

Bahnkraftaufnehmer PD 21 / PD 22

Eine zuverlässige Überwachung der Bahnkraft hilft Bahnrisse und damit Produktionskosten zu senken. Kraftaufnehmer von E+L erfassen kontinuierlich die Zugkraft einer laufenden Bahn und stellen diesen Wert als analoges Signal zur Verfügung. Sie schaffen damit die Voraussetzung für eine zuverlässige Bahnkraftmessung und -regelung.

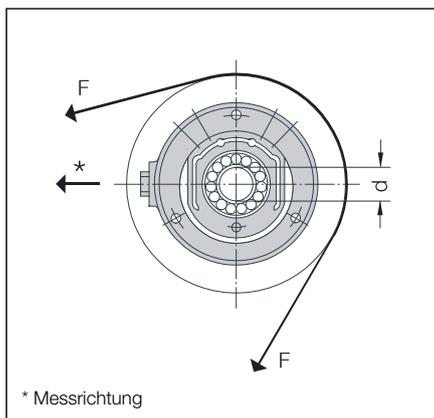


Technische Merkmale

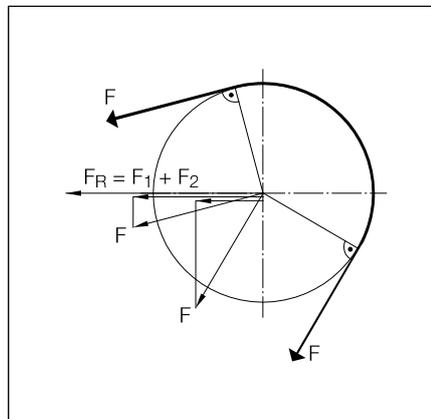
- Hohe Betriebssicherheit durch Überlastschutz bis zum 20fachen der Nennmesskraft.
- Kein Einfluss des Walzengewichtes auf das Messergebnis bei horizontalem Einbau.
- Breiter Messbereich von 1 : 25 (z. B. bei F-Nenn = 1000 N lineares Signal von 40 N bis 1000 N)
- Günstiges Temperaturverhalten und hohe Linearität der Messelemente durch DMS-Applikation auf einer ebenen Fläche.
- Lagenunabhängiger, problemloser Einbau durch verschiedene Montagemöglichkeiten, wie z.B. Flanschlager, Stehlager, Innen- oder Außenbefestigung.
- Hohe zulässige Betriebsdrehzahl der Messwalze durch hohe Bahnkraftaufnehmer-Federkonstante.

Funktion

Der Bahnkraftaufnehmer besteht im wesentlichen aus einem Außenring mit Abdeckung und Zentrierflansch und einen als Messelement ausgebildeten Innenring, der auch das Messwalzenlager aufnimmt. Dieser erfasst die radialgerichteten Lagerkräfte der Messwalze, die von der Materialbahn umschlungen wird. Der Innenring ist als Doppelbiegebalken ausgebildet, auf dem Dehnmessstreifen aufgebracht und zu einer Vollbrücke geschaltet sind. Durch die Einwirkung der zu messenden Kräfte entsteht eine Widerstandsänderung der Dehnmessstreifen und damit eine Abweichung des elektrischen Ausgangssignals entsprechend den radialen Kraftkomponenten.



Berechnung



Für die Messung sind nur die zur Messrichtung wirkenden Komponenten F_1 und F_2 maßgebend. Die resultierende Messkraft ergibt sich aus $F_1 + F_2$. Diese teilt sich, bei mittigem Bahnlauf, je zur Hälfte auf die beiden Kraftaufnehmer auf.

Technische Daten PD 21 / PD 22

Genauigkeitsklasse	0,5
Nennkennwert (Empfindlichkeit)	1 mV/V
Kombinierter Fehler (Hysteresis/Nichtlinearität)	< 0,5 %
Kennwerttoleranz	0,2 %
Messprinzip	DMS-Vollbrücke
Nennwiderstand der DMS-Brücke	700 Ohm
Brückenspeisespannung	
- Nennwert	10 V
- max. zulässiger Wert	14 V
Mechanischer Anschlag	1,8 bis 2,4 F_N je nach Typ
Gebrauchslast	1,8 bis 2,4 F_N
Grenzlast	20x F_N
Nennmessweg	0,1 bis 0,2 mm je nach Typ
Nenntemperaturbereich	-10 bis +60 °C
Gebrauchs-Temperaturbereich	-10 bis +90 °C
Temperaturkoeffizient	
- des Kennwerts	±0,3 % / 10 K
- des Nullsignals	±0,3 % / 10 K
Schutzart	IP 50
Max. zulässige axiale Querkraft	1x F_N
Gewicht	2,3 kg (d = 17 mm) 3,6 kg (d = 25 mm) 8,5 kg (d = 35 mm)

Technische Änderungen vorbehalten

Auswahltabelle

Typ	Bohrung einseitig	Bohrung beidseitig	d (mm)	Nennmesskraft (kN)			
PD 2112	PD 2212	12	0,05	0,1	0,2	0,5	1
PD 2115	PD 2215	15	0,05	0,1	0,2	0,5	1
PD 2117	PD 2217	17	0,05	0,1*	0,2	0,5*	1
PD 2120	PD 2220	20		0,15	0,3	0,75	1,5
PD 2125	PD 2225	25		0,15*	0,3	0,75*	1,5
PD 2130	PD 2230	30		0,3	0,6	1,5	3
PD 2135	PD 2235	35		0,3*	0,6	1,5*	3
PD 2140	PD 2240	40		0,6	1,2	3	6
PD 2145	PD 2245	45		0,6	1,2	3	6
PD 2150	PD 2250	50		0,6*	1,2	3*	6
PD 2155	PD 2255	55		1	2	5	10
PD 2160	PD 2260	60		1	2	5	10
PD 2165	PD 2265	65		1	2	5	10

* Vorzugsgrößen