

Beckenschaufelsensor

Zweiachsig

 Typ M576R2A...,
 M576L2A...

Typ M576x2A... wird zur Messung der Kräfte und Momente im Bereich der rechten (Typ M576R2A...) und linken (Typ M576L2A...) Beckenschaufel (ASIS Iliac Wing) des Crashtestdummys SID-IIs (S2) eingesetzt.

- Zweiachsig (F_{y1} , F_{y2})
- UPS-Modul verfügbar
- Geringe Linearitätsabweichung und Hysterese
- Kistler Systemverkabelung
- Polaritäten nach SAE J211/1



Beschreibung

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

Die Wirkungsweise des Sensors lässt sich im Prinzip auf das Verhalten einer Biegefeder zurückführen. Die zu messende Kraft erzeugt 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 kraftproportionalen Widerstandsänderungen erfasst.

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

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.

Technische Daten¹⁾

		F_{y1}	F_{y2}
Messbereich	kN	6,75	6,75
Brückenausgangsspannung (typ.)	mV/V	1,5	1,5
Empfindlichkeit (typ.)	$\mu\text{V}/\text{V}/\text{kN}$	222	222
Brückenwiderstand	Ω	700	700
Grenzlast, statisch	%	150	150
Versorgungsspannung ²⁾	VDC	2,5 ... 15	
Isolationswiderstand ³⁾	G Ω	>10	
Betriebstemperaturbereich	$^{\circ}\text{C}$	-20 ... 80	
Lagertemperaturbereich	$^{\circ}\text{C}$	-30 ... 90	
Linearitätsfehler (typ.)	%	<1	
Hysterese (typ.)	%	<1	
Brückennullsignal (typ. / max.)	mV/V	0,01 / 0,03	
Gewicht (ohne Kabel)	Gramm	251	

Alle Werte gemessen bei 25 $^{\circ}\text{C}$, mit einer Sensorversorgung von 10 V, sonst sind andere Werte angegeben.

¹⁾ $F_y = F_{y1} + F_{y2}$; $((F_{y1} - F_{y2}) / (F_{y1} + F_{y2})) \times 22,8 = \text{Distance}$

²⁾ Mit UPS-Modul 9 ... 12 VDC

³⁾ Alle Adern gegen Sensorgehäuse, gemessen mit 500 VDC

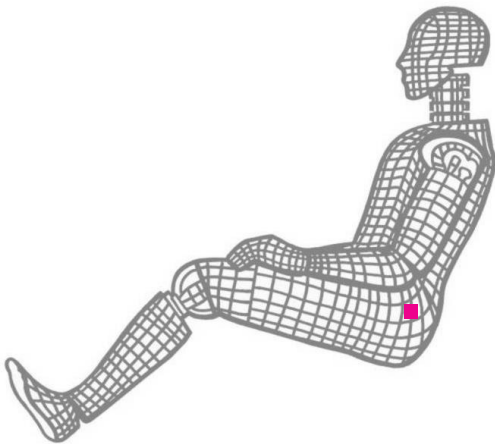


Bild 1: Dummyanwendung, Messstelle Iliac Wing

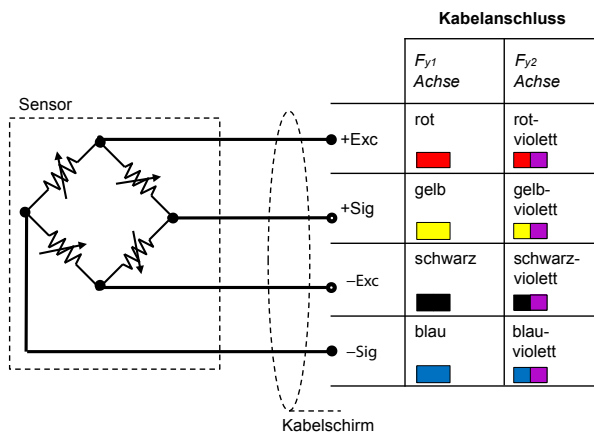


Bild 2: Kabelanschluss

Mitgeliefertes Zubehör

- Keines

Zubehör (optional)

- Zus. Etikett, nach Kundenwunsch
- Zus. Shunt
- UPS-Modul

Typ Nr.

M015KABID
auf Anfrage
auf Anfrage

Bestellschlüssel

Typ M576

Ausführung

Rechte Seite	R2ATM
Linke Seite	L2ATM

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	-#

Linke Beckenschaufel
(Rechte Beckenschaufel
F_y, F_{y1}, F_{y2} tauschen)

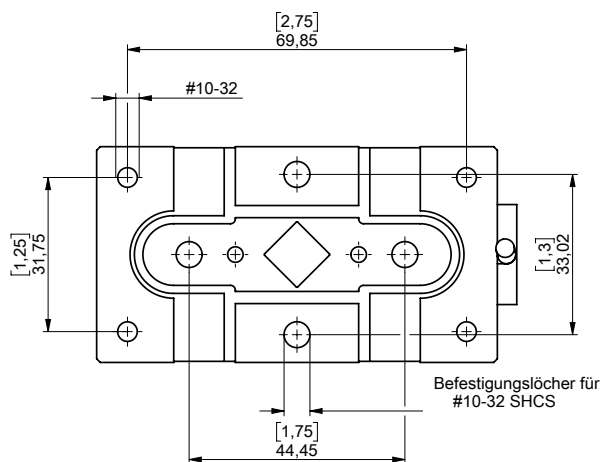
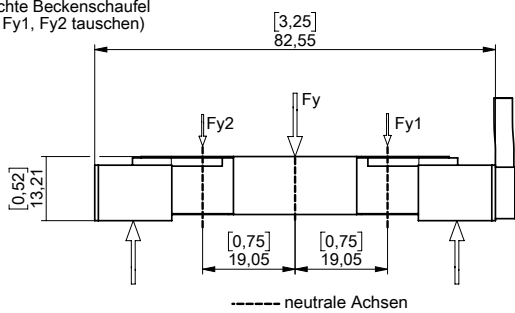


Bild 3: Abmessungen in mm (Beispiel: linke Seite, Typ M576R2A...)