

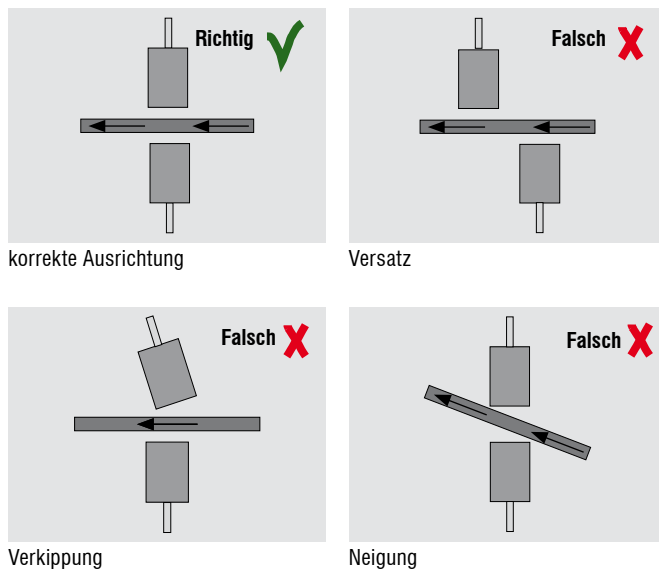
Präzise Dickenmessung mit Wegsensoren

Wegsensoren erfassen Abstände, Bewegungen oder Dimensionen. Werden die Messwerte von zwei Wegsensoren miteinander verrechnet, kann daraus die Dicke eines Objekts bestimmt werden. Doch dafür gilt es einiges zu beachten, um aus den Signalen zweier Sensoren eine präzise Angabe über die Messobjektdicke treffen zu können.

Ausrichtung der Sensoren

Bei zwei gegenüberliegend angebrachten Sensoren muss insbesondere auf eine korrekte Ausrichtung geachtet werden. In Bezug auf das Messobjekt ist bei den Sensoren weder Versatz, