

Baureihe *Type MA*



Messachsen *Load Pins*

Messachsen sind Kraftaufnehmer, die in Gabellagern zum Einsatz kommen. Sie ersetzen dort einfache Bolzen. Die Messachse stellt häufig das verbindende Element zwischen Ober- und Unterkonstruktion dar und bietet sich deshalb zur Lastmessung an. Dank der großen Verbreitung von Gabellagern im Maschinen- und Anlagenbau ist die Messachse ein häufig genutzter Kraftaufnehmer, da bei ihrer Verwendung keine weiteren konstruktiven Änderungen an Maschine oder Anlage vorzunehmen sind.

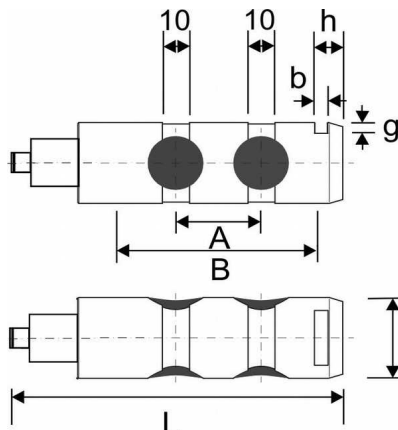
Load pins are force transducers, which are used in fork bearings. They replace simple bolts. Upper and lower part of a construction are often linked by load pins. That's the reason why they are

appropriate for load measurement. Thanks to the huge spreading of fork bearings in the machine and plant construction the load pin is a type of force transducer which is used many times. The advantage is that there is no additional design change necessary.

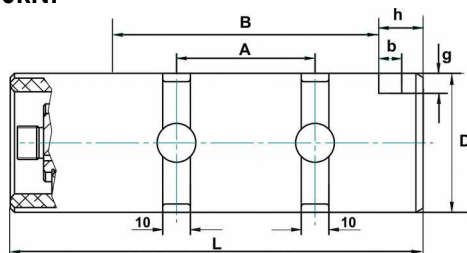
Genauigkeit *Accuracy* **1 %v.E. 1 % F.S.**

Maße und Nennlasten *Dimensions and Nominal Load*

5 ... 50 kN:



100kN:



Nennlast <i>Nominal Load</i>	D * [mm]	L [mm]	A [mm]	B [mm]	b ** [mm]	h [mm]	g ** [mm]
5 kN	Ø 20f9	105	20	40	5,3	10	4,2
10 kN	Ø 25f9	115	25	50	5,3	10	4,7
20 kN	Ø 30f9	125	30	60	6,3	12	5,7
30 kN	Ø 35f9	135	35	70	6,3	12	6,2
50 kN	Ø 40f9	150	40	85	6,3	12	6,7
100 kN	Ø 50f9	149	50	96	8,3	16	7,2

* Für das Gabellager empfehlen wir eine Bohrungstoleranz von H9. *For the fork bearing we recommend a H9-tolerance for the drilling.*

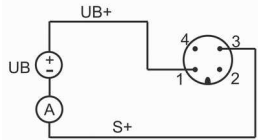
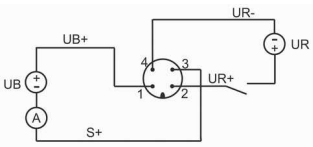
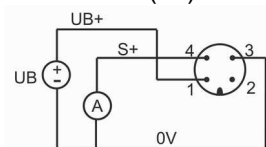
** Achshalter gemäß DIN 15058 *Pin Lock according to DIN 15058*

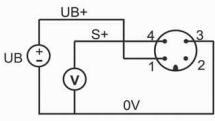
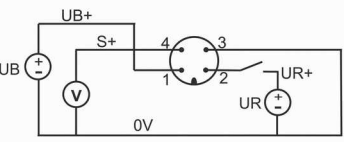
Bestellnummern *Order Numbers*

Nennlast <i>Nominal Load</i>	Ausgangssignal <i>Output Signal</i>	Bestellnummer <i>Order Number</i>	Ausgangssignal <i>Output Signal</i>	Bestellnummer <i>Order Number</i>
5 kN	4...20 mA (2L)	MA-005kN-A102	4...20 mA (2L) SIL *	MA-005kN-T101
10 kN	4...20 mA (2L)	MA-010kN-A101	4...20 mA (2L) SIL *	MA-010kN-T101
20 kN	4...20 mA (2L)	MA-020kN-A102	4...20 mA (2L) SIL *	MA-020kN-T101
30 kN	4...20 mA (2L)	MA-030kN-A103	4...20 mA (2L) SIL *	MA-030kN-T101
50 kN	4...20 mA (2L)	MA-050kN-A104	4...20 mA (2L) SIL *	MA-050kN-T101
100 kN	4...20 mA (2L)	MA-100kN-A105	4...20 mA (2L) SIL *	MA-100kN-T106

