

VibroMatrix Technik

Vorteile mit moderner Schwingungsmesstechnik

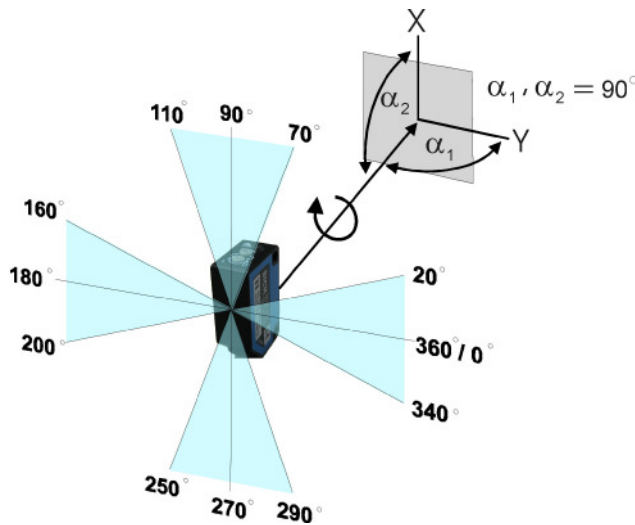


Folge 19: Lichtschranken als Drehzahlgeber, Tipps und Ticks



Voraussetzung für eine sichere berührungslose Erfassung der Drehzahl ist die richtige Positionierung. Am Beispiel der Lichtschranke WL100L-F1131 zeigen wir Ihnen nachfolgend wie eine optimale Ausrichtung von Lichtschranke und Reflektor in der Praxis vorzunehmen ist.

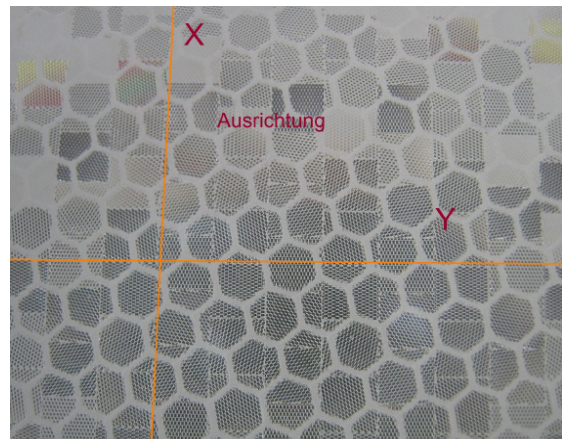
Die Reflexionsfolie vom Typ OFR-1000/1000 mit Tripel Struktur hat selbst eine X-Y-Ausrichtung, welche an den Rechtecken unterhalb der Wabenstruktur zu erkennen ist. (Bild rechts) Reflexionsfolie und Lichtschranke müssen vertikal zueinander ausgerichtet werden. Hierbei kann eine Ausrichtung in 90° Schritten erfolgen. Im unteren Polardiagramm sind die Bereiche, in denen noch ein sicherer Betrieb möglich ist, hellblau dargestellt.



Für die Entfernung zwischen Lichtschranke und Reflexionsfolie Bereich von 20-700 cm, haben sich folgende Einstellungen für die Tastenweitenempfindlichkeit bewährt. (siehe Bild rechts). Für Bereiche unter 20cm sollte die Empfindlichkeit über den Tastenweiteinsteller etwas reduziert werden. *Als Tipp für die Praxis:* Durch Aufkleben eines kleinen Streifens Tesafilms über die Sende-/ Empfangseinheit der Lichtschranke wird der Laserstrahl diffuser, was einer Abstandsvergrößerung gleich zu setzen ist. So kann bei kleinem Abstand auch mit großer Empfindlichkeit ein sauberes Drehzahlsignal generiert werden.

Steckbrief

Mit Reflexions-Lichtschranken kann über spezielle Reflexionsfolien die Drehzahl rotierender Maschinenteile berührungslos erfasst werden. Dabei sind in der Praxis allerdings einige Dinge zu beachten.



Die Sichtachse der Lichtschranke muss dabei senkrecht auf der Reflexionsfolie stehen (Winkel $\alpha_{1,2}$). In der Praxis ist eine Ausrichtung auf genau 90° aufgrund konstruktiver Gegebenheiten vielleicht nicht immer möglich. Abweichungen von 10..20° sind in Abhängigkeit von der Entfernung zwischen Lichtschranke und Reflexionsfolie auch noch funktionssicher. Als Grundregel gilt hier: Je größer die Entfernung, desto genauer sollte die Ausrichtung auf 90° erfolgen.

