

# Universeller Sensor für den Hals

Typ M55646A...

## Sechssachsig

Der Sensor vom Typ M55646A... wird zur Messung der Kräfte und Momente des oberen und/oder unteren Halses (Upper/Lower Neck) des Crashtestdummys Q 10 year old (QA) verwendet.

- Sechssachsig ( $F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$ ,  $M_x$ ,  $M_y$ ,  $M_z$ )
- 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 Wirkungsweise des Sensors lässt sich im Prinzip auf das Verhalten einer Biegefeder zurückführen. Die zu messende Kraft bzw. das zu messende Moment 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 kraft- oder moment-proportionalen Widerstandsänderungen erfasst. 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. Wenn der Sensor an der Messstelle "Lower Neck" eingesetzt wird, müssen die Polaritäten von  $F_x$  und  $M_x$  getauscht werden, um der SAE J211/1 zu entsprechen.

### Technische Daten

achsbezogen		$F_x$	$F_y$	$F_z$	$M_x$	$M_y$	$M_z$
Messbereich	kN	13,3	13,3	17,8			
	N·m				450	450	240
Brückenausgangsspannung (typ.)	mV/V	2,4	2,4	1,3	2,5	2,5	2,4
Empfindlichkeit (typ.)	$\mu\text{V}/\text{V}/\text{kN}$	180	180	75			
	$\mu\text{V}/\text{V}/\text{N}\cdot\text{m}$				5,6	5,6	10
Brückenwiderstand	$\Omega$	350	350	700	350	350	350 <sup>1)</sup>
Grenzlast, statisch	%	150	150	150	150	150	150

### allgemein

Versorgungsspannung <sup>2)</sup>	VDC	2,5 ... 15
Isolationswiderstand <sup>3)</sup>	G $\Omega$	>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	250

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

<sup>1)</sup> Bis Seriennummer 0004616643 (bis Baujahr 2015) haben die Sensoren einen Brückenwiderstand von 700  $\Omega$  in  $M_z$ . Bitte die Erstkalibrierung beachten!

<sup>2)</sup> Mit UPS-Modul 9 ... 12 VDC

<sup>3)</sup> Alle Adern gegen Sensorgehäuse, gemessen mit 10 VDC

### Anwendung

Typ M55646A... 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.

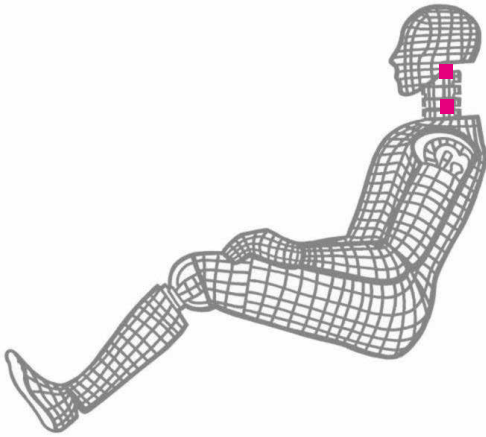


Bild 1: Dummyanwendung, Messstellen Upper Neck & Lower Neck

### 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

### Bestellschlüssel

Typ M55646A

#### Ausführung

Standard  **UM**

#### Kabellänge vor Elektronik

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

#### Zusatzelektronik

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

#### Kabellänge nach Elektronik

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

#### Steckverbinder

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

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

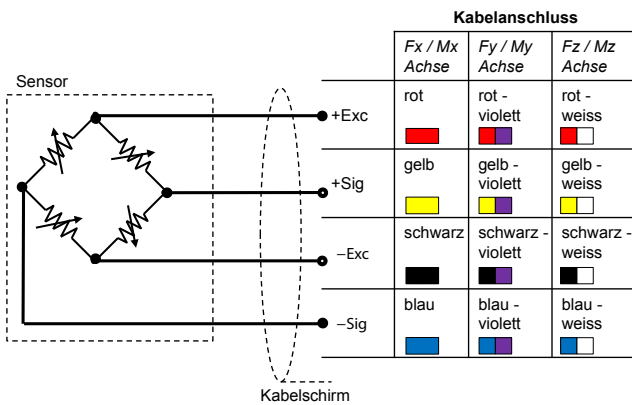


Bild 2: Kabelanschluss

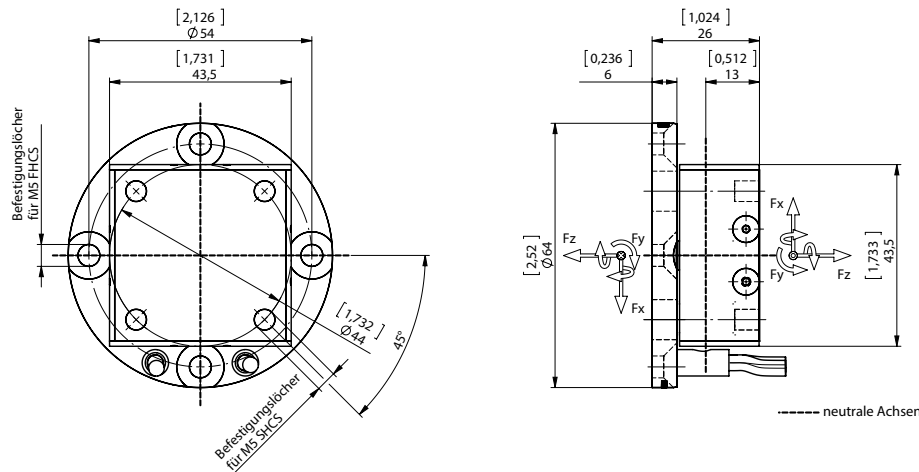


Bild 3: Abmessungen in mm

M55646A\_003-118d-08.20

Die Informationen entsprechen dem aktuellen Wissensstand. Kistler behält sich technische Änderungen vor. Die Haftung für Folgeschäden aus der Anwendung von Kistler-Produkten ist ausgeschlossen.

©2013 ... 2020, Kistler Gruppe, Eulachstrasse 22, 8408 Winterthur, Schweiz  
Tel. +41 52 224 11 11, Fax +41 52 224 14 14, info@kistler.com, www.kistler.com  
Die Produkte der Kistler Gruppe sind durch verschiedene gewerbliche Schutzrechte geschützt. Mehr dazu unter [www.kistler.com](http://www.kistler.com)