

Spezifische Sensoren

Sensoren IND zur Nahtstellenerkennung an Metallrohren

Aufgabe

Bei der Zufuhr von Metallrohren vom Coil in eine Bearbeitungsmaschine muß die Nahtstelle zwischen zwei aufeinanderfolgenden Rohrstücken zuverlässig erkannt werden, um Beschädigungen am Werkzeug und an der Maschine zu vermeiden.

Bei Rohrbiegemaschinen zur Herstellung von Rohrformteilen wie z.B. Fittings verwendet man Rohre aus Kupfer, Aluminium, Edelstahl oder anderen geeigneten Metallen und Metall-Legierungen. Die Zufuhr des Rohrs geschieht in vielen Fällen von einem Coil.

Auf dem Coil sind die Enden aufeinanderfolgender Rohrabchnitte meist durch Aufpressen auf ein kurzes Rohrstück mit kleinerem Durchmesser verbunden.

Der Sensor erkennt die Nahtstellen am durchlaufenden Rohr und erzeugt einen Impuls von mehreren hundert Millisekunden Dauer. Die Maschine wird angehalten und die Nahtstelle herausgetrennt.

Den Sensor gibt es in zwei verschiedenen Gehäusegrößen für Rohrdurchmesser von 12 bis 22 mm und von 22 bis 32 mm. Sensoren für andere Rohrdurchmesser sind auf Anfrage ausführbar.

Der Sensor hat einen zulässigen Umgebungstemperaturbereich zwischen + 10 °C und + 60 °C.

Prinzipielle Wirkungsweise

Mit Hilfe eines eingebauten Potentiometers läßt sich der Sensor auf den Rohrdurchmesser abgleichen und in seiner Ansprechempfindlichkeit einstellen.

Beim Durchlaufen des Rohres löst die Nahtstelle im Sensor IND an dessen Ausgang A ein kurzes Signal aus, das von einem eingebauten Zeitglied auf rund 300 ms verlängert wird. Die Rohrgeschwindigkeit kann dabei bis zu 1 m/s betragen. Dieses Signal kann zum Anhalten des Rohrtransports verwendet werden.

Ist kein Rohr eingeführt, entsteht am Ausgang A ein Dauersignal.

Der Ausgangsstrom IA darf maximal 200 mA betragen.

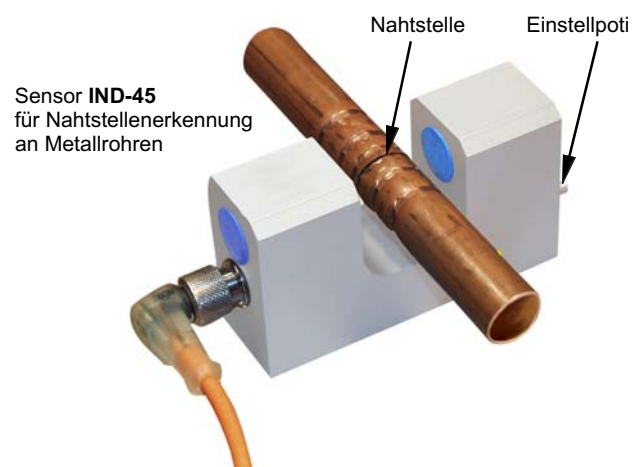
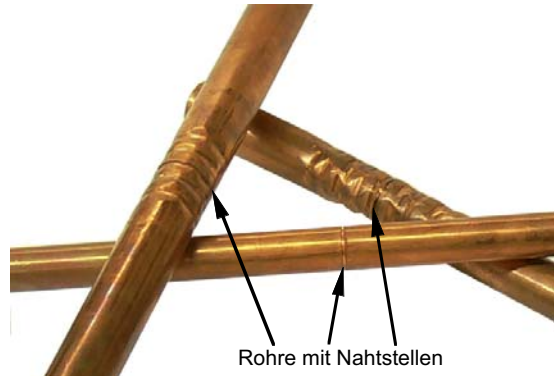
Das Ausgangssignal A läßt sich in der SPS - Steuerung der Maschine weiterverarbeiten.

Der Spannungsversorgungsbereich des Sensors ist 12 ... 24 ... 30 VDC.

Verwendung

Der Sensor IND wird, nach dem Abwickeln eines Rohrs vom Coils, zur Nahtstellenerkennung verwendet. Die Anbringung erfolgt vor dem Einlauf des Rohrs in die Maschine. Zwischen Sensor und Einlauf in die Maschine muß ausreichend Platz zum Anhalten der Rohrbewegung vorhanden sein. Der Durchlauf des Rohres durch den Sensor muß durch Richtrollen vor und nach dem Sensor ausreichend beruhigt sein (Seiten- und Höhenschwankungen < 1 mm).

Der Einsatz kann in allen rohrverarbeitenden Maschinen erfolgen, bei denen die Rohrzuführung von einem Coil erfolgt und bei denen der Einlauf von Rohrende und -anfang mit dem Rohrverbindungstück verhindert werden muß.

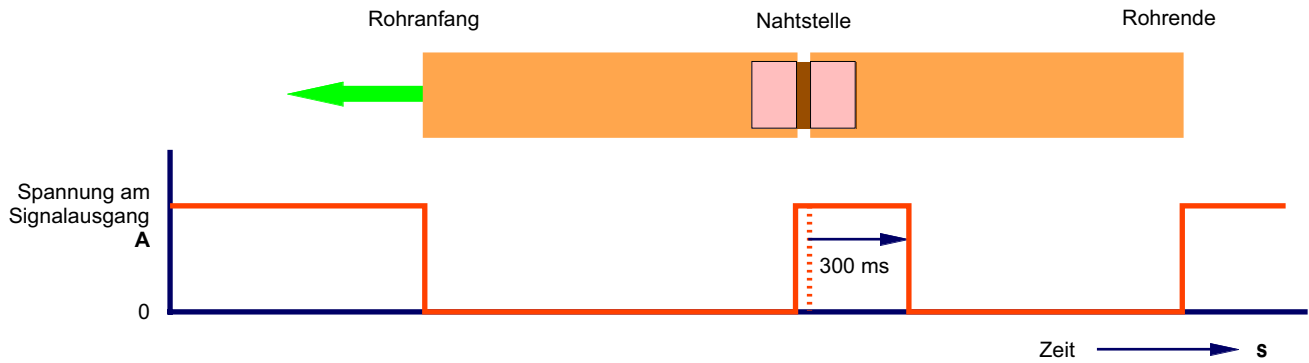


Rohrbiegemaschine



Sensor IND zur Nahtstellenerkennung an Metallrohren

Signalverlauf



Sensoren IND für Nahtstellenerkennung an Metallrohren

Typ	Sach-Nr	Baureihe	für Rohr- durchmesser dR in mm	Einbau- Art	Max. Durchlaß- breite in mm
IND/A-45as95n22...32-1Sd1A **)	15.16-01	Spezifischer Sensor	22 ... 32	Aufbau	45
IND/A-33as95n12...22-1Sd1A **)	15.16-02	Spezifischer Sensor	12 ... 22	Aufbau	33

**) = Lieferung auf Anfrage