

T32FNA

Drehmoment- Messwellen



Charakteristische Merkmale

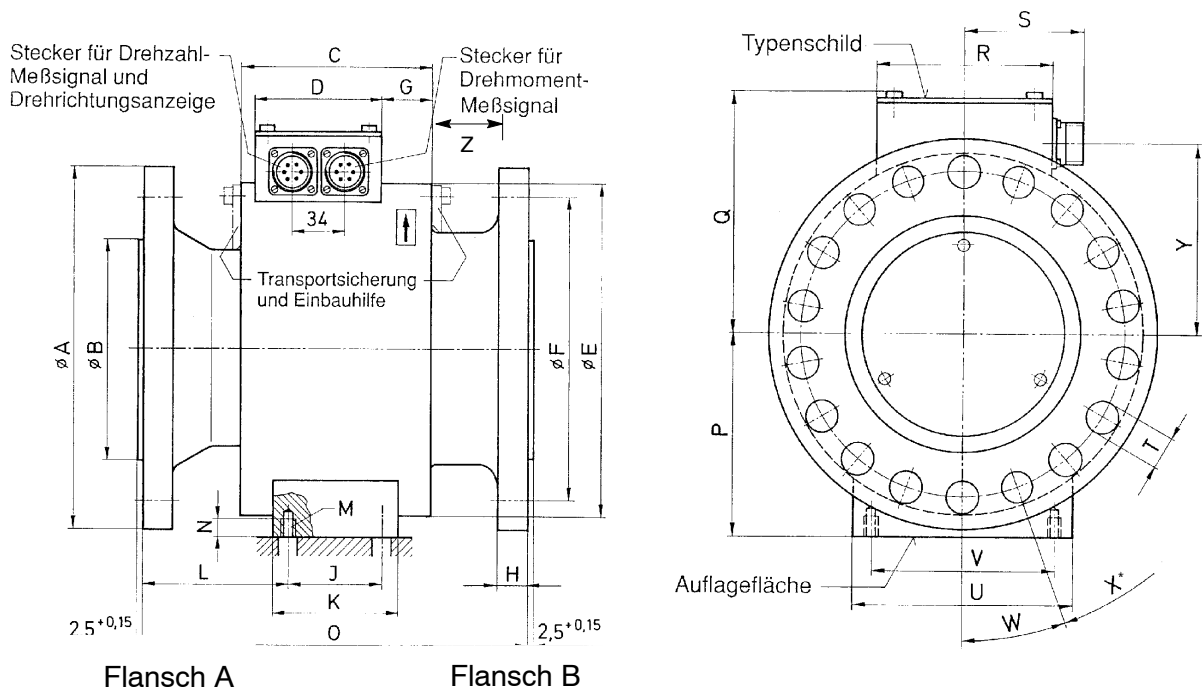
- Lagerrückwirkungsfreie Drehmomentmessung
- Berührungslose Messsignalübertragung
- Messen von schnell veränderlichen (dynamischen) und konstanten Drehmomenten
- Vorzeichenrichtiges Messen von Drehmomenten
- Nenndrehzahlen von 11 000 min⁻¹ bis 20 000 min⁻¹
- Nenndrehmomente von 50 N·m bis 25 kN·m
- Übertragbare Leistungen bis 28,8 MW (39 000 PS)

Typen-Übersicht

Typ (Bestellbezeichnung)	Nennmoment	Nennzahl
T32 FNA/50 N·m	50 N·m	20 000 min ⁻¹
T32 FNA/100 N·m	100 N·m	20 000 min ⁻¹
T32 FNA/200 N·m	200 N·m	20 000 min ⁻¹
T32 FNA/500 N·m	500 N·m	15 000 min ⁻¹
T32 FNA/1 kN·m	1 kN·m	15 000 min ⁻¹
T32 FNA/2 kN·m	2 kN·m	15 000 min ⁻¹
T32 FNA/10 kN·m	10 kN·m	11 000 min ⁻¹
T32 FNA/25 kN·m	25 kN·m	11 000 min ⁻¹

Abmessungen (in mm)

T32FNA / 50 N·m ... 25 kN·m



Maße ohne Toleranzen nach DIN 7168-m

T32FNA 50 N·m ... 200 N·m

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
90	60 _{-0,005}	84	70	107	72 _{±0,1}	6	8,5	15	38	76	M5	8
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
161,5 _{-0,5}	66,5 _{-0,2}	87,5	105	69	6,4 ^{H12}	70	30	45°	8x45°	58,8	28	

T32FNA 500 N·m ... 2 kN·m

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
157 _{±0,2}	100 _{-0,005}	102	80	124	130 _{±0,1}	17	13	22	38	90,5	M8	12
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
171,5 _{-0,5}	75 _{-0,2}	96	105	69	10,5 ^{H12}	70	54	24°	15x24°	67	17	

T32FNA 5 kN·m ... 25 kN·m

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
235	140 _{-0,005}	122	80	216	196 _{±0,1}	33,5	18,5	60	80	90	M8	14
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
244,6 _{-0,5}	123 _{-0,2}	140,8	105	69	17 ^{H12}	130	110	20°	18x20°	113	42,6	

Technische Daten

Typ		T32 FNA								
Genauigkeitsklasse		0,3	0,2				0,1			
Drehmoment-Messsystem										
Nenndrehmoment M_N	N·m	50	100	200	500	1 k	2 k	10 k	25 k	
Nennkennwert (Nennsignalspanne zwischen Drehmoment=Null und Nenndrehmoment)	kHz	5								
Kennwerttoleranz (Abweichung der tatsächlichen Frequenzspanne bei M_N von der Nennsignalspanne)	%	< ± 0,1								
Ausgangsfrequenz bei Drehmoment = Null	kHz	10								
Nennausgangsfrequenz bei positivem M_N	kHz	15 (12 V Spitze/Spitze)								
bei negativem M_N	kHz	5 (12 V Spitze/Spitze)								
Lastwiderstand	kΩ	≥ 2								
Temperatureinfluss pro 10 K im Nenntemperaturbereich auf das										
Ausgangssignal, bezogen auf den Istwert der Signalspanne	%	< ± 0,1								
Nullsignal, bezogen auf den Nennkennwert	%	< ± 0,1				< ± 0,05				
Speisespannung										
Rechteckspannung (Spitze/Spitze-Wert)	V	54 ± 5 %								
Stromaufnahme	mA	800 ± 5 %								
Auslösen des Kalibriersignals	V	80 ± 5 %								
Stromaufnahme	mA	1000 ± 5 %								
Frequenz	kHz	ca. 15								
Vorverstärkerspeisespannung	V	-15 / 0 / +15								
Vorverstärker, max. Stromaufnahme	mA	-20 / 0 / +20								
Kalibriersignal , siehe Typenschild		ca. 50 % vom M_N								
Toleranz des Kalibriersignals , bezogen auf M_N	%	< ± 0,05								
Linearitätsabweichung einschließlich Hysterese , bezogen auf den Nennkennwert		%	< ± 0,3		< ± 0,2		< ± 0,1			
Rel. Standardabweichung der Reproduzierbarkeit nach DIN 1319, bezogen auf die Ausgangssignaländerung		%	< ± 0,03							
Drehzahl-Messsystem										
Nenndrehzahl	min ⁻¹	20000		15000			11000			
Ausgangssignal , Impulsspannung (Spitze/Spitze)	V	25								
Lastwiderstand	kΩ	≥ 5								
Mindestdrehzahl für ausreichende Impulsqualität	min ⁻¹	2								
Allgemeine Angaben zu den Messwellen										
Schutzart , nach EN 60529		IP 54								
Gewicht , Rotor	kg	2,5		7,1	7,2	7,3	31,6	32		
Stator	kg	2,8		3,0		11,0				
Nenntemperaturbereich	°C	+10 ... +60								
Gebrauchstemperaturbereich	°C	-10 ... +60								
Lagerungstemperaturbereich	°C	-50 ... +70								
Ergänzende Zuverlässigkeitsangaben										
Mechanischer Schock , Prüfschärfegrad nach DIN IEC 68, Teil 2-27; IEC 68-2-27-1987										
Anzahl	n	1000								
Dauer	ms	3								
Beschleunigung	m/s ²	500								
Schwingbeanspruchung , Prüfschärfegrad nach DIN IEC 68, Teil 2-6; IEC 68-2-6-1982										
Frequenzbereich	Hz	5 ... 65								
Dauer	h	1,5								
Beschleunigung	m/s ²	50								

Technische Daten (Fortsetzung)

Mechanische Werte									
Nenn Drehmoment M_N	N·m	50	100	200	500	1 k	2 k	10 k	25 k
Drehsteifigkeit C_T	kN·m/rad	10,5	19,5	34,3	142	242	369	2910	6480
Verdrehwinkel bei M_N	Grad	0,27	0,29	0,33	0,20	0,24	0,31	0,19	0,22
Massenträgheitsmoment I_x (axial)	gm ²		1,85			16		149	154
Auswuchtgütestufe nach DIN ISO 1940		G 2,5							
Zul. max. Schwingweg des Rotors* (Spitze/Spitze)	μm	$s_{max} = \frac{4500}{\sqrt{n}}$							
Zul. max. statische Exzentrizität , des Rotors	mm	± 2,5							
Zul. axialer Verschiebung zwischen Welle und Gehäuse	mm	± 3							
Belastungsgrenzen**									
Grenzdrehmoment, bezogen auf M_N	%	150							
Bruchdrehmoment, bezogen auf M_N	%	> 300							
Grenzquerkraft der Welle	N	50	100	190	410	1,1 k	1,6 k	5,7 k	14 k
Grenzlängskraft an der Welle	kN	1,3	2,5	5	7	14	27	100	200
Grenzbiegemoment an der Welle	N·m	6	12	23	60	115	230	1,15 k	2,8 k
Schwingbreite nach DIN 50 100 (Spitze/Spitze)	N·m	35	70	140	350	700	1,4 k	7 k	17,5 k

* Relative Wellenschwingung im Bereich der Flansche der T 32 FNA in Anlehnung an DIN 45 670 oder VDI 2059

** Jede irreguläre Beanspruchung (Biegemoment, Quer- oder Längskraft, Überschreiten des Nenn Drehmomentes) ist bis zu der angegebenen Grenze nur dann zulässig, solange keine der jeweils anderen von ihnen auftreten kann. Andernfalls sind die Grenzwerte zu reduzieren. Wenn je 30 % des Grenzbiegemomentes und der Grenzquerkraft vorkommen, sind nur noch 40 % der Grenzlängskraft zulässig, wobei das Nenn Drehmoment nicht überschritten werden darf. Im Messergebnis können sich die zul. Biegemomente, Längs- und Querkräfte wie ca. 1 % des Nenn Drehmomentes auswirken.

Zubehör, zusätzlich zu beziehen

Anschlusskabel	Länge (m)	Ausführung der Kabelenden
Kab 139A-6	6	Binder 423 – freie Enden (Greenline)
Kabelverlängerungen		
Kab 0304A-10	10	7-polige Kabeldose – 7-poliger Kabelstecker (Greenline)
Kab 8/00-2/2/2	min. 10	Meterware

Kupplungen

Für die Montage bietet HBM Renck-Bogenzahnkupplungen® an.

Abmessungen und Spezifikationen finden Sie in den Informationsblättern. Bitte anfordern.

GLB bis 20 000 min⁻¹ (abhängig vom Nenn Drehmoment),

SBG bis 3 000 min⁻¹,

Weiterhin sind Kupplungen der Fa. Rexnord, Dortmund, an die Abmessungen der HBM-Drehmoment-Messwellen angepasst.

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form. Sie stellen keine Eigenschaftszusicherung im Sinne des §459, Abs. 2, BGB dar und begründen keine Haftung.

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Postfach 10 01 51, D-64201 Darmstadt
Im Tiefen See 45, D-64293 Darmstadt
Tel.: 061 51/ 8 03-0; Fax: 061 51/ 8039100
E-mail: support@hbm.com www.hbm.com



measurement with confidence