



Die MAGPOWR Kraftsensoren der TLC-Serie sind extrem genaue Sensoren, die verwendet werden, um den Bahnzug bei Abwicklungen, Aufwicklungen oder im Produktionsprozess zu messen.

Kraftsensoren der TLC-Serie liefern durch ihre Wheatstone-Vollbrückenschaltung ein präzises Messsignal mit niedriger Temperaturdrift. Der robuste Aufbau erlaubt eine Kraftmessung mit 10-fachem Überlastschutz in beide Krafrichtungen.

Der flache und kompakte Kraftsensor spart wertvollen Raum innerhalb des Maschinenrahmens. Bei der Montage außerhalb des Maschinenrahmens wird kein Platz innerhalb der Maschine in Anspruch genommen.

TLCA Kraftsensoren in Flanschbauweise können an jeder vertikalen Oberfläche des Maschinenrahmens montiert werden. Mit einem Lagerbock ist die Montage auch auf einer horizontalen Oberfläche der Maschine möglich.



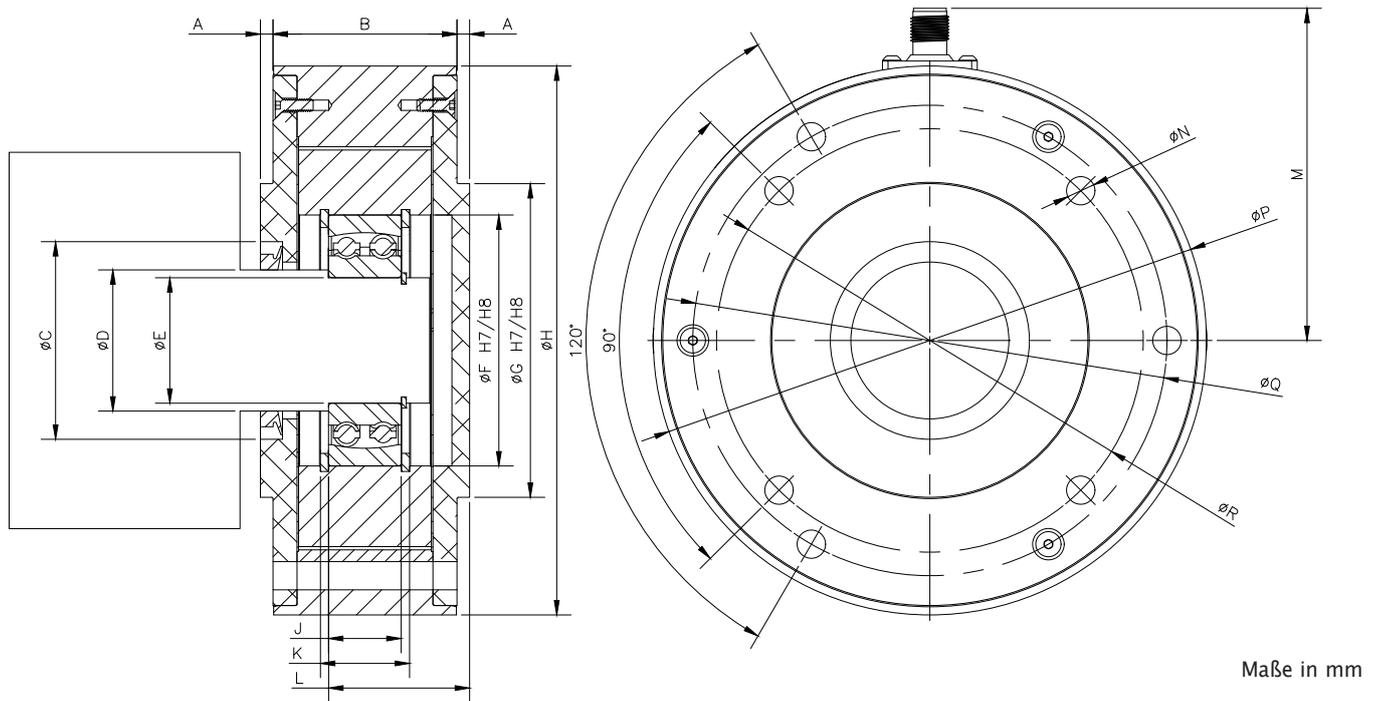
TECHNISCHE SPEZIFIKATION

Produktname Kraftsensoren der TLCA und TLCB Serie	Nennkraftbereiche TLCA: 50, 100, 250, 500, 750, 1000N TLCB: 500, 1000, 2000, 3000N
Brückenwiderstand 350Ω nominal	Konstruktion Messkörper: vernickelter Stahl Abdeckungen: vernickeltes Aluminium
Versorgungsspannung 10VDC max.	Überlastanschlag 105% bis 150% der Nennkraft
Ausgangssignal 1,5 mV/V, 15 mVDC max. je Sensor bei Nennkraft	Grenzkraft (Überlastschutz) 10X der Nennkraft
Betriebstemperatur -20°C bis 80°C	Nennmessweg bei Nennkraft Größe A: 0.17 mm Größe B: 0.15 mm
Kombinierte Nichtlinearität und Hysterese 0,5% der Nennkraft	Kabel LCC-Serie mit geradem Stecker LCCRA-Serie mit 90° Stecker
Temperatureffekt auf Nullpunkt 0.02% der Nennkraft pro °C	Klimaklasse 3K3 (EN60721)
