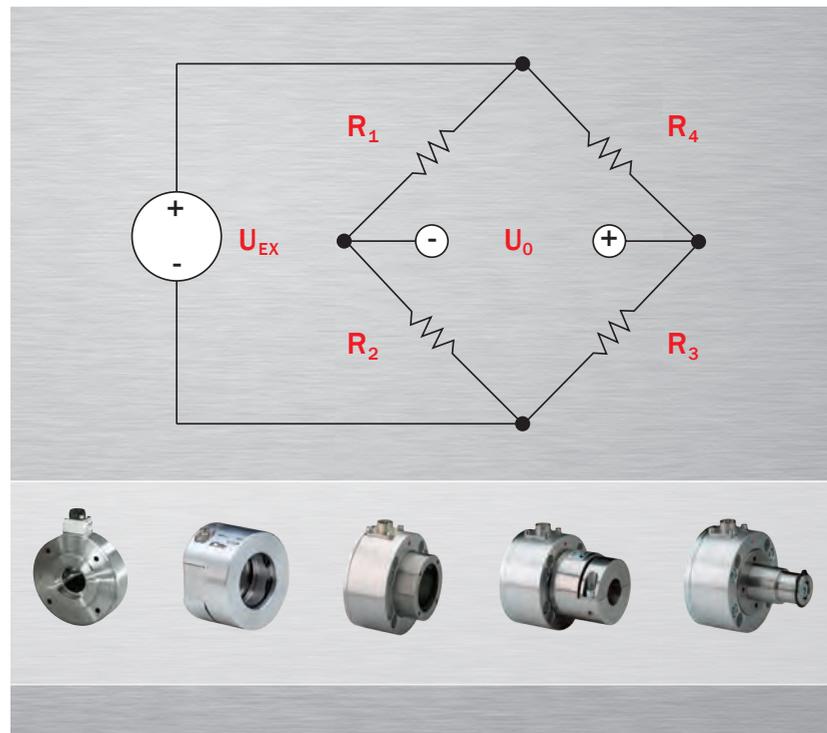


Übersicht

FMS Bahnzug Kraftaufnehmer

- Höchste Empfindlichkeit für präzise Messungen**
 DMS Vollbrücken-Schaltung, zuverlässige Technologie, Kompensation von Temperatureinflüssen
- Für jede Montage- und Anwendungssituation**
 Unterschiedliche Baureihen, Baugrößen und Nennkräfte für einen breiten Bereich an Bahnzügen
- Lange Lebensdauer und wartungsfreier Betrieb**
 Messkörper und Gehäuse aus Edelstahl oder hochfestem Aluminium, mechanischer Überlastschutz, robust mit hoher Wiederholgenauigkeit
- Optionen für anspruchsvollste Anwendungen**
 Für erhöhte Temperaturen, aggressive Umgebungen, spezielle Montageverhältnisse, Vakuumanwendungen, u. v. m.



FMS Kraftaufnehmer

FMS produziert seit über 25 Jahren Kraftaufnehmer für die Industrie. Mit innovativen Entwicklungen haben wir ein einzigartiges Portfolio geschaffen, dem aufgrund der überdurchschnittlich langen Lebensdauer und Schweizer Präzision ein schon fast legendärer Ruf vorausieht. Durch kontinuierliche Verbesserungen und die stetige Pflege und Erweiterung unseres Angebotes bieten wir Kraftaufnehmer, die ein Höchstmass an Leistung und Wirtschaftlichkeit für alle Anwender bietet. Die bewährten Prinzipien unserer Konstruktion wie Doppelbiegebalken und der Einsatz von Dehnmessstreifen (DMS) in Vollbrückenschaltung helfen uns dabei die erwarteten Anforderungen stets zu erfüllen.

Funktionsbeschreibung

Die Versorgungsspannung von 5 VDC erfährt im Kraftaufnehmer eine Änderung über die Widerstände der DMS. Bei Belastung des Kraftaufnehmers werden die DMS gestaucht und/oder gedehnt. Diese Längenänderung führt zu einer Veränderung des Widerstandswertes der Vollbrückenschaltung. Im Verstärker wird diese Veränderung erfasst und in einen Kraftwert umgesetzt.

