

Lastmessbolzen der Reihe LB 210

MERKMALE

- Erfassen von Überlast und Messung von Kräften von 2,5 kN bis 1250 kN.
- Zulässige Überlast : 150% der Nennlast.
- Bruchlast : 500% der Nennlast.
- Unempfindlich gegen externe mechanische und chemische Einflüsse.
- Bestens geeignet für Einsätze in aggressiven Umgebungen.
- Temperaturkompensierte DMS-Vollbrückenaufnehmer. Auf Anfrage in redundanter Ausführung mit zwei Messbrücken verfügbar.
- Kostensparende Problemlösung dank einfacher Montage.
- Hohe Zuverlässigkeit bei strengen Sicherheitsanforderungen.
- Hohe Flexibilität dank modularer Konfektionierungsmöglichkeit der Standardmessbolzen.
- Sonderabmessungen zur Anpassung an bestehende Einbauverhältnisse.



BESCHREIBUNG

Die Lastmessbolzen von Magtrol werden sowohl zur Messung von Lasten und Kräften als auch als Überlastschutz verwendet. Sie werden an Stelle normaler Bolzen oder Wellen als Konstruktionselement in Maschinen eingesetzt. Das Messsignal ist proportional zur einwirkenden Last. Die in der Schweiz hergestellten, kompakten Lastmessbolzen der Baureihe LB 210 werden aus hochfestem, rostfreiem Stahl gefertigt. Dadurch eignen sie sich speziell für anspruchsvolle, industrielle Einsätze. Die Lastmessbolzen sind in 10 verschiedenen Standardbereichen von 2,5 kN bis 1250 kN erhältlich. Bedingt durch die hohe Flexibilität, lassen sich die Messbolzen kostengünstig und problemlos sowohl in neue als auch in bestehende Anlagen oder Maschinen einsetzen.

Die Lastmessbolzen von Magtrol können sowohl einzeln als auch als Bestandteil eines kompletten Messsystems eingesetzt werden. Aufnehmer verschiedenster Ausführungen und Genauigkeitsklassen stellen in Verbindung mit unseren LMU-Lastmessverstärkern eine ideale und sichere Lösung zur Erfassung von Last, Kraft, Gewicht und zur Vermeidung von Überlast und Überbeanspruchungen in Systemen dar.

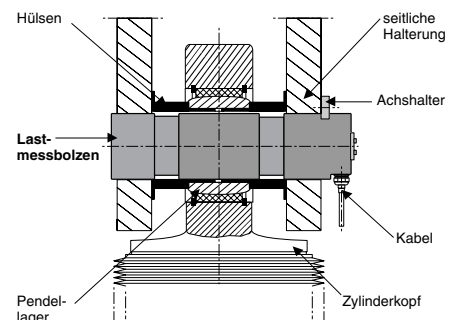
EINSATZ

Sollen auf mechanische Bauelemente wirkende Kräfte gemessen werden, so erweisen sich die dazu üblicherweise benötigten Ausrüstungen als kostenintensiv und schwierig zu installieren. Die Lastmessbolzen von Magtrol stellen eine sehr elegante Lösung dar, da sie integriert als Konstruktionselement einen normalen Bolzen oder eine Welle ersetzen. Die LB 210-Lastmessbolzen werden in Lastmessausrüstungen oder als Überlastschutz von Kränen, Hubwerken, Aufzügen und Seilwinden und zur Behälterverwiegung im Anlagebau eingesetzt. Weiter können sie auf Skilifts, Sesselliften und Seilbahnen zur Messung und Überwachung der Seilspannung, im Maschinenbau bei Stellgliedern, Zugspannungsregelungen und als Überlastschutz verwendet werden.

KONSTRUKTION

Der Magtrol Lastmessbolzen ist mit zwei Einschnürungen und einer zentrischen, axialen Bohrung versehen. Die DMS-Vollbrücke ist in der zentrischen Bohrung im Bereich der Einschnürungen positioniert. Die Lage und die Ausrichtung der in einer Vollbrücke geschalteten DMS wurde mittels der Methode der finiten Elemente (FEM) optimiert.