Wiederholgenauigkeit 0,2% der Nennkraft	Zertifikate IP-54, RoHS

VORTEILE

- Verwendung bei Live-Shaft-Anwendungen.
- Standard bei metrischen Modellen
- Flansch oder Stehlagermontage
- 6 Nennkraftbereiche von 50 bis 1000 N bei Größe A
4 Nennkraftbereiche von 500 bis 3000 N bei Größe B
- Robuste Ausführung für lange Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- 10-facher mechanischer Überlastschutz bei extremer Überlast
- Volle Wheatstone-Messbrücke für hohe Genauigkeit und geringe Temperaturdrift
- Sensoren können innerhalb oder außerhalb des Maschinenrahmens montiert werden.
- Größe A kann über 3 Montagebohrungen mit 90 mm Teilkreis oder über 4 Montagebohrungen mit 75 mm Teilkreis montiert werden.
- Größe B kann über 3 Montagebohrungen mit 150 mm Teilkreis oder über 4 Montagebohrungen mit 135 mm Teilkreis montiert werden.

ABMESSUNGEN



	A	B	C	D	E	F	G	H
TLCAXXXEC12M	2.5	32.2	36	22	17	40	60	105
TLCBXXXEC12M	4	58.2	63	45	40	80	100	175
	J	K	L	N	M	P	Q	R
TLCAXXXEC12M	12	15.7	24.65	71.3	6.5	105	90	75
TLCBXXXEC12M	23	28.3	44.6	105.9	9	175	150	135

MODELLNUMMER

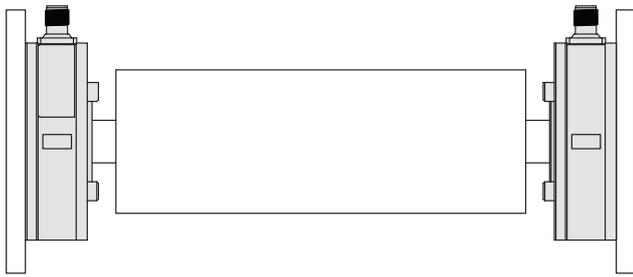
TLC	A oder B	xxxx	EC12	M
Serie (Thin Load Cells)	Baugröße	Nennkraft [Newton]	Steckertyp	Metrisch Maße

VERFÜGBARE MODELLE

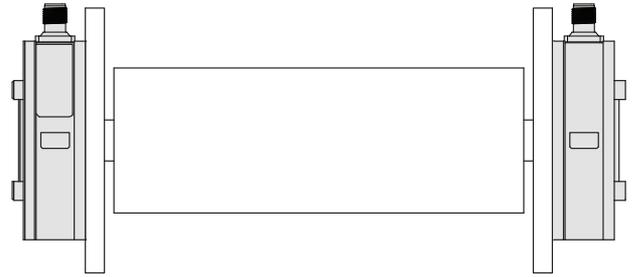
TEILENUMMER	MODELLNUMMER	NENNKRAFT [N]	NENNKRAFT [KG]
M388754	TLCA-50-EC12M	50	5
M396651	TLCA-100-EC12M	100	10
M388483	TLCA-250-EC12M	250	26
M380391	TLCA-500-EC12M	500	51
M444315	TLCA-750-EC12M	750	77
M439300	TLCA-1000-EC12M	1000	102
M400437	TLCB-500-EC12M	500	51
M400122	TLCB-1000-EC12M	1000	102
M399482	TLCB-2000-EC12M	2000	204
M381443	TLCB-3000-EC12M	3000	306

