

Sensor für das untere Schienbein

Typ M55155A...

Fünffachsig

Der Sensor vom Typ M55155A... wird in den Crashtest-Dummys Thor-M (TH) und MIL-LX zur Messung der Kräfte und Momente im Bereich des unteren Schienbeins (Lower Tibia) eingesetzt.

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

Beschreibung

Der Sensor besteht aus Elementen, auf die Kräfte und Momente übertragen werden. Der mit Dehnungsmessstreifen applizierte mechanische Verformungskörper dient zur mechanisch-elektrischen Umformung. Die zu messenden Kräfte bzw. Momente 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 proportionalen Widerstandsänderungen der einwirkenden Kräfte und Momente 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_x	F_y	F_z	M_x	M_y
Messbereich	kN	11	11	11		
	N·m				400	400
Brückenausgangsspannung (typ.)	mV/V	2,0	2,0	1,0	2,8	2,8
Empfindlichkeit (typ.)	$\mu\text{V}/\text{V}/\text{kN}$	180	180	90		
	$\mu\text{V}/\text{V}/\text{N}\cdot\text{m}$				8,0	8,0
Brückenwiderstand	Ω	350	350	700	350	350
Grenzlast, statisch	%	150	150	150	150	150

Allgemeine Daten

Versorgungsspannung ¹⁾	VDC	2,5 ... 15
Isolationswiderstand ²⁾	G Ω	>10
Betriebstemperaturbereich	°C	-20 ... 80
Lagertemperaturbereich	°C	-30 ... 90
Linearitätsfehler (typ.)	%	<1
Hysterese (typ.)	%	<1
Kanalübersprechen	%	<5
Brückennullsignal (typ. / max)	mV/V	0,01 / 0,03
Gewicht, ohne Kabel	Gramm	500

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. Werden Schienbein-Loadcells in einen Dummy eingebaut, muss der Dummy mit dem Thor LX-Bein ausgerüstet sein.



Bild 1: Instrumentiertes Thor LX-Bein

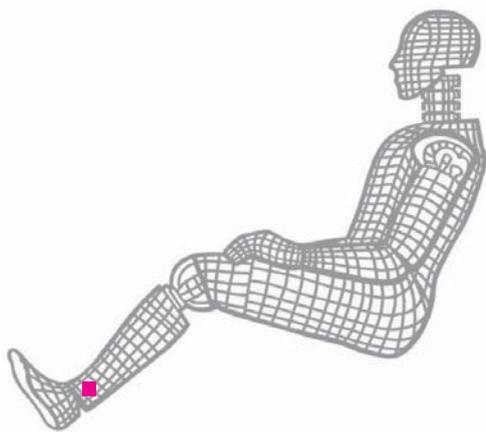


Bild 2: Dummyanwendung, Messstelle Lower Tibia

Mitgeliefertes Zubehör

- Befestigungsschrauben, imperial 1/4-28 UNF, 4 Stück

Typ Nr.

auf Anfrage

Zubehör (optional)

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

Typ Nr.

M015KABID
auf Anfrage
M015KABID

Bestellschlüssel

Typ M55155

Ausführung

Standard	ARM
----------	-----

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 nach 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	#-
Steckerbelegung, gem. TP-600	-#