Der grosse Vorteil der DMS Vollbrückenschaltung liegt in Ihrem einfachen und robusten Aufbau. Temperaturänderungen der Umgebung werden durch diese Anordnung fast vollständig kompensiert und helfen so bei Langlebigkeit und präzisen Messergebnissen. Der integrierte, mechanische Überlastschutz verhindert die Beschädigung des Kraftaufnehmers, auch bei nicht vorhersehbaren Überbelastungen. Alle Produkte im Bereich FMS Bahnzugmessung sind frei miteinander kombinierbar und erlauben Ihnen die bestmögliche Lösung für Ihre Anwendung zusammenzustellen.

| BAHN / BAND | LMGZ-Baureihe | LMGZ-D-Baureihe | F-Baureihe | FA-Baureihe | A-Baureihe | AA-Baureihe | C-Baureihe | CA-Baureihe | CZ-Baureihe | ZMGZ-Baureihe | UMGZ-Baureihe | UMGZP-Baureihe | SMGZ-Baureihe | PMGZ-Baureihe |
|--|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kraftmesslager | Doppelbereichs-Kraftmesslager | Ultraflaches Kraftmesslager | Ultraflaches Kraftmesslager mit Adapter | Aluminium Kraftmesslager | Aluminium Kraftmesslager mit Adapter | Kompaktes Kraftmesslager | Kompaktes Kraftmesslager mit Adapter | Kompaktes Kraftmesslager für Walzen ohne Welle | Kraftaufnehmer für Messwalzen ohne Achse | Kraftmessblock, Untersetzblock | Kraftmessblock mit erhöhter Steifigkeit | Kraftmessblock, Untersetzblock zur Bandzugmessung | Kraftmessblock, Untersetzblock für Bahnzugmessung |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Befestigung | | | | | | | | | | | | | | |
| Montageoption (siehe rechts unten) | Flansch mit Schulter | Flansch mit Schulter | Flansch mit Verdrehsicherung | Flansch mit Verdrehsicherung | Flansch mit Schulter, flach | Flansch mit Schulter, flach | Flansch mit Schulter, flach | Flansch mit Schulter, flach | Flansch mit Schulter, flach | Flansch mit Verdrehsicherung | Stehlagergehäuse | Stehlagergehäuse | Stehlagergehäuse | Stehlagergehäuse |
| Wellenart | drehende Welle | drehende Welle | drehende Welle | stehende Achse | drehende Welle | stehende Achse | drehende Welle | stehende Achse | ohne Welle | ohne Welle | drehende Welle | drehende Welle | drehende Welle | drehende Welle |
| Wellendurchmesser mm (in.) | 9 bis 80 | 15 bis 40 | 15 | 20, 25 (¾, 1) | 17 | (¾) | 17, 25, (1) | 25, 30 (1, 1¼, 1½) | | | 12 bis 160 | 30 bis 40 | 20 bis 160 | 20 bis 160 |
| Nennkraft (F _{Nenn}) | | | | | | | | | | | | | | |
| Minimum N (lbf.) | 33 (7) | 33 (7) | 50 (11) | 50 (11) | 50 (11) | 50 (11) | 50 (11) | 50 (11) | 50 (11) | 100 (22) | 250 (56) | 1'000 (225) | 1'000 (225) | 1'000 (225) |
| Maximum N (lbf.) | 25'000 (5'620) | 6'000 (1'350) | 500 (110) | 500 (110) | 1'000 (220) | 500 (110) | 2'000 (440) | 1'500 (330) | 1'500 (330) | 3'000 (674) | 100'000 (22'500) | 10'000 (2'248) | 80'000 (17'985) | 80'000 (17'985) |
| Messgenauigkeit | | | | | | | | | | | | | | |
| Genauigkeitsklasse (%F _{Nenn}) | ±0.3% | ±0.3% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% |
| Messbereich | 100:1 | 500:1 | 30:1 | 30:1 | 30:1 | 30:1 | 30:1 | 30:1 | 30:1 | 30:1 | 20:1 | 30:1 | 30:1 | 30:1 |
| Umgebungsbedingungen | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | IP42 | IP42 | IP42 | IP42 | IP42 | IP42 | IP67 | IP67 |
| Optionen | | | | | | | | | | | | | | |
| H13 | • | • | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| H14 | • | • | - | - | - | - | • | • | • | - | • | • | - | • |
| H15 | • | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| H16 | • | • | - | - | - | - | • | • | • | • | • | • | - | - |
| H18 | • | - | - | - | - | - | - | - | - | • | - | - | - | - |
| H19 | • | • | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| H21 | • | • | - | - | - | - | • | • | • | • | • | • | - | - |
| H26 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | • | • |
| H28 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | • | - | - | - | - |
| H29 | • | • | - | - | - | - | - | - | - | • | • | • | - | - |
| H30 | • | • | - | - | - | - | - | - | - | • | • | • | - | - |
| H31 | • | • | - | - | - | - | • | • | • | • | • | • | - | - |
| H32 | • | • | - | - | - | - | • | • | • | - | - | - | - | • |
| H33 | • | • | - | - | - | - | • | • | • | - | • | • | - | - |