TYPISCHE INSTALLATION

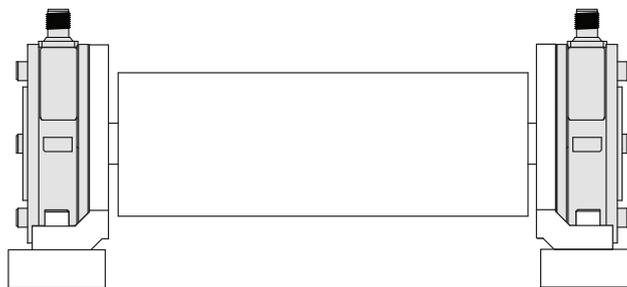
FLANSCHMONTAGE
(INNERHALB DES MASCHINENRAHMEN)



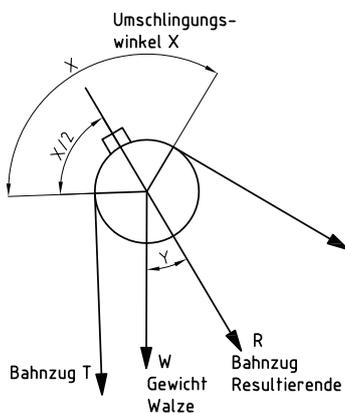
FLANSCHMONTAGE
(AUSSERHALB DES MASCHINENRAHMEN)



STEHLAGERMONTAGE
(AUF DEM MASCHINENRAHMEN)



können auch innerhalb der Stehlager montiert werden, wenn erforderlich



- T = maximaler Bahnzug
- X = Umschlingungswinkel
- R = Resultierende Kraft durch den Bahnzug, die den Umschlingungswinkel (X) halbiert
- Y = Winkel zwischen der Resultierenden (R) und der Messwalze (W)
- L = Bemessungskraft zur Auswahl des Sensors

Hinweis: Der Stecker sollte immer mit der Resultierenden (R) ausgerichtet sein.

Um TLC-Kraftsensoren zu dimensionieren und auszuwählen, muss die Gesamtbelastung berechnet werden. Die Bemessungskraft besteht aus den Komponenten des Bahnzuges und des Eigengewichtes der Messwalze in Kraftmessrichtung der Sensoren. Mit bekanntem Gewicht der Messwalze (W), dem maximalen Bahnzuges (T) und der Winkel (Y und X) kann mit folgender Gleichung die Gesamtbelastung berechnet werden:

$$\text{LOAD} = 2T (\sin X/2) \pm W (\cos Y)$$

Da Bahnzugspitzen relativ groß werden können, ist der Wert des Bahnzuges mit dem Faktor 2 zu multiplizieren. Diese Kraft verteilt sich auf zwei Kraftsensoren, so dass sich die folgende Gleichung für die Bemessungskraft (L) ergibt:

$$L = [4T (\sin X/2) \pm W (\cos Y)] \div 2$$

Hinweis: Es ist + W (cos Y) zu verwenden, wenn die resultierende Kraft (R) entgegengesetzt zum Stecker des Kraftsensors zeigt. Entsprechend ist - W (cos Y) zu verwenden, wenn die resultierende Kraft (R) in Richtung des Steckers zeigt.

Nach der Berechnung der Bemessungskraft (L) können zwei Kraftsensoren mit der nächstgrößeren Nennkraft gewählt werden.

Beispiel:

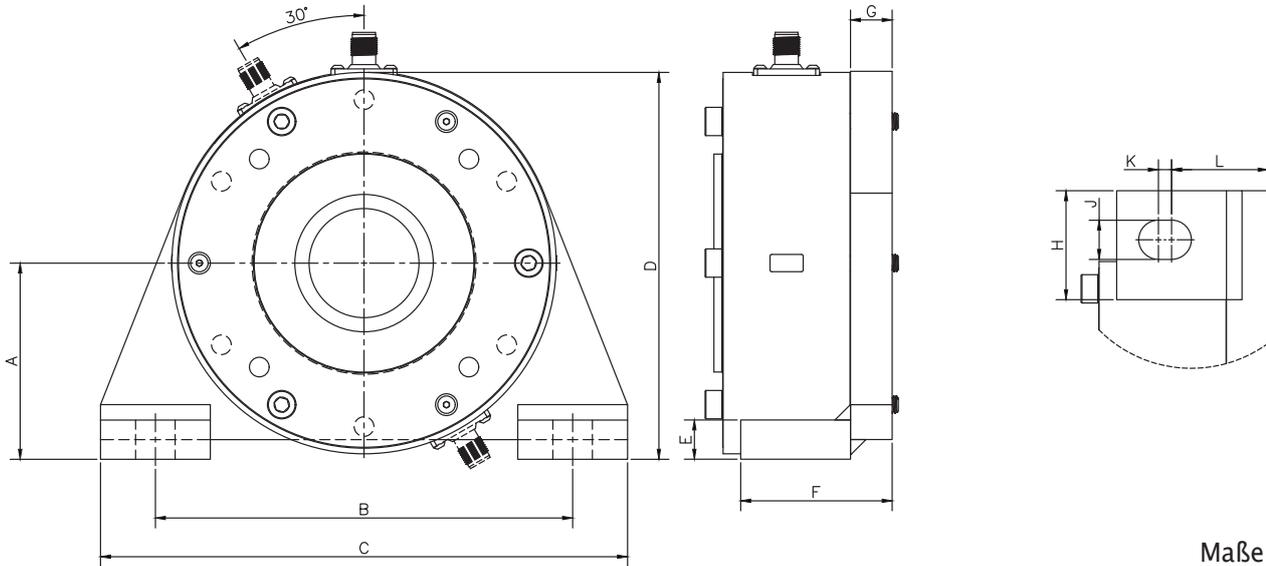
Das Gewicht der Messwalze ist 4.5 kg, der maximale Bahnzug ist 111 N, Winkel Y = 60° und Umschlingungswinkel X = 90° mit einer Resultierenden (R) entgegengesetzt zum Stecker.
Bemessungskraft für den TLC-Kraftsensor:

$$L = [4 \cdot 111 \text{ N} (\sin(90^\circ/2)) + 45 \text{ N} (\cos 60^\circ)] \div 2$$

$$L = 168 \text{ N}$$

Es sind 2 Kraftsensoren des Typs TLCA-250-EC12M zu verwenden.

MONTAGE AUF STEHLAGERN



Maße in mm

	A	B	C	D	E	F
TLCAXXXEC12M	56	115	140	109	13	40
TLCBXXXEC12M	90	190	240	178	18	69
	G	H	J	K	L	
TLCAXXXEC12M	10	25	9	3	24	
TLCBXXXEC12M	19	50	18	6	44	

OPTIONALES ZUBEHÖR

GRÖÖE A

- es sind Pendelkugellager in den Sensoren zu verwenden, 17 mm Innendurchmesser, Teilenummer M284953 (Magpowr 30A23-4), ein Lager je Sensor benötigt
- TLCA-PBK (M404448), ein Stehlager je Sensor benötigt

GRÖÖE B

- es sind Pendelkugellager in den Sensoren zu verwenden, 40 mm Innendurchmesser, Teilenummer M404505 (Magpowr 30A23-7), ein Lager je Sensor benötigt
- TLCB-PBK (M404433), ein Stehlager je Sensor benötigt

MAXCESS

EUROPE, MIDDLE EAST
AND AFRICA
Tel +49.6195.7002.0
sales@maxcess.eu
www.maxcess.eu

NORTH, CENTRAL
AND SOUTH AMERICA
Tel +1.405.755.1600
sales@maxcessintl.com
www.maxcessintl.com

CHINA
Tel +86.756.881.9398
info@maxcessintl.com.cn
www.maxcessintl.com.cn

JAPAN
Tel +81.43.421.1622
japan@maxcessintl.com
www.maxcess.jp

INDIA
Tel +91.22.27602633
india@maxcessintl.com
www.maxcess.in

