



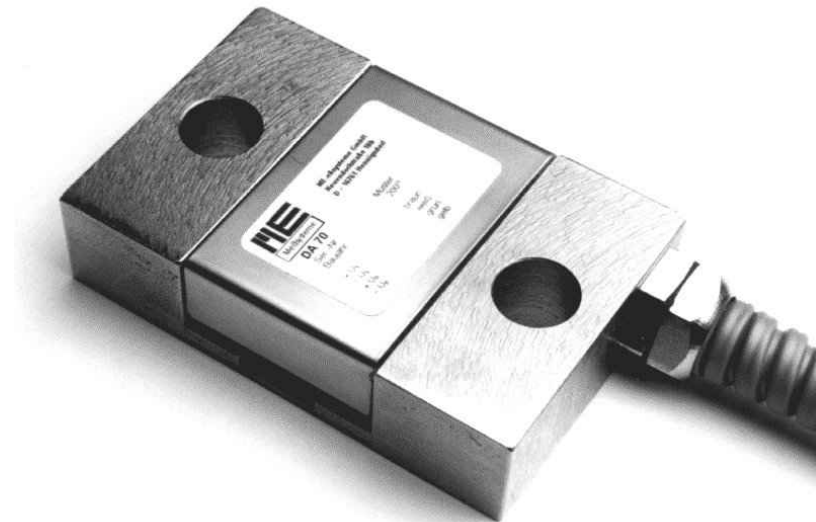
# Dehnungsaufnehmer

DA70, DA90, DA120  
Bedienungsanleitung

## Inhaltsverzeichnis

<u>Dehnungsaufnehmer DA70</u> .....	3
Abmessungen .....	4
Technische Daten.....	4
Anschlussbelegung.....	4
<u>Dehnungsaufnehmer DA90</u> .....	5
Abmessungen.....	5
Technische Daten.....	6
Anschlussbelegung.....	6
<u>Dehnungsaufnehmer DA120</u> .....	7
Abmessungen.....	7
Technische Daten.....	8
Anschlussbelegung.....	8
<u>Montageanleitung für anschraubbare Dehnungsaufnehmer</u> .....	9
Funktion.....	9
Montageanleitung.....	9
Allgemeine Hinweise.....	9

## Dehnungsaufnehmer DA70

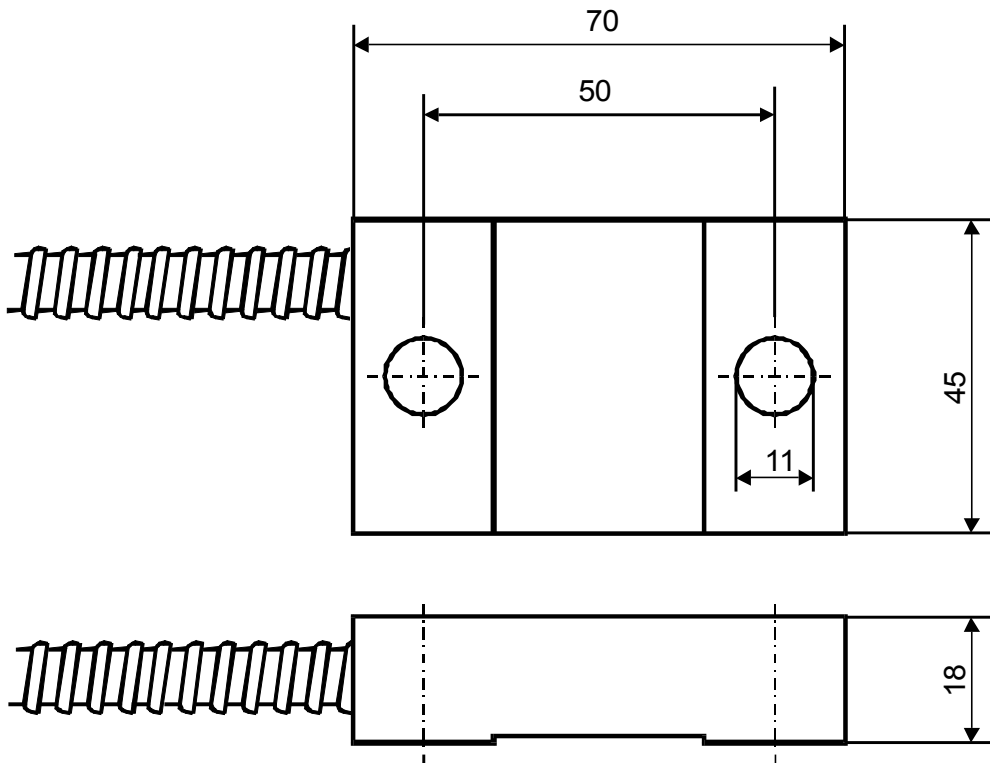


Der Dehnungsaufnehmer DA70 eignet sich zur die Dehnungs- und Kraftmessung an Maschinenelementen in rauher Umgebung. Die Installation erfolgt auf einfache Art lediglich durch Anschrauben des Aufnehmers mit 2 Schrauben M10 auf ebener Werkstoffoberfläche.

Das Anschlusskabel ist durch einem trittfesten Spiralschlauch geschützt. Einsatzbereiche sind beispielsweise die Kraftüberwachung an Land- und Baumaschinen, Füllstandsmessung und Dehnungserfassung an Maschinenelementen. Temperaturverhalten und Übersetzungsfaktor sind abhängig von Geometrie- und Werkstoffpaarung von Aufnehmer und Bauteil. Die Kalibrierung des Aufnehmers erfolgt durch Beaufschlagung des Bauteils mit bekannter Kraft.

Der DA 70 ist auch mit integrierter Auswerteelektronik verfügbar.

## Abmessungen



## Technische Daten

Dehnungsaufnehmer	Dehnung / Stauchung	
Länge × Breite × Höhe	70 × 45 × 18	mm × mm × mm
Befestigung	2 × Ø11, Befestigungsabstand 50	mm
Material	Ck45 verchromt	
Nennmessbereich	± 1000	µm/m
Genauigkeitsklasse	0,2	
Übersetzungsfaktor	≈ 2	
therm. Ausdehnungskoeffizient	≈ 13 · 10 <sup>-6</sup>	1/K
Nullsignal drift	entsprechend Werkstoffpaarung	
Eingangswiderstand	1200 ± 180 oder 350 ± 0,8	Ohm
Ausgangswiderstand	1200 ± 180 oder 350 ± 0,8	Ohm
Isolationswiderstand	> 5 · 10 <sup>9</sup>	Ohm
Speisespannung	2,5... 18	V
Anschluss 4 Leiter	5	m

## Anschlussbelegung

+Us	positive Brückenspeisung	braun	
-Us	negative Brückenspeisung	weiß	Schirm: transparent
+Ud	positiver Brückenausgang	grün	
-Ud	negativer Brückenausgang	gelb	

## Dehnungsaufnehmer DA90

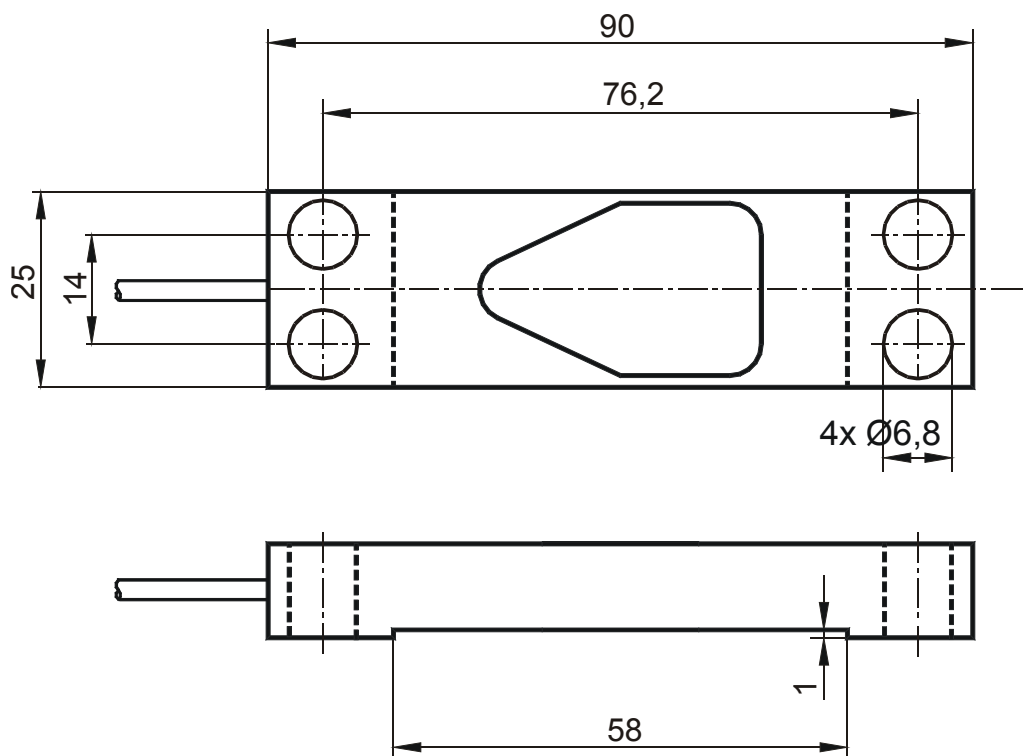
Der Dehnungsaufnehmer DA90 eignet sich durch seine geschlossene Bauform und Ausführung in rostfreiem Edelstahl für die Dehnungs- und Kraftmessung an Maschinenelementen und -Bauteilen in rauher Umgebung.

Die Installation erfolgt durch Anschrauben des Aufnehmers mit 4 Schrauben M6. Einsatzbereiche sind beispielsweise die Kraftüberwachung, Füllstandsmessung und Dehnungserfassung an Bauteilen aus Stahl. Mechanische Belastungen auf dem Bauteil werden mittels Kraftschluss über die 4 Befestigungsschrauben auf den Dehnungsaufnehmer übertragen und in ein elektrisches Ausgangssignal umgesetzt.

Ausgangssignal und Temperaturverhalten und Übersetzungsfaktor sind abhängig von der Geometrie- und von der Werkstoffpaarung von Dehnungsaufnehmer und Bauteil. Die Kalibrierung des Aufnehmers erfolgt deshalb durch Beaufschlagung des Bauteils mit bekannter Kraft.



## Abmessungen



## Technische Daten

Dehnungsaufnehmer	Dehnung / Stauchung	
Bauform	geschlossen	
Länge × Breite × Höhe	90 × 25 × 11	mm × mm × mm
Befestigung	4 × Ø6,8	mm
Material	rostfreier Edelstahl oder Vergütungsstahl	
Messbereich	± 1000	µm/m
Ausgangssignal	±2 mV/V bei ±1000 µm/m	
Genauigkeitsklasse	0,2	
Übersetzungsfaktor	≈ 1,5	
therm. Ausdehnungskoeffizient	≈ 16 · 10 <sup>-6</sup>	1/K
Nullsignal drift	entsprechend Werkstoffpaarung	
Eingangswiderstand	350 ± 1	Ohm
Ausgangswiderstand	350 ± 1	Ohm
Isolationswiderstand	> 5 · 10 <sup>9</sup>	Ohm
Speisespannung	2,5...18	V
Anschluss 4 Leiter	5	m

## Anschlussbelegung

+Us	positive Brückenspeisung	braun	
-Us	negative Brückenspeisung	weiß	Schirm: transparent
+U <sub>D</sub>	positiver Brückenausgang	grün	
-U <sub>D</sub>	negativer Brückenausgang	gelb	