| Kraftaufnehmer : Optionen | |
|---------------------------|---|
| H11 | kleinerer Anschlussstecker, Rundstecker C 091 |
| H12 | Axialer elektrischer Anschluss, statt radial; Rundstecker C 091 |
| H13 | Beide Deckel mit Bohrung, zusätzlich im Lieferumfang 1 Stk. V-Ring |
| H14 | Rechtwinkliger, statt gerader Anschlussstecker im Lieferumfang |
| H15 | 90° versetzter Anschlussstecker, roter Punkt beim Anschlussstecker |
| H16 | Temperaturbereich bis 120°C (248 F) |
| H18 | Gerader, wasserdichter Anschlussstecker |
| H19 | Nachschmiermöglichkeit (Schmiernippel) |
| H21 | Elektrischer Anschluss mit PG-Kabelverschraubung, inkl. 5 m (16 ft.) Anschlusskabel, statt Anschlussstecker |
| H23 | 1 Stk. Riilenkugellager 61812 zusätzlich im Lieferumfang |
| H25 | 180° versetzter Anschlussstecker |
| H26 | Rechtwinkliger elektrischer Anschluss |

| Kraftaufnehmer : Optionen | |
|---------------------------|---|
| H27 | 90° versetzter Anschlussstecker, roter Punkt gegenüber Anschlussstecker |
| H28 | 180° versetzter roter Punkt |
| H29 | Beständigkeit gegen aggressive Medien, speziell Säuren (bitte Zusammensetzung angeben) bis 120°C (248 F) |
| H30 | Beständigkeit gegen aggressive Medien, speziell CmHn (bitte Zusammensetzung angeben) bis 120°C (248 F) |
| H31 | Anwendungen im Vakuum bis 1E-7 hPa, 1E-5 Torr, Temperaturbereich bis 120°C (248 F) |
| H32 | Anwendungen im Vakuum bis 1E-7 hPa, 1E-5 Torr, bis 150°C (302 F), mit PG-Verschraubung und 5 m (16 ft.) Vakuumkabel |
| H33 | Temperaturbereich bis 150°C (302 F), PG-Verschraubung mit 5 m (16 ft.) Anschlusskabel |
| .E | Walzenmaterial Aluminium, Oberfläche natur eloxiert |
| .D | Walzenmaterial Aluminium, Ra = 1.6 |
| .EB | Walzenmaterial Aluminium, Oberfläche schwarz eloxiert |
| .SS | Walzenmaterial Edelstahl |
| .A | Andere Materialien (auf Anfrage) |

| FREITRAGEND, CANTILEVER | RMGZ 9-Baureihe | RMGZ 9M-Baureihe |
|--|---|---|
| | Freikonfigurierbare, freitragende Messwalze | Kleine, freitragende Messwalze |
| |  |  |
| Befestigung | | |
| Montageoption (siehe rechts unten) | flach | flach |
| Nennkraft (F _{Nenn}) | | |
| Minimum N (lbf.) | 50 (11) | 20 (4.5) |
| Maximum N (lbf.) | 1'000 (220) | 500 (110) |
| Walzen-Abmessungen | | |
| Durchmesser mm (in.) | 69 (2.7) bis 119 (4.7) | 40 (1.6) |
| Länge mm (in.) | 250 (9.8) bis 900 (35.4) | 100 (3.9) bis 250 |
| Messgenauigkeit | | |
| Genauigkeitsklasse (%F _{Nenn}) | ±0.5% | ±0.5% |
| Messbereich | 30:1 | 30:1 |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Schutzart | IP42 | IP42 |
| Optionen | | |
| .E | Standard | Standard |
| .D | • | - |
| .EB | • | - |
| .SS | • | - |
| .A | • | - |
| H11 | • | - |
| H12 | • | - |
| H14 | • | • |
| H16 | • | - |
| H18 | • | - |
| H21 | • | - |
| H27 | • | - |
| H31 | • | • |

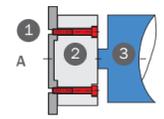
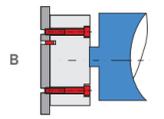
| DRAHT, FASER | RMGZ 100-Baureihe | RMGZ 200-Baureihe | RMGZ 300-Baureihe | RMGZ 400-Baureihe | RMGZ 800-Baureihe | CR-Baureihe |
|--|---|---|---|---|---|---|
| | Kleiner Kraftaufnehmer für Seilscheibe | Kleiner Kraftaufnehmer für Seilscheibe (rotierend) | Mittlerer Kraftaufnehmer für Seilscheibe (rotierend) | Mittlerer Kraftaufnehmer für Seilscheibe | Grosser Kraftaufnehmer für Seilscheibe | Mittlerer Kraftaufnehmer für Seilscheibe (statisch) |
| |  |  |  |  |  |  |
| Befestigung | | | | | | |
| Grenzwert Fliehkraft (g bei kleinster Nennkraft) | 5 | 600 | 140 | 300 | 800 | |
| Innendurchmesser Seilrolle mm (in.) | 19 (0.75) | 42 (1.65) | 78 (3.07) | 85 (3.35) | 125 (4.92) | 22 (0.87) |
| | | | | | | 26 (1.02) |
| | | | | | | 28 (1.10) |
| Nennkraft (F _{Nenn}) | | | | | | |
| Minimum N (lbf.) | 6 (1.4) | 10 (2.25) | 20 (4.5) | 60 (13) | 100 (22) | 50 (11) |
| Maximum in N (lbf.) | 300 (67) | 200 (45) | 1'000 (224) | 1'000 (224) | 8'000 (1'760) | 1'500 (330) |
| Messgenauigkeit | | | | | | |
| Genauigkeitsklasse (%F _{Nenn}) | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% |
| Messbereich | 30:1 | 30:1 | 30:1 | 30:1 | 30:1 | 30:1 |
| Umgebungsbedingungen | | | | | | |
| Schutzart | IP42 | IP42 | IP40 | IP40 | IP40 | IP42 |
| Optionen | | | | | | |
| H14 | • | - | • | • | • | • |
| H16 | • | - | - | • | • | • |
| H18 | - | - | - | • | • | - |
| H21 | - | - | • | - | - | • |
| H23 | - | - | • | - | - | - |
| H25 | - | • | • | - | - | - |
| H28 | - | • | • | - | - | - |
| H29 | - | - | - | - | • | - |
| H31 | - | - | - | - | - | • |
| H32 | - | - | - | - | - | • |
| H33 | - | - | - | - | - | • |

| Kraftaufnehmer : Technische Daten | |
|-----------------------------------|--|
| Temperaturbereich | -10 bis 60°C (14 bis 140°F) |
| Speisespannung | 1 bis 10 VDC |
| Temperaturkoeffizient | ±0.1% / 10K |
| Roter Punkt | zeigt Messrichtung mit positivem Ausgangssignal an |
| Überlastsicherung | 10-fache Nennkraft |
| Wiederholgenauigkeit | < 0.1% der Nennkraft |

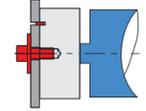
Kraftaufnehmer : Befestigungsmöglichkeiten

Flansch
A: mit Schulter für Zentrierung
B: mit Verdrehsicherung

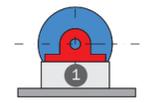
1. Maschinenrahmen
2. Kraftaufnehmer
3. Walze

