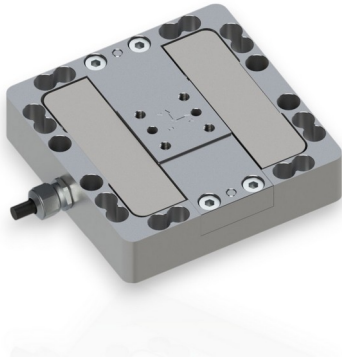


3-Achsen Kraftsensor K3D120 50N

Artikelnummer: 2298



Besondere Merkmale

- 3D Kraftsensor
- geringe Bauhöhe von 30 mm
- Varianten 50 N ... 5 kN
- Kompensationsmatrix "s" für minimiertes Übersprechen

Der 3-Achs Kraftsensor K3D120 eignet sich für die Kraftmessung in drei zueinander senkrechten Achsen.

Er ist verfügbar für 50 N bis 5 kN in allen drei Achsen und kann optional in anderen Messbereichen gefertigt werden.

Bis zum Messbereich 1 kN wird der Kraftsensor aus einer hochfesten Aluminium-Legierung gefertigt. Ab 1 kN ist der Kraftsensor aus Edelstahl 1.4542 gefertigt (Option "VA").

Der 3-Achs Kraftsensor zeichnet sich durch eine besonders kompakte Bauform mit einer Grundfläche von 120mm x 120mm und einer geringen Gesamthöhe von nur 30mm aus. Einsatzgebiete sind zum Beispiel die Kraftmessung bei Fertigungsprozessen, Kraftregelung bei Handhabungsmaschinen, Kraftmessung bei Montageprozessen, dreidimensionale Lastmessung, Messung von Reibkräften.

Kalibrierung von 3-Achsen-Kraftsensoren – von Standard (cv) zu maximaler Präzision (s)

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.

Standardmäßig erhalten Sie zwei Werkskalibrierungen mit jeweils 2 Messpunkten: eine **ohne Kompensationsmatrix („cv“)** und eine **mit erweiterter Matrix-Kompensation („s“)**.

Für einen ausführlichen Nachweis der Linearität des Sensors können Sie die Kalibrierung optional auf **4 oder 6 Messpunkte erweitern**:

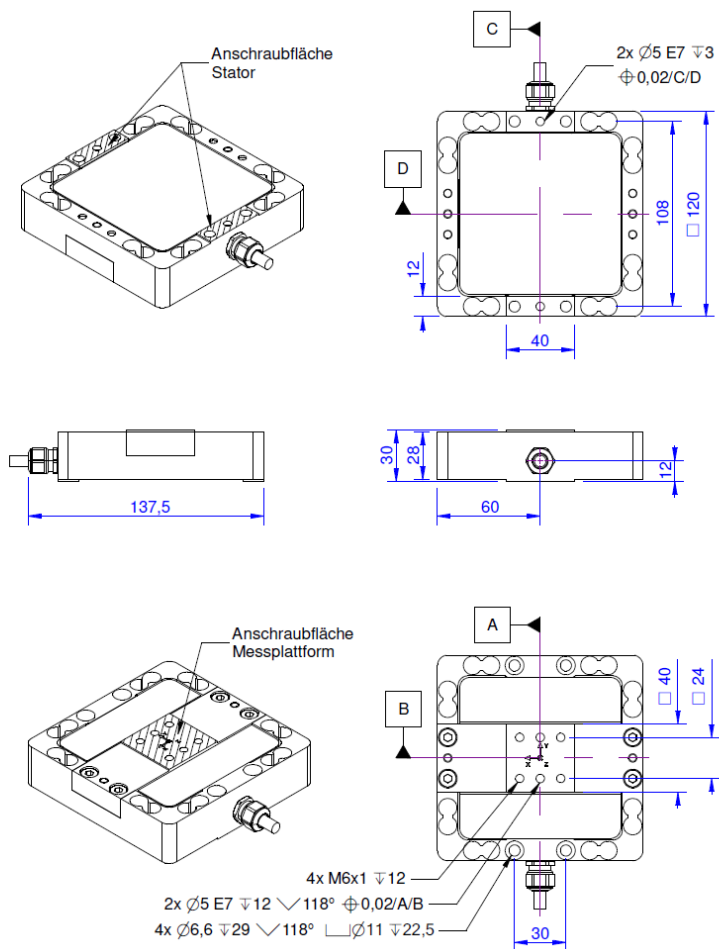
- [Werkskalibrierschein SL/4 \(4-Messpunkte\)](#)
- [Werkskalibrierschein SL/6 \(6-Messpunkte\)](#)

So stellen Sie sicher, dass Ihr Sensor exakt auf Ihre Anwendung abgestimmt ist – von der ersten Messung an.