Nennlast <i>Nominal Load</i>	Ausgangssignal <i>Output Signal</i>	Bestellnummer <i>Order Number</i>	Ausgangssignal <i>Output Signal</i>	Bestellnummer <i>Order Number</i>
5 kN	0...10 V	MA-005kN-V101	1...9 V SIL *	MA-005kN-T105
10 kN	0...10 V	MA-010kN-V101	1...9 V SIL *	MA-010kN-T109
20 kN	0...10 V	MA-020kN-V101	1...9 V SIL *	MA-020kN-T103
30 kN	0...10 V	MA-030kN-V101	1...9 V SIL *	MA-030kN-T103
50 kN	0...10 V	MA-050kN-V101	1...9 V SIL *	MA-050kN-T105
100 kN	0...10 V	MA-100kN-V107	1...9 V SIL *	MA-100kN-T107

Elektrischer Anschluss *Electrical Connection*

Ausgang <i>Output</i>	Signal <i>Signal</i>	M12x1	Kabelfarben <i>Cable Colors</i>
4...20 mA (2L) <i>2-wire</i> 	Versorgung <i>Input</i> UB+ Ausgang <i>Output</i> S+ Schirm <i>Shielding</i>	1 3 am Gewinde <i>to thread</i>	braun <i>brown</i> blau <i>blue</i>
4...20 mA (2L) SIL <i>2-wire</i> 	Versorgung <i>Input</i> UB+ Versorgung Relais <i>Input Relay</i> UR+ Versorgung Relais <i>Input Relay</i> UR- Ausgang <i>Output</i> S+ Schirm <i>Shielding</i>	1 2 4 3 am Gewinde <i>to thread</i>	braun <i>brown</i> weiß <i>white</i> schwarz <i>black</i> blau <i>blue</i>
4...20 mA (3L) <i>3-wire</i> 	Versorgung <i>Input</i> UB+ Ausgang <i>Output</i> S+ 0V Schirm <i>Shielding</i>	1 4 3 am Gewinde <i>to thread</i>	braun <i>brown</i> schwarz <i>black</i> blau <i>blue</i>

<p>0...10 V (3L)</p> 	<p>Versorgung <i>Input</i> UB+ Ausgang <i>Output</i> S+ 0V Schirm <i>Shielding</i></p>	<p>1 4 3 am Gewinde <i>to thread</i></p>	<p>braun <i>brown</i> schwarz <i>black</i> blau <i>blue</i></p>
<p>0...10 V (3L) SIL</p> 	<p>Versorgung <i>Input</i> UB+ Versorgung Relais <i>Input Relay</i> UR+ Ausgang <i>Output</i> S+ 0V Schirm <i>Shielding</i></p>	<p>1 2 4 3 am Gewinde <i>to thread</i></p>	<p>braun <i>brown</i> weiß <i>white</i> schwarz <i>black</i> blau <i>blue</i></p>

Technische Daten *Technical Data*

Nennlast <i>Nominal Load</i> F_{nom}	5 / 10 / 20 / 30 / 50 / 100 kN	
Grenzlast <i>Limit Load</i>	150 %	
Bruchlast <i>Breaking Load</i>	300 %	
Ausgangssignal <i>Output Signal</i>	0...10 V 0...10 V SIL*	4...20 mA 4...20 mA (2L) SIL*
Spannungsversorgung <i>Voltage Supply</i> UB	14...30 VDC	11...30 VDC
Bürde <i>working resistance</i>	> 10 kOhm	$R_b = (UB-6V) / 0,024A$
Genauigkeit <i>Accuracy</i>	1 % v.E. %F.S.	
Nenntemperaturbereich <i>Nominal Temperature Range</i>	-10 +80°C	
Gebrauchstemperaturbereich <i>Service Temp. Range</i>	-30 +80°C	
Temperaturkoeffizient <i>Temperature Effect</i>	Nullpunkt <i>zero</i> Spanne <i>span</i>	<0,2 % $F_{nom} / 10K$ <0,2 % $F_{nom} / 10K$
Nennmessweg <i>Nominal Deflection</i>	< 0,05 mm	
Zul. Schwingbreite nach DIN 50100 <i>Max. Dynamic Load acc. to</i>	+ 80% F_{nom}	
Vibrationsbeständigkeit <i>Vibration Resistance</i>	20g, 100 h, 50...150 Hz	
Schutzklasse <i>Protection Type</i> DIN 60529	IP 67	
Elektrischer Anschluss <i>Electrical Connector</i>	M12 x1	
Material Messfeder <i>Material Deformation Body</i>	Edelstahl <i>Stainless Steel</i> , Vernickelter Stahl <i>Nickel-plated Steel</i> / Aluminium (harteloxiert) <i>Aluminium (anodized)</i>	