Zugbelastung: positives Ausgangssignal;



## Technische Daten

Dehnungsaufnehmer	Dehnung / Stauchung	
Bauform	geschlossen	
Länge × Breite × Höhe	120 × 20 × 11	mm × mm × mm
Befestigung	4 × Ø6,5	mm
Material	Ck45 vernickelt	
Nennmessbereich	± 1000	µm/m
Ausgangssignal	±2 mV/V bei ±1000 µm/m	
Genauigkeitsklasse	0,2	
Übersetzungsfaktor	≈ 4	
therm. Ausdehnungskoeffizient	≈ 13 · 10 <sup>-6</sup>	1/K
Nullsignal drift	entsprechend Werkstoffpaarung	
Eingangswiderstand	350 ± 1	Ohm
Ausgangswiderstand	350 ± 1	Ohm
Isolationswiderstand	> 5 · 10 <sup>9</sup>	Ohm
Speisespannung	2,5...12	V
Anschluss 4 Leiter	5	m

## Anschlussbelegung

+Us	positive Brückenspeisung	braun	
-Us	negative Brückenspeisung	weiß	Schirm: transparent
+U <sub>D</sub>	positiver Brückenausgang	grün	
-U <sub>D</sub>	negativer Brückenausgang	gelb	

## Montageanleitung für anschraubbare Dehnungsaufnehmer

### Funktion

Die Dehnungsaufnehmer DA70, DA90, DA120 messen Dehnungen an Bauteilen, wie z.B. Kränen, Brücken, Pressen, Stanzmaschinen, Werkzeugmaschinen, Pleueln, etc. Sie eignen sich zur Nachrüstung einer Kraftmessung oder einer Überlasterkennung. Die mechanische Belastungen werden mittels Kraftschluss auf den Dehnungsaufnehmer übertragen und in ein elektrisches Ausgangssignal umgesetzt.

### Montageanleitung



Die Schrauben werden diagonal versetzt mit dem erforderlichen Moment angezogen.

	M6	M10
DIN 912, 12.9	16Nm	70 Nm
DIN 912, 8.8	8 Nm	40 Nm

Der Dehnungsaufnehmer muss verspannungsfrei auf einer ebenen Oberfläche montiert werden. Lacke und Farben müssen entfernt werden, um einen ausreichenden Kraftschluss des Dehnungsaufnehmers mit dem Bauteil zu gewährleisten. Der Bereich zwischen den Auflagepunkten muss frei und unbelastet sein.

### Allgemeine Hinweise

- Bei der ersten Belastung kann es zu Setzerscheinungen in der Kontaktfläche zwischen Bauteil und Dehnungsaufnehmer kommen.
- Ein aufgeraute Oberfläche (z.B. durch Anschmirlen mit Körnung 120) und die Verwendung von Dehnschrauben sind vorteilhaft für einen zuverlässigen Kraftschluss.
- Bei Dehnungen ab 250  $\mu\text{m}/\text{m}$  treten verstärkt Fehler wie Hysterese und Nullpunktverschiebung auf infolge von Setzerscheinungen oder nicht ausreichendem Kraftschluss.
- Die Dehnungsaufnehmer DA70, DA90 und DA120 reagieren auf Dehnung / Stauchung in ihrer Längsachse. Diese Dehnung / Stauchung kann durch eine Biege- oder Normalkraftbelastung des Bauteils hervorgerufen werden. Die Qualität des Messergebnisses kann durch die Auswahl des geeigneten Ortes für die Montage beeinflusst werden.
- Zugbelastung ergibt positives Ausgangssignal



Änderungen vorbehalten.

Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form.

Sie stellen keine Eigenschaftszusicherung im Sinne des §459 Abs. 2, BGB, dar und begründen keine Haftung.

Made in Germany

Copyright © 1999-2008  
ME-Meßsysteme GmbH

---

ME-Meßsysteme GmbH, Neuendorfstr. 18a, D-16761 Hennigsdorf