Optionale Sonderausführung

- Schutzart IP68: ab Nennkraft 200 N
- Vakuumvariante ab 10^{-5} mbar
- Druckbereich bis 8 bar

Technische Zeichnung



Technische Daten

Basisdaten		Einheit
Typ	3-Achsen Kraftsensor	
Kraftrichtung	Zug / Druck	
Nennkraft Fx	50	N
Nennkraft Fy	50	N
Nennkraft Fz	50	N
Krafteinleitung	Innengewinde	
Abmessung 1	4xM6	
Sensor Befestigung	Durchgangsbohrung	
Abmessung 2	4xØ6,6	
Gebrauchskraft	150	%FS
Nennmessweg	0.06	mm
Material	Aluminium-Legierung	
Eigenfrequenz Fx	1	KHz
Abmessungen	120 x 120 x 30	mm ³
Höhe	30	mm
Länge oder Durchmesser	120	mm
Grenzdrehmoment	100	Nm
Grenzbiegemoment	100	Nm
Varianten	50N... 5kN	

Elektrische Daten		Einheit
Nennkennwert x-Achse	0.5	mV/V
Nennkennwert y-Achse	0.5	mV/V
Nennkennwert z-Achse	0.5	mV/V
Nullsignal	0.05	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	780	Ohm
Ausgangswiderstand x-Achse	700	Ohm
Eingangswiderstand y-Achse	780	Ohm
Ausgangswiderstand y-Achse	700	Ohm
Eingangswiderstand z-Achse	780	Ohm
Ausgangswiderstand z-Achse	700	Ohm
Isolationswiderstand	5	GOhm
Toleranz Eingangswiderstand	10	Ohm
Toleranz Ausgangswiderstand	5	Ohm

Exzentrizität und Übersprechen		Einheit
Zulässige Exzentrizität der Krafteinleitung	100	Nm
Einfluss exzentrischer Krafteinleitung auf FS	1	%FS / 100Nm
Übersprechen von x auf y bei Nennlast	1	%FS
Übersprechen von y auf x bei Nennlast	1	%FS
Übersprechen von z auf x/y bei Nennlast	1	%FS
Übersprechen von x/y auf z bei Nennlast	1	%FS

Genauigkeitsdaten	Einheit	
Genauigkeitsklasse	0,5	
relative Linearitätsabweichung	0.2	%FS
Temperatureinfluss auf das Nullsignal	0.02	%FS/K
Temperatureinfluss auf den Kennwert	0.01	%RD/K
Relatives Kriechen	0.1	%FS

Umweltdaten	Einheit	
Nenntemperaturbereich von	-10	°C
Nenntemperaturbereich bis	70	°C
Gebrauchstemperaturbereich von	-10	°C
Gebrauchstemperaturbereich bis	85	°C
Lagertemperaturbereich von	-10	°C
Lagertemperaturbereich bis	85	°C
Schutzart	IP66	

Abkürzungen: RD: Istwert („Reading“); FS: Endwert („Full Scale“) 1) 0,5mV/V bis 50N; 1mV/V ab 100N. Der exakte Kennwert wird im Prüfprotokoll ausgewiesen. Das Übersprechen ist kleiner 1% bei Anwendung der Kompensationsmatrix (Typ s).
Ohne Anwendung der Kompensationsmatrix ist das Übersprechen kleiner 3% (Matrix Typ cv)

Anschlussbelegung

Kanal	Abkürzung	Bezeichnung	Aderfarbe	PIN
X-Achse	+Us	Sensorspeisung	braun	2
	-Us	Sensorspeisung	weiß	1
	+Ud	Brückenausgang	grün	3
	-Ud	Brückenausgang	gelb	4
Y-Achse	+Us	Sensorspeisung	rosa	6
	-Us	Sensorspeisung	grau	5
	+Ud	Brückenausgang	blau	7
	-Ud	Brückenausgang	rot	8
Z-Achse	+Us	Sensorspeisung	violett	10
	-Us	Sensorspeisung	schwarz	9
	+Ud	Brückenausgang	grau / rosa	11
	-Ud	Brückenausgang	rot / blau	12

Druckbelastung: positives Ausgangssignal.Schirm - transparent.