

Beschreibung der Sensorfunktionen:

Die Ultraschall Doppelbogen-Kontrolle zur Klebestellenerkennung wird überall dort eingesetzt, wo eine automatische Unterscheidung von Klebestellen und Einzelbogen notwendig ist, um Maschinen zu schützen oder Ausschuss zu vermeiden. Die Doppelbogen-Kontrolle zur Klebestellenerkennung basiert auf dem Ultraschall-Einweg-Prinzip. Es lassen sich detektieren:

- kein Bogen,
- Einzelbogen
- Klebestelle oder Doppelbogen

Die Auswertung der Signale erfolgt mit einem Mikroprozessorsystem. Als Folge der Auswertung werden die entsprechenden Schaltausgänge gesetzt. Die Auswerteelektronik ist getrennt von den Sensorköpfen in einem quaderförmigen Kunststoffgehäuse eingebaut.

Messsystem:

Ein komplettes System besteht aus einem Ultraschall-Sender, einem Ultraschall-Empfänger und einem Auswertegerät. Diese Einheiten sind ab Werk optimal aufeinander abgestimmt und dürfen nicht getrennt verwendet werden.

Ausrichtung:

Bei der Justage von Sender und Empfänger ist auf eine möglichst exakte Ausrichtung zu achten.

Abstand der Sensorköpfe: $d = 20 \text{ mm} \dots 80 \text{ mm}$

Winkeltoleranz: $\alpha < \pm 2^\circ$

maximaler Versatz: $s < \pm 2 \text{ mm}$

Zur einwandfreien Funktion müssen die Sensorköpfe in einem Winkel von $25^\circ \pm 5^\circ$ zur Senkrechten auf die Bogenebene ausgerichtet werden. Der Bogen wird in einem Abstand von 5 mm ... 15 mm über den Sender geführt. Zur Vermeidung von Staubablagerungen erfolgt die Montage des Senders unten. Die Befestigung der Sensorköpfe erfolgt mit den beiliegenden Kunststoffmuttern. Die Schallkeule muss durch den Bogen vollständig abgedeckt sein. Das heißt, die Sensorköpfe müssen über dem Bogen und mindestens 10 mm von dessen seitlichem Rand entfernt montiert werden.

Vorschubgeschwindigkeit des Bogens (Richtwert):

$v_{\min} = 0,035 \text{ m/s}$

$v_{\max} [\text{m/s}] = \text{Überlappung der Bögen} [\text{mm}] / 1 \text{ ms}$ (Richtwert, Überlappung > 20 mm)

Achtung!

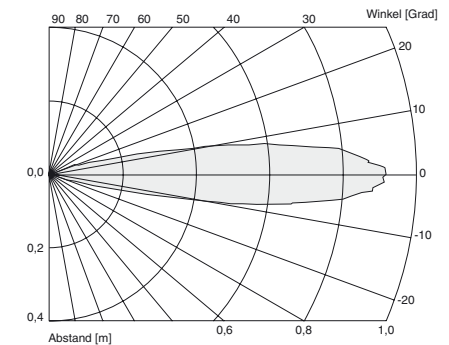
Im Betrieb dürfen die Bogen die Sensorköpfe nicht berühren. Physikalisch bedingt kann durch Reflexionen an der Kante eines Einzelbogens der Ausgang Doppelbogen ansprechen. Dies ist kein Fehler und kann in einer übergeordneten Steuerung ausgeblendet werden.

Sensorsysteme zur Ultraschall-Doppelbogenkontrolle können zur optimalen Abstimmung auf den jeweiligen Anwendungsfall auf Anfrage auch mit angepasstem Zeitverhalten an den Schaltausgängen geliefert werden.

Hinweis:

Es ist bei der Installation darauf zu achten, dass das Ultraschallsignal das zu erfassende Material nicht durch Mehrfachreflexionen umgehen kann. Dies kann geschehen, wenn z. B. größere Flächen zur Schallreflexion quer zur Ausbreitungsrichtung des Schalls zur Verfügung stehen. Dies kann durch ungeeignete Haltevorrichtungen oder durch großflächige Anlagenteile der Fall sein. Im Falle reflektierender Anlagenteile, müssen diese entweder mit Schall absorbierendem Material beklebt werden oder ein anderer Montageort gewählt werden.

Sollen mehrere Geräte in unmittelbarer Nachbarschaft zueinander betrieben werden, so ist zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung für eine akustische Trennung zu sorgen. Dies kann beispielsweise durch Platzieren von Trennblechen sichergestellt werden.

Kennlinien/Kurven/zusätzliche Informationen**Charakteristische Ansprechkurve****Montage/Ausrichtung**