EINBAUBEISPIEL

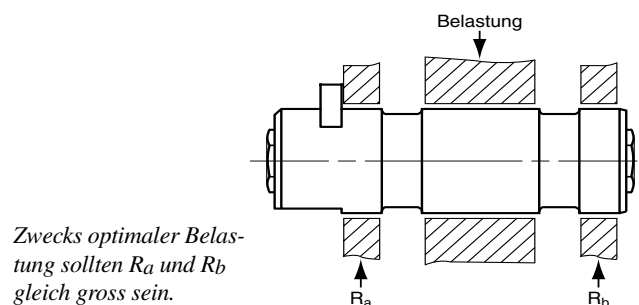


Standardausführung*	LB 210	LB 211	LB 212	LB 213	LB 214	LB 216	LB 217	LB 218	LB 220	LB 221	
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN											
Nennlast, Endwert (metrisch)	2,5 kN	5 kN	10 kN	20 kN	50 kN	100 kN	200 kN	500 kN	1000 kN	1250 kN	
Nennlast, Endwert (US)	0,28 tf	0,56 tf	1,12 tf	2,25 tf	5,62 tf	11,24 tf	22,48 tf	56,20 tf	112,4 tf	140,5 tf	
Zulässige Last	150 % der Nennlast, ohne Beeinflussung der Messresultate										
Grenzlast	250 % der Nennlast, mit Neukalibrierung										
Bruchlast (in % der Nennlast)	≥ 500%							400%	300%		
Material	rostfreier Stahl 1,4057										
Schutzklasse	IP 66 entsprechend DIN 40050										
Passung	G7 / h6										
Schmierung	nicht verfügbar					Nippel ø4 DIN 3405 D oder M10 DIN 3405 A					
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN											
Funktionsprinzip	DMS-Vollbrücke										
Brückenimpedanz :											
• Eingangswiderstand	400 Ω										
• Ausgangswiderstand	350 Ω										
Speisung	5 bis 12 V DC / AC										
Nullabgleich	± 1 % vom Endwert										
Aufnehmerempfindlichkeit	0,5 mV/V ± 3%			1 mV/V ± 3%				1,8 mV/V ± 3%			
Linearitätsfehler	< 0,25% vom Endwert			< 0,25% vom Endwert				< 0,5% vom Endwert			
Linearitäts- und Hysteresefehler	< 0,5% vom Endwert			< 0,5% vom Endwert				< 0,8% vom Endwert			
Reproduzierbarkeit	± 0,1% vom Endwert										
Betriebstemperatur	-25 °C bis +80 °C										
Lagerungstemperatur	-55 °C bis +125 °C										
Temperatureinfluss :											
• auf Nullpunkt	± 0,02% vom Endwert / K										
• auf Empfindlichkeit	± 0,02% / K										
Einfluss auf Messsignal (Winkel zwischen Kraftvektor und Messrichtung)	Messrichtung : radial in Pfeilrichtung, Abweichungen von dieser Richtung bewirken eine Signalverminderung nach der Cosinusfunktion										
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS											
Kabeltyp	K-414										
Kabellänge	3 m (Standard); 6 m, 12 m, 20 m (Option)										
PG-Ausgang	axial, mit Schrumpfschlauch					radial, mit Schrumpfschlauch (Standard); axial, mit Schrumpfschlauch (Option)					
Ausgangsstecker (Option)	nicht verfügbar					radial, MS 3112 E 10-6P					
Anschlusskabel-Assembly (Option)	nicht verfügbar					3 m-, 6 m-, 12 m- oder 20 m-Kabel mit geradem (MS 3116 J10 6S) oder 90°-gewinkeltem Stecker (Souriau 851 08 EC 10 6S50)					

