

Induktive Belastungssensor-Technik

Axial-Abstandssensor DSA 50

**hochauflösender
Sensor zur Messung
von Kraft und
Abstand zwischen
zwei Bauteilen**

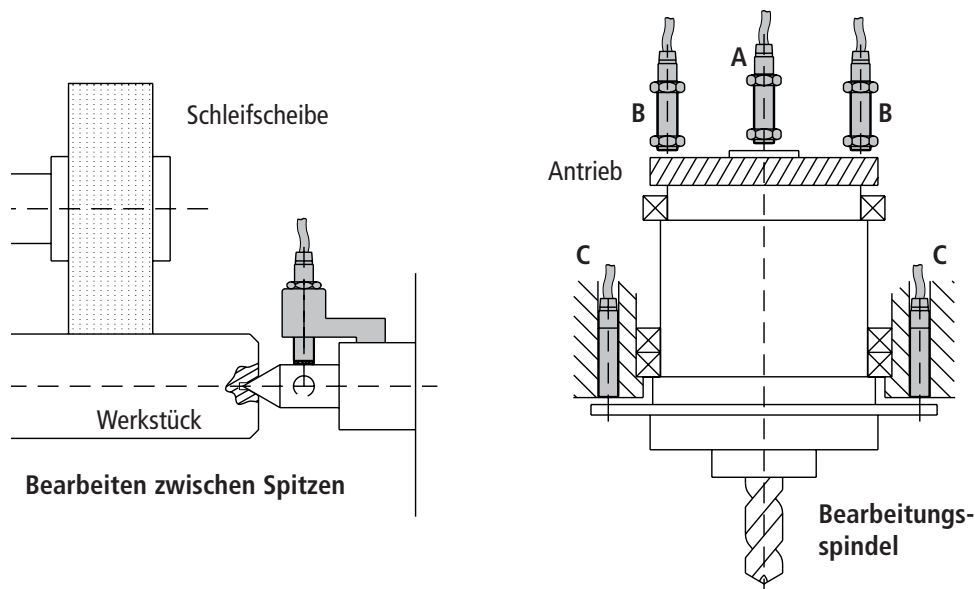


Einsatzbeispiel: Die Abbildungen zeigen teilweise mehrere mögliche Messstellen. Im Beispiel **Bearbeiten zwischen Spitzen** sind sinnvollerweise 2 Abstandssensoren in Richtung der Normal- und Tangentialkraft montierbar. Am Beispiel der **Bearbeitungsspindel** unten rechts ist der Sensor **(A)** zur Vorschubkraftmessung ausreichend.

Bei einer Hohlspindel müssen jedoch 2 Sensoren **(B)** zum Einsatz kommen. 2 Sensoren in Position **(C)** erlauben die Messung vorn statt hinten.

Bei der Auswahl geeigneter Bezugs- und Messstellen sind wir gern behilflich. Auch konstruieren und bauen wir spezielle Halterungen in Abstimmung mit unseren Kunden.

Kleinere Abstandssensoren für die axiale und radiale Messeinrichtung sind ebenfalls verfügbar.



Alle kraftführenden Bauteile in Maschinen und Vorrichtungen wie z.B. Gehäuse, Spindeln, Schlitten, Halterungen, etc. werden aufgrund der wirkenden Kräfte elastisch verformt, z.B. gestaucht, gestreckt, verbogen, tordiert. Oft kommen mehrere Verformungsarten gleichzeitig vor, insbesondere wenn mehrere Kräfte und/oder Momente auf die kraftführenden Teile einwirken.

Zwischen 2 Stellen (Bezugsstelle und Messstelle) an der Oberfläche zwischen zwei kraftführenden Bauteilen ergibt sich aufgrund der Verformung und des Luftspaltes zwischen den

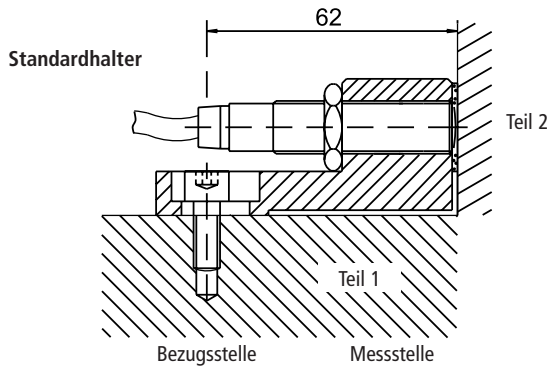
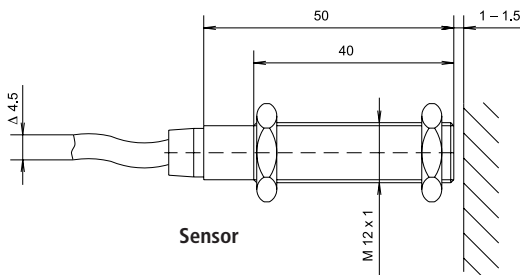
beiden Bauteilen eine besonders gut messbare Abstandsveränderung.

Eine ebensolche Abstandsveränderung ergibt sich zwischen einer Stelle des kraftführenden, sich verformenden Bauteils gegenüber einer Stelle an einem anderen, möglicherweise nicht kraftführenden Bauteil.

Meistens sind die elastischen Verformungen aufgrund hoher Maschinensteifigkeit extrem klein, sodass ihre reproduzierbare Messbarkeit unmöglich erscheint. Der hochauflösende, auf einem induktiven Messprinzip basierende

Axial-Abstandssensor DSA 50 ermöglicht es aber, Abstandsänderungen von etwa 5 µm aufzulösen, denn der kleinste Messbereich liegt bei 0 bis 1 mm. Die hohe Schutzart und Verschleißfreiheit sowie die niederohmigen Anschlusskabel sichern dem Sensor einen industrietauglichen Dauereinsatz.