SIL-Elektronik* *SIL electronics**

Versorgung Relais <i>Voltage Supply Relay</i> UR	19,2 VDC ... 24VDC ... 26 VDC
Leistungsaufnahme Relais <i>Input Power Relay</i>	ca. <i>appr.</i> 110 mW

Signal / Signalhub *Signal / Signal Switch*

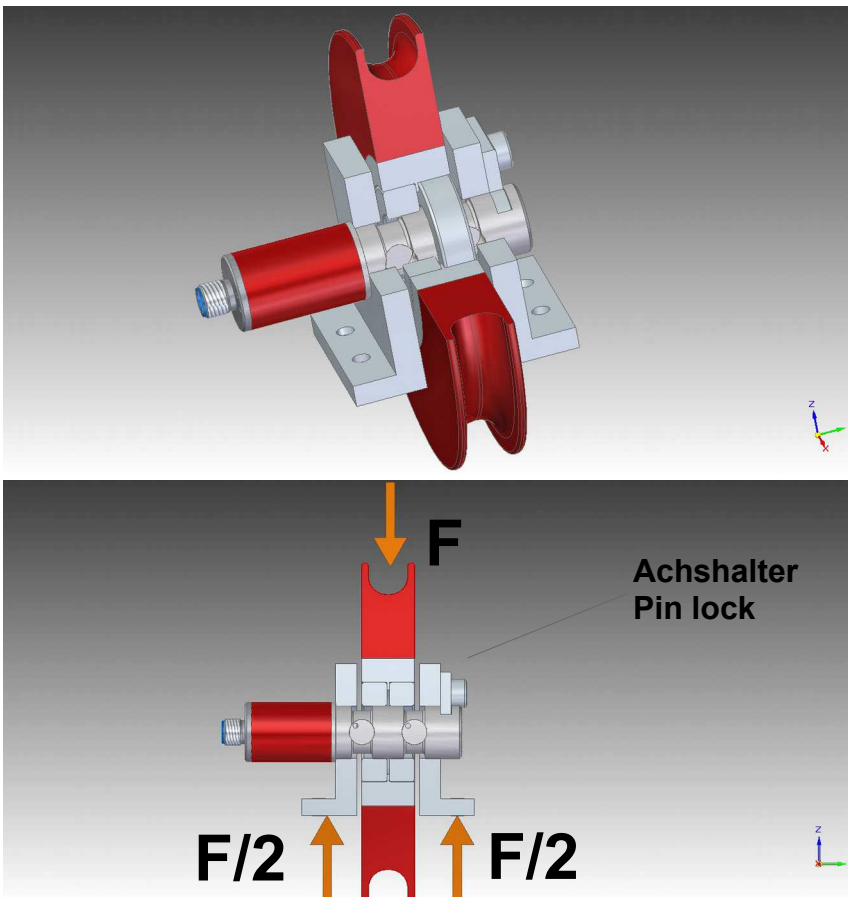
4...16 mA / 4 mA
andere Komb. möglich *other ratios possible*

* erfüllt IEC 61508/61511, SIL3 für Anwendungen in der Bühnentechnik mit redundanter Steuerung *fulfills IEC 61508/61511, SIL3 for applications in theatres and stages with redundant control system*

Anwendung *Application*

Messachse - Gabellager mit Umlenkrolle

Load Pin – Fork Bearing with Guide Pulley



Technische Änderungen vorbehalten *Subject to change without notice*

12.2020

Primosensor - the **4**orce dimension