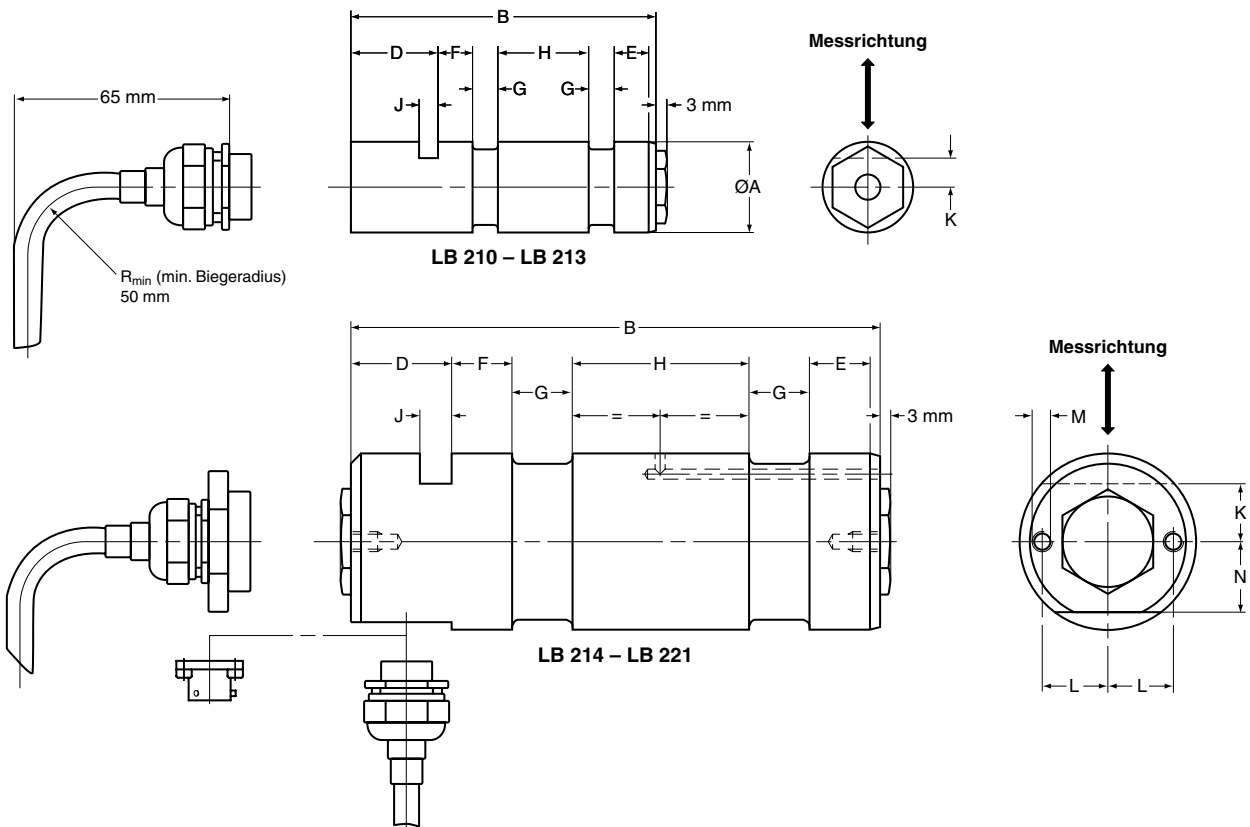
* Die obigen technischen Daten gelten für Standard-Lastmessbolzen, Spezialtypen sind auf Anfrage bei Magtrol erhältlich.

FUNKTIONSPRINZIP

Bei Belastung des Lastmessbolzens in Messrichtung ergibt sich durch Verstimmung der DMS-Messbrücke ein Ausgangssignal, welches zu der einwirkenden Kraft proportional ist. Die Speisung der DMS-Brücke sowie die Verstärkung des Ausgangssignals (Spannung) erfolgen durch einen externen Verstärker, der je nach Ausführung die Überwachung mehrerer Grenzwerte ermöglicht.



DIMENSIONEN



Typ	Ø A	B	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Gewicht
LB 210	25h6	84	18	16	10	7	24	5,2	9	---	---	---	0,2 kg
LB 211	25h6	84	18	16	10	7	24	5,2	9	---	---	---	0,2 kg
LB 212	25h6	84	18	16	10	7	24	5,2	9	---	---	---	0,2 kg
LB 213	25h6	84	18	16	10	7	24	5,2	9	---	---	---	0,2 kg
LB 214	35h6	112	25	14	12	12	35	6,3	11,5	---	---	16	0,65 kg
LB 216	50h6	161	32	24	18	18	48	10,5	20	---	---	21,5	2,0 kg
LB 217	65h6	196	32	26	20	25	65	10,5	22,5	---	---	28,5	4,4 kg
LB 218	85h6	258	34	39	35	28	89	10,5	28	32	M6	35	10,6 kg
LB 220	100h6	347	36	61	55	35	120	10,5	36	35	M8	45	19,2 kg
LB 221	120h6	347	36	61	55	35	120	12,5	40	35	M8	45	28,4 kg

OPTIONEN UND BESTELLINFORMATIONEN

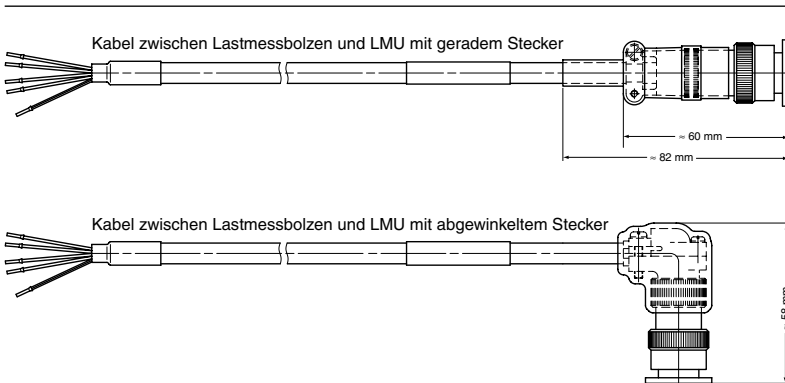
STANDARDTYPEN		LB 2	□	□	-011/00	□
• Typ	LB 2	□	□	-2	□	□
• Typ	LB 2	□	□	-2	□	□
OPTIONEN FÜR LB 214- BIS LB 221-Typen		LB 2	□	□	-111/	□
• Typ	LB 2	□	□	-2	□	□
• Schmierung (LB 214-221):	ohne Schmierung (standard)					0
	(LB 216-221): mit Schmierung					1
• Kabelanschluss :	PG Radial (standard)					0
	PG Axial					1
	Radialer Stecker					2 0
ANSCHLUSSKABEL-ASSEMBLY						
• Kabellänge :	3 m					1
	6 m					2
	12 m					3
	20 m					4

Beispiel

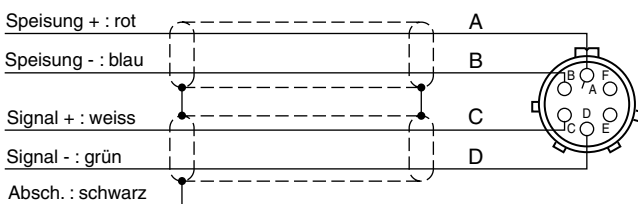
Ein LB 216-Lastmessbolzen mit Schmierung, axialem PG-Kabelanschluss und einer Kabellänge von 20 m erhält den folgenden Bestellcode : LB 216-111/114.

ZUBEHÖR

Anschlusskabel



Zuordnung der Steckkontakte



Bestellinformationen für Zubehör

GEGENSTECKER

gerade P/N 957.11.08.0030
90°-gewinkelt P/N 957.11.08.0029

ANSCHLUSSKABEL-ASSEMBLY

Bestellnummer EH 13 □ / 0 □ 1

- gerade 8
- 90°-gewinkelt 9

ANSCHLUSSKABEL-ASSEMBLY

Kabellänge : 3 m 1
6 m 2
12 m 3
20 m 4

Änderungen der Spezifikationen, bedingt durch Weiterentwicklung und technischen Fortschritt, bleiben ausdrücklich vorbehalten.



www.magtrol.com

MAGTROL SA
Route de Montena 77
1728 Rossens/Freiburg, Schweiz
Tel: +41 (0)26 407 3000
Fax: +41 (0)26 407 3001
E-mail: magtrol@magtrol.ch

MAGTROL INC
70 Gardenville Parkway
Buffalo, New York 14224 USA
Tel: +1 716 668 5555
Fax: +1 716 668 8705
E-mail: magtrol@magtrol.com

Niederlassungen in:
Deutschland • Frankreich
China • Indien
Weltweites
Vertreternetz