Die Möglichkeit der selektiven Messung einzelner Kraftkomponenten oder Drehmomente besteht in Abhängigkeit der Auswahl der Bezugs- und Messstellen sowie der geometrischen Gestaltung der beiden kraftführenden Teile.



Einbau

Sensor an geeigneter Bezugs- bzw. Messstelle zwischen zwei kraftführenden Bauteilen mit Halter bzw. in Aufnahmebohrung (M12x1-Gewinde) einführen, Sensorgrundmittenabstand von ca. 1,25 mm einstellen, festspannen bzw. festkleben. Ladungsverstärker anschließen und Nullpunktgrobabgleich einstellen.

Alle Flächen müssen frei von Verschmutzungen sein. Eventuell in den Einbauort des Sensors eindringendes Kühlschmiermittel muss über eine Öffnung oder Bohrung wieder ablaufen können! Der Schutzschlauch des Sensors muss im Bereich des Kabelabgangs so fixiert sein, dass mechanische Belastungen nicht auf den Sensor übertragen werden.

Zur Reinigung von Sensor, Kabel und Schutzschlauch keinesfalls acetonhaltige Mittel, sondern solche auf Alkoholbasis verwenden.

Artikelnummern

Axial-Abstandssensor DSA 50 mit flexibler Gummischeibe für den Messspalt, Kabellänge 2 m, Verschraubungssatz für Kabeleingang am Ladungsverstärker, Betriebsanleitung 1-fach. Option: Schlauch für Schutzart IP68.

Artikel Nr. **017.151.DSA50**

Vorverstärker ISV für induktive Sensoren, Artikel Nr. **097.820.ISV**

Der 1-kanalige Vorverstärker ISV hat 2 Sensoreingänge und addiert beide Signale mit je 50% Verstärkung (Jumper in Position S2). In Position S1 ist nur der Sensoreingang S1 bei 100% Verstärkung geschaltet. Automatische Nullpunktkompensation ist über Reset-Eingang standardmäßig vorhanden.

Halter für DSA 50, unterschiedliche Werkstoffe zur Temperaturdehnungskompensation:

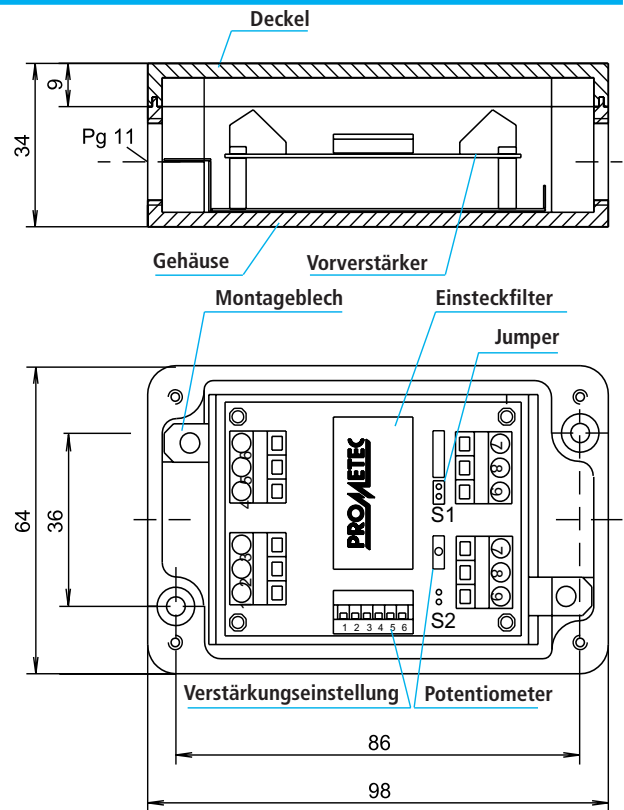
Standardhalter

Aluminium, Artikel-Nr.: **019.230.DS50AL**

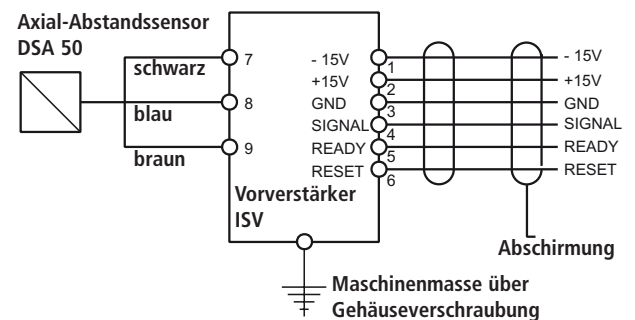
Guss, Artikel-Nr.: **019.230.DS50GG**

Stahl, Artikel-Nr.: **019.230.DS50ST**

Vorverstärker ISV



Anschlussplan



Technische Daten

Versorgung	±15 VDC, ± 10%
Ausgang	±10 V DC
Arbeitsbereich	1 bis 1,5 mm
Empfindlichkeit	1 V / 0,1 mm
Ansprechschwelle	ca. 5 µm
Frequenzbereich	0 bis 1 kHz
Standardfilter	bis 1 kHz
Verstärkerbereich	0 bis 35 dB einstellbar
Temperaturbereich	5 bis 60°C
Schutzart Sensor	IP 67, Salznebel, Industrieklima, Öl, umweltfreundliche Kühlschmiermittel
Schutzart Verstärker	IP 68, öl- und Kühlschmiermittelfest