

Spezifische Sensoren

Foliensensoren

Eigenschaften

Der Foliensensor reagiert in seinem Ansprechbereich auf alle dünnen ($< 1 \mu\text{m}$) und dicken Schichten und Massivteile aus beliebigen Metallen mit **gleicher Abstandsempfindlichkeit**. Einflüsse der Umgebung lassen sich mit Hilfe eines eingebauten Einstellpotentiometers anpassen.

Die **Empfindlichkeit** des Sensors ist abhängig von der Größe der zu erfassenden Metallfläche parallel zur aktiven Fläche des Sensors. Das nebenstehende **Diagramm** zeigt die Abhängigkeit des maximalen Erfassungs - Schaltabstandes s , bezogen auf den Bemessungsschaltabstand s_n des Sensors als Funktion des Verhältnisses von Objekt - Durchmesser zum Durchmesser der Aktiven Fläche des Sensors.

Der Sensor reagiert mit sehr **kurzen Eigenseiten** von unter $50 \mu\text{s}$ und kann daher auch kurze Teile erfassen, die sich mit sehr hoher Geschwindigkeit bewegen.

Der Sensor ist **magnetfeldfest** bis 150 mTesla. Die Anwesenheit starker magnetischer Gleich- und Wechselfelder z.B. von Motoren oder Relais führen zu keiner Störung oder Zerstörung des Sensors.

Den Sensor gibt es in **drei verschiedenen Gehäusegrößen** für Erfassungsabstände bis maximal 70 mm. Sondergehäuse sind auf Anfrage ausführbar.

Der Schalter ist bündig und nicht bündig einbaubar. Der zulässige Temperaturbereich liegt zwischen $+10 \text{ }^\circ\text{C}$ und $+60 \text{ }^\circ\text{C}$. Er schränkt sich bei Einstellungen $s_n > \text{Bemessungsschaltabstand}$ und damit höherer Empfindlichkeit etwas ein.

Verwendung

In der **Verpackungsindustrie**, im Lebensmittel- und Versandhandel werden in großem Umfang metallbeschichtete Kunststofföhlen und Metallfolien verwendet.

Beispiele hierfür sind:

- Kartonverpackungen für Milch und Fruchtsäfte,
- Verpackungen von Schokoladen und Pralinen,
- Zigarettenverpackungen.

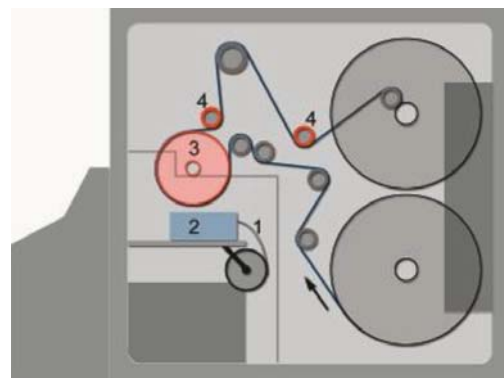
Der Foliensensor erkennt die Metallbeschichtung bzw. die Folie durch nichtmetallische Trennwände und durch Kunststoffverpackungen hindurch. Man kann den Sensor daher sowohl als **Anwesenheitdetektor** als auch für den **Zählvorgang** einsetzen.

Daneben eignet sich der Sensor auch beim **Versand moderner Datenträger** in einer Papier- oder Kunststoffverpackung, weil CDs, DVDs oder SIM-Speicherkarten eine oder mehrere metallisierte Schichten besitzen. Diese Schichten sind typischer Weise aus Aluminium oder Kupfer mit Dicken von unter einem $1 \mu\text{m}$. In Sortieranlagen detektiert der Foliensensor z.B. sicher eine CD-ROM oder eine SIM-Karte in einer Versandtasche..

Beim **Einsatz für die Mengenzählung** beispielsweise in Verpackungsmaschinen spielt die Eigenzeit des Sensors und damit die erreichbare höchste Zählgeschwindigkeit eine entscheidende Rolle. Mit einer Eigenzeit von unter $50 \mu\text{s}$ lassen sich noch Teile mit dem Durchmesser des 1 Cent Stückes ($= 16,25 \text{ mm}$) in einem Abstand von 20 mm erfassen, die sich mit einer Geschwindigkeit von 150 m/s bewegen.

Damit eignet sich der Sensor auch für die **Erkennung von Kleinteilen** bei ihrer Produktion, zum Beispiel von Münzen nach ihrer Prägung. Produktionsgeschwindigkeiten bis über **100 Stück pro Sekunde** können zuverlässig beherrscht werden.

Eine weitere Einsatzmöglichkeit ist die Anwesenheitskontrolle einer Metallbeschichtung bei metallisierten Spritzgußgehäusen in der Produktion.



Funktionsschema der Beschichtungsanlage:
Metalldraht (1), Verdampfer (2),
Beschichtungstrommel (3) und Messwalzen (4)



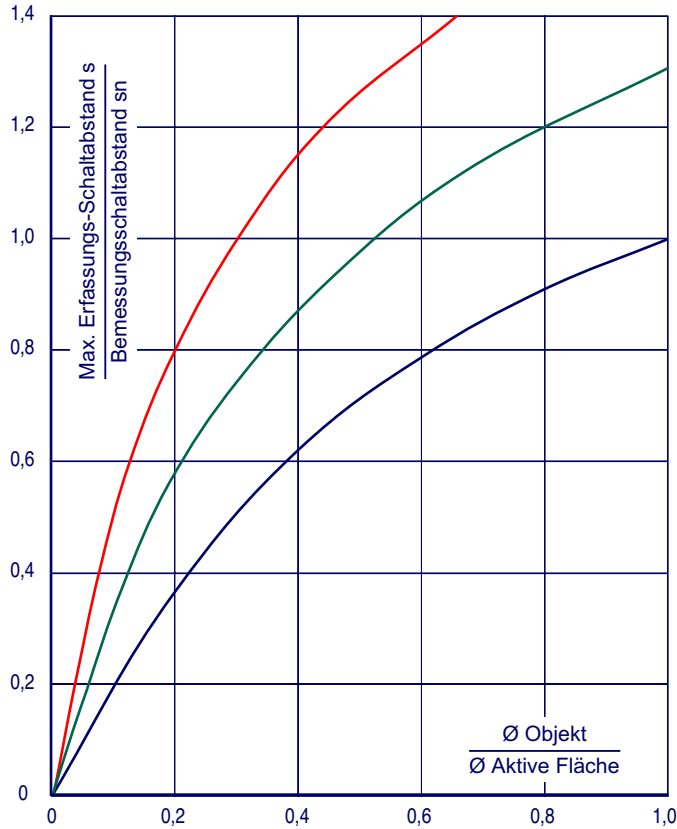
Foliensensor IED/AHM-80aq40b40-12Sd1B



Foliensensoren
IED/AHM-40aq40b15-12Sd1B IED/AHM-30mg50b10-12Sd1A

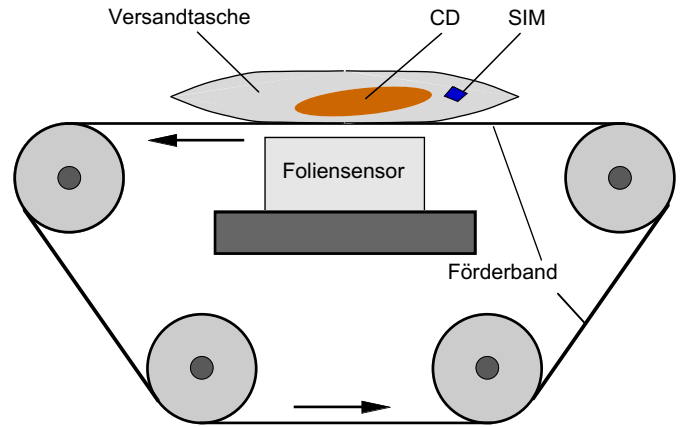
Foliensensor

Schaltabstand als Funktion des Objektdurchmessers



Anwendungsbeispiel

CD und SIM - Erkennung in der Versandtasche



Foliensensoren

Typ	Sach-Nr	Baureihe	Bemessungs-Schaltabstand sn in mm	Einbau-Art	Ø Aktive Fläche mm
IED/AHM-30mg50b10-12Sd1A	11.39-0x-000	Allmetall	9 ... 10 ... 18	bündig	27
IED/AHM-40aq40b15-12Sd1B	11.39-0x-000	Allmetall	13 ... 15 ... 26	bündig	38
IED/AHM-80aq40b40-12Sd1B	11.39-03-000	Allmetall	35 ... 40 ... 70	bündig	78

