

Beckenschaufelsensor

Zweiachsig

Typ M52242A...,
M52252A...

Typ M522x2A... wird zur Messung der Kräfte und Momente im Bereich des Darmbeins (ASIS Iliac Wing) des Crashtestdummys HIII-95 % (HM) eingesetzt.

- Zweiachsig (F_{x1} , F_{x2})
- 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_{x1} | F_{x2} |
|------------------------------------|----------------------------------|-------------|----------|
| Messbereich | kN | 18 | 18 |
| Brückenausgangsspannung (typ.) | mV/V | 10,6 | 10,6 |
| Empfindlichkeit (typ.) | $\mu\text{V}/\text{V}/\text{kN}$ | 590 | 590 |
| Brückenwiderstand | Ω | 350 | 350 |
| Grenzlast, statisch | % | 150 | 150 |
| Versorgungsspannung ²⁾ | VDC | 2,5 ... 15 | |
| Isolationswiderstand ³⁾ | $G\Omega$ | >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 | 695 | |

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

¹⁾ $F_x = F_{x1} + F_{x2}$; $((F_{x1} - F_{x2}) / (F_{x1} + F_{x2})) \times 35,5 [1,4] = \text{Distance}$

²⁾ Mit UPS-Modul 9 ... 12 VDC

³⁾ Alle Adern gegen Sensorgehäuse, gemessen mit 500 VDC

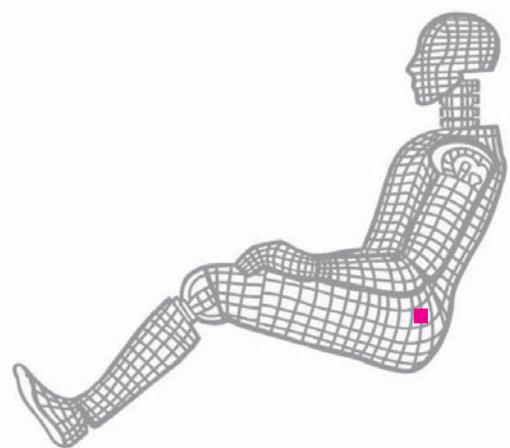


Bild 1: Dummyanwendung, Messstelle Iliac Wing

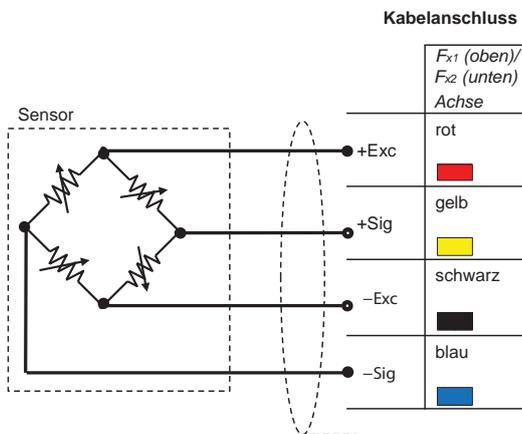


Bild 2: Kabelanschluss

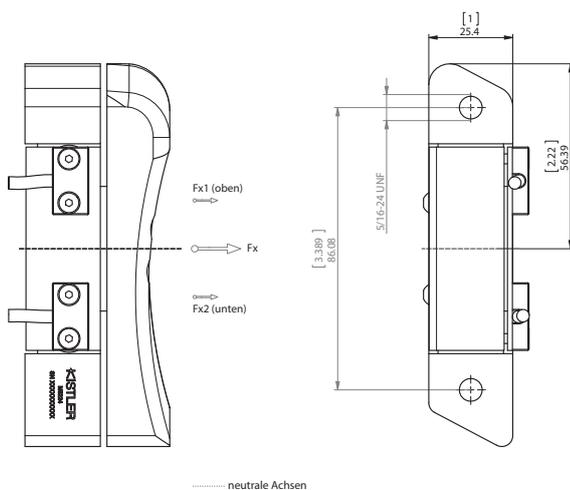


Bild 3: Abmessungen in mm (Beispiel: linke Seite, Typ M52242A...)

Mitgeliefertes Zubehör

- Keines

Zubehör (optional)

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

Typ Nr.

M015KABID
auf Anfrage
auf Anfrage

Bestellschlüssel

Typ M522

Ausführung

| | |
|--------------|-------|
| Linke Seite | 42ATM |
| Rechte Seite | 52ATM |

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 | -# |