

Sensor für die Lendenwirbelsäule

Typ M537A3A...

Dreiaxsig

Typ M537A3A... wird in den Crashtestdummys EuroSID-1 (E1) und EuroSID-2 (E2) zur Messung der Kräfte und Momente im Bereich der Lendenwirbelsäule (Lumbar Spine) eingesetzt.

- Dreiaxsig (F_y , F_z , M_x)
- UPS-Modul verfügbar
- Geringe Linearitätsschwankungen und Hysterese
- Kistler Systemverkabelung
- Polaritäten nach SAE J211/1

Beschreibung

Der Sensor besteht aus Elementen, auf die Kräfte übertragen werden. Der mechanische Verformungskörper, appliziert mit Dehnungsmessstreifen, dient der mechanisch-elektrischen Umformung.

Die zu messenden Kräfte erzeugen mechanische Dehnungen und Stauchungen im Messkörper. Um Linearitätsschwankungen zu vermeiden, werden die Verformungswege konstruktiv klein gehalten (hohe Steifigkeit). So wird ein proportionales Verhalten erzielt. In einer Wheatstonschen Brückenschaltung werden die der einwirkenden Kraft proportionalen Widerstandsänderungen gemessen und ausgewertet.

Der Sensor ist mit UPS-Modul, das in einem externen Zusatzgehäuse im Kabel oder im Steckverbinder untergebracht ist, erhältlich. Kundenspezifische Kabellängen und Steckverbinder mit spezieller Kundenbelegung sind optional möglich.



Technische Daten

Achsen		F_y	F_z	M_x
Messbereich	kN	13,5	13,5	
	N·m			550
Brückenausgangsspannung (typ.)	mV/V	1,8	1,8	3,0
Empfindlichkeit (typ.)	$\mu\text{V}/\text{V}/\text{kN}$	133	133	
	$\mu\text{V}/\text{V}/\text{N}\cdot\text{m}$			5,5
Brückenwiderstand	Ω	700	350	350
Grenzlast, statisch	%	150	150	150
Versorgungsspannung ¹⁾	VDC	2,5 ... 15		
Isolationswiderstand ²⁾	G Ω	>10		
Betriebstemperatur-bereich	$^{\circ}\text{C}$	-20 ... 80		
Lagertemperatur-bereich	$^{\circ}\text{C}$	-30 ... 90		
Linearitätsfehler (typ.)	%	<1		
Hysterese (typ.)	%	<1		
Kanalübersprechen	%	<5		
Brückennullsignal (typ. / max.)	mV/V	0,01 / 0,03		
Gewicht (ohne Kabel)	Gramm	662		

Alle Werte gemessen bei 25 °C mit einer Sensorversorgung von 10 V, sonst sind andere Werte angegeben.

¹⁾ Mit UPS-Modul 9 ... 12 VDC

²⁾ Alle Adern gegen Sensorgehäuse, gemessen mit 500 VDC

Anwendung

Der Sensor wird direkt an die dafür vorgesehene Messstelle im Dummy eingebaut und liefert somit wichtige Erkenntnisse über die Belastungen auf den menschlichen Körper, die während eines Crashtests auftreten.

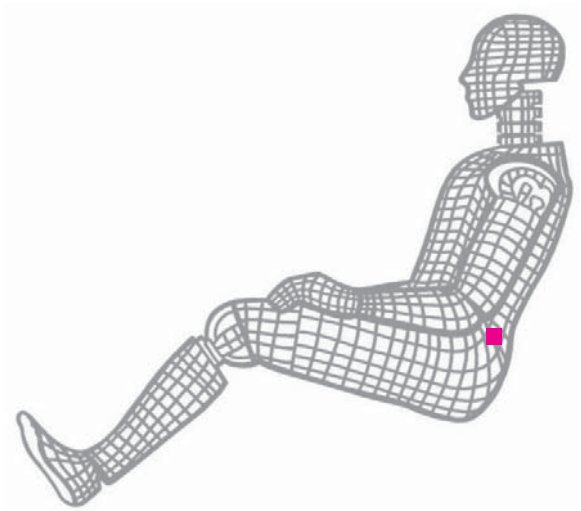


Bild 1: Dummyanwendung, Messstelle Lumbar Spine

Bestellschlüssel

Typ M537A3A

Ausführung

Standard	IM
----------	----

Kabellänge vor Elektronik

0 cm	00
<10 cm (Zahl x 1 cm)	C#
10 cm ... 9,9 m (Zahl x 10 cm)	##
10 m ... 90 m (Zahl x 10 m)	D#

Zusatzelektronik

Sensordetail, gem. Typdeklaration Kraft-Moment TP-650-2	#
---	---

Kabellänge vor Elektronik

0 cm	00
<10 cm (Zahl x 1 cm)	C#
10 cm ... 9,9 m (Zahl x 10 cm)	##
10 m ... 90 m (Zahl x 10 m)	D#

Steckverbinder

Steckertyp, gem. TP-600	#-
Steckertypbelegung, gem. TP-600	-#

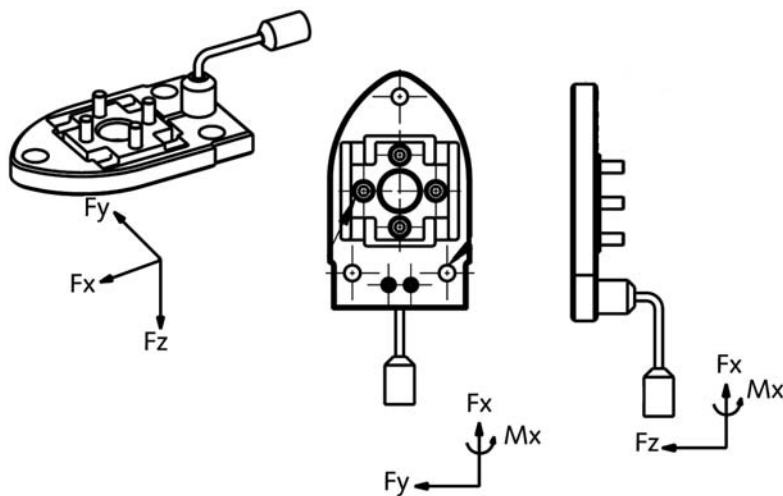


Bild 2: Skizze

Mitgeliefertes Zubehör

- Keines

Zubehör (optional)

- Zus. Etikett mit Seriennummer, steckerseitig
- UPS-Modul
- Zus. Etikett mit ID-Nummer am Sensor
- Zus. Shunt

Typ Nr.

M015KABID
auf Anfrage
M015KABID
auf Anfrage