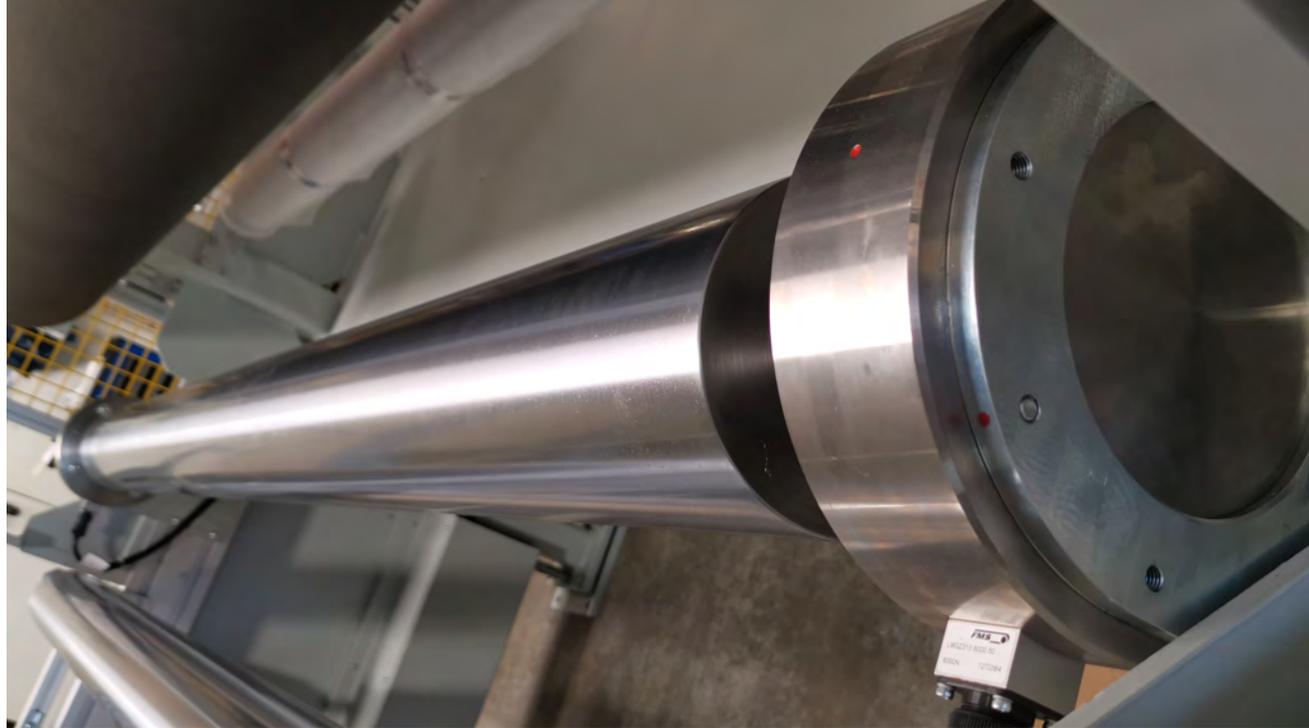
Flach mit Verdrehsicherung



Untersetzblock
1. Kraftaufnehmer



LMGZ-Baureihe : Typische Anwendung



Kundenspezifische Lösungen : Kraftaufnehmer und Sonderanfertigungen

| | | |
|--|---|--|
| <p>Edelstahl</p>  | <p>Integrierter Messverstärker</p>  | |
| <p>Schutzart IP67</p>  | <p>Ultra kompakt</p>  | <p>Messwalze mit integrierten Kraftaufnehmern</p>  |
| <p>Axiale Kräfte</p>  | <p>Salzwasserresistent</p>  | <p>Kraftaufnehmer für direkten Austausch</p>  |

Weitere Produkte : Bahnzug

| Messverstärker | Bahnzugregler | Eigensichere Trennkarte |
|---|---|---|
|  |  |  |

Sortimentsbereiche : FMS

| Bahnzug | Bahnlaufregelung | Telemetrie Systeme |
|---|---|---|
|  |  |  |

Über uns

FMS Force Measuring Systems AG ist Marktführer im Bereich Bahnzugmessung/ -regelung und Spezialist für Lösungen zur Bahnkantensteuerung. Für die Drahtindustrie bieten wir als einziger Hersteller ein komplettes Programm von Technologien zur Kraftmessung, Datenverarbeitung, sowie zur Funkübertragung von Signalen an.

Sonderanfertigungen werden in den Bereichen verarbeitendes Gewerbe (Converting), Metalle, Papier, Textil, sowie bei der Kabel- und Seilherstellung eingesetzt. Mit führender Technologie, hochwertigen Komponenten sowie einem passenden Serviceangebot unterstützt FMS unsere Kunden weltweit im Bestreben die Produktivität ihrer Anlagen zu maximieren. Seit 1993 schaffen hochqualifizierte Mitarbeiter Spitzenlösungen für Maschinenbauer und Anlagenbetreiber. Als inhabergeführtes Unternehmen garantieren wir Ihnen persönliche Ansprechpartner und kurze Entscheidungswege.