

## 3-Achsen Kraftsensor K3D60a 10N

Artikelnummer: 8020



Der 3-Achs Sensor K3D60a eignet sich für die Kraftmessung in drei zueinander senkrechten Achsen. Dieser 3D Kraftsensor ist in den Messbereichen 10 N bis 500 N verfügbar.

Bis zu einer Nennlast von 100 N werden diese Sensoren aus Aluminium gefertigt, ab einer Nennlast von 200 N werden diese Kraftsensoren aus Edelstahl gefertigt.

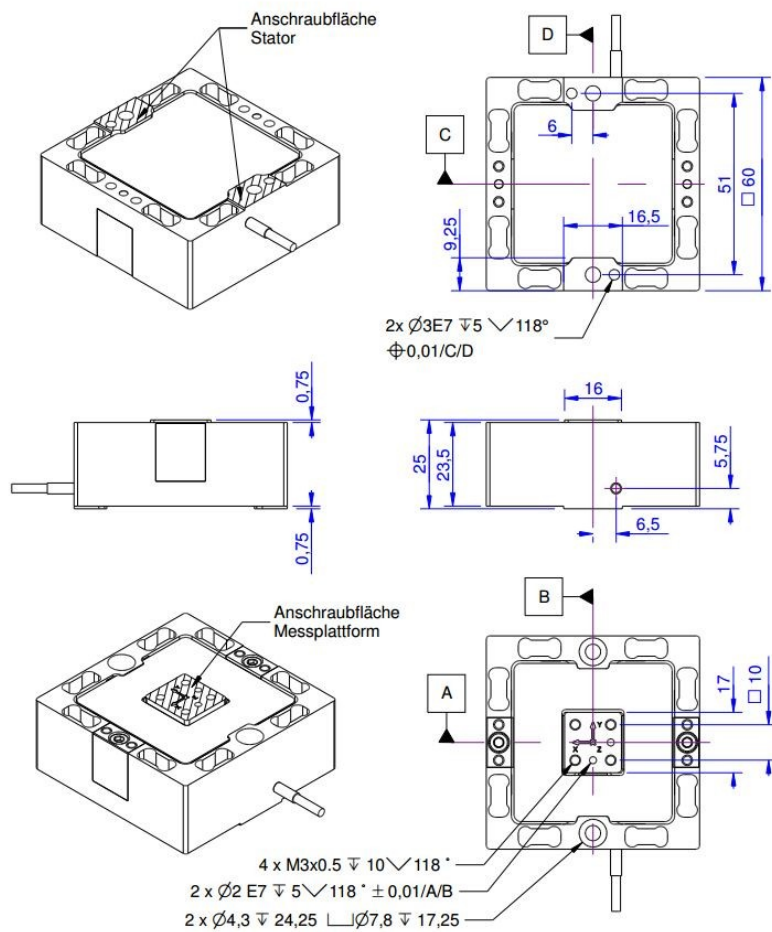
Der 3-Achs Kraftsensor K3D60a ist mit Dehnungsmessstreifen (DMS) Vollbrücken ausgestattet. Die Signale der DMS Vollbrücken entsprechen dabei jeweils einer Kraftkomponente in x- / y- und z-Richtung.

Die Vektorzerlegung geschieht also mechanisch, durch drei orthogonal angeordnete Federgelenkfürungen (Doppelbiegebalken), und zusätzlich durch die Anordnung der der Dehnungsmessstreifen in der Wheatstonschen Brücke, so dass verbleibende Querkräfte und Momente auch elektrisch/ schaltungstechnisch kompensiert werden. Die drei Doppelbiegebalken sind bei diesem 3D Kraftsensor in Serie geschaltet.

Ein wesentliches Kennzeichen bei 3D Kraftsensoren ist das Übersprechen: Die Einleitung einer Kraft bewirkt auch eine Anzeige in den beiden unbelasteten Achsen. Durch die mehrfache Kompensation (mechanisch + elektrisch) beträgt das Übersprechen typischerweise weniger als 3% der Nennlast. Das Übersprechen ist reproduzierbar und proportional zur aufgebrachten Kraftamplitude. Durch die Anwendung einer zusätzlichen Kompensationsmatrix kann das Übersprechen in allen Achsen auf typischerweise unter 1% reduziert werden.

ME-Meßsysteme liefert daher zwei Kalibrierscheine: ohne Kompensationsmatrix (Typ "cv") und mit Kompensationsmatrix (Typ "s").

## Technische Zeichnung



## Technische Daten

Basisdaten		Einheit
Typ	3-Achsen Kraftsensor	
Kraftrichtung	Zug / Druck	
Krafteinleitung	Innengewinde	
Abmessung 1	4x M3x0,5	
Sensor Befestigung	Durchgangsbohrung	
Abmessung 2	2x Ø4,3	
Gebrauchskraft	200	%FS
Nennmessweg	0.1	mm
Eigenfrequenz Fx	1	kHz
Abmessungen	60 x 60 x 25	mm <sup>3</sup>
Höhe	25	mm
Länge oder Durchmesser	60	mm
Grenzdrehmoment	20	Nm
Grenzbiegemoment	20	Nm
Varianten	10N... 500N	

Elektrische Daten		Einheit
Nennkennwert x-Achse	0.5	mV/V / FS
Nennkennwert y-Achse	0.5	mV/V / FS
Nennkennwert z-Achse	0.5	mV/V / FS
Nullsignal	0.1	mV/V
Nennbereich der Speisespannung von	2.5	V
Nennbereich der Speisespannung bis	5	V
Gebrauchsbereich der Speisespannung von	1	V
Gebrauchsbereich der Speisespannung bis	10	V
Eingangswiderstand x-Achse	395	Ohm
Ausgangswiderstand x-Achse	350	Ohm
Eingangswiderstand y-Achse	395	Ohm
Ausgangswiderstand y-Achse	350	Ohm
Eingangswiderstand z-Achse	395	Ohm
Ausgangswiderstand z-Achse	350	Ohm
Isolationswiderstand	5	GOhm
Toleranz Eingangswiderstand	10	Ohm
Toleranz Ausgangswiderstand	10	Ohm

Exzentrizität und Übersprechen		Einheit
Einfluss exzentrischer Krafteinleitung auf FS	1	%FS / 10Nm
Übersprechen von x auf y bei Nennlast	3	%FS
Übersprechen von y auf x bei Nennlast	3	%FS
Übersprechen von z auf x/y bei Nennlast	3	%FS
Übersprechen von x/y auf z bei Nennlast	3	%FS

Genauigkeitsdaten		Einheit
Genauigkeitsklasse	0,5	
relative Linearitätsabweichung	0.2	% FS
relative Nullsignalhysterese	0.02	% FS
Temperatureinfluss auf das Nullsignal	0.02	%FS / K
Temperatureinfluss auf den Kennwert	0.02	%RD/ K
Relatives Kriechen	0.1	% FS

Umweltdaten	Einheit
-------------	---------

Abkürzungen: RD: Istwert („Reading“); FS: Endwert („Full Scale“);1) Der exakte Kennwert wird im Prüfprotokoll ausgewiesen.

## Anschlussbelegung

Kanal	Abkürzung	Bezeichnung	Aderfarbe	PIN
1	+Us	positive Brückenspeisung	braun	
	-Us	negative Brückenspeisung	weiß	
	+Ud	positiver Brückenausgang	grün	
	-Ud	negativer Brückenausgang	gelb	
2	+Us	positive Brückenspeisung	rosa	
	-Us	negative Brückenspeisung	grau	
	+Ud	positiver Brückenausgang	blau	
	-Ud	negativer Brückenausgang	rot	
3	+Us	positive Brückenspeisung	violett	
	-Us	negative Brückenspeisung	schwarz	
	+Ud	positiver Brückenausgang	orange	
	-Ud	negativer Brückenausgang	transparent	