkeiten, Späne und andere Fremdkörper zu verhindern. Durch die verbesserte Abdichtung des FORTiS Messsystemgehäuses wird Leckluft aus dem Sperrluftsystem verringert, was niedrigere Betriebskosten und eine längere Systemlebensdauer zur Folge hat.

FORTiS Messsysteme verfügen über verschiedene serielle Kommunikationsprotokolle, einschließlich BiSS C, BiSS Safety, Siemens DRIVE-CLiQ, FANUC, Mitsubishi und Panasonic. Zudem sind die Maße des Messsystems in Bezug auf Platzbedarf und Bohrungen zu verschiedenen alternativen aktuellen und früheren Systemen kompatibel.

Anders als bei bisher bekannten Verfahren werden keine Diagnosegeräte während der Installation benötigt. Die patentierte Einstell-LED von Renishaw und sorgfältig abgestimmtes Installationszubehör sorgen für eine intuitive, von Anfang an fehlerfreie Installation, die im Vergleich zu herkömmlichen Systemen deutlich schneller ist, und das selbst bei eingeschränkten Platzverhältnissen.

Zur Funktionserweiterung kann während der Montage das Advanced Diagnostic Tool, ADTa-100, über einen Standard-USB-Anschluss an einen PC angeschlossen werden, auf dem die Software ADT View von Renishaw läuft. Diese bietet eine benutzerfreundliche grafische Schnittstelle mit detaillierten Diagnoseinformationen einschließlich wichtiger Leistungsparameter des Messsystems wie Signalstärke entlang der Achsenlänge. Installationsdaten können gespeichert und dauerhaft archiviert werden, was sowohl bei Maschinenherstellern als auch Anwendern Vertrauen schafft.

Die FORTiS Absolut-Messsysteme von Renishaw verfügen über die CE-Kennzeichnung und werden im eigenen Hause unter Anwendung von Verfahren hergestellt, die einer strengen Qualitätskontrolle unterliegen und nach ISO 9001:2015 zertifiziert sind. Außerdem steht ein weltweiter Kundendienst zur Verfügung, der schnelle und kompetente globale Unterstützung bietet.

Wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung, um zu erfahren, wie sich Ihre messtechnischen Herausforderungen mit FORTiS Absolut-Messsystemen lösen lassen.

Weitere Informationen zu Renishaws neuen FORTiS FS Wegmesssystemen in geschlossener Bauweise finden Sie unter www.renishaw.de/fortis

-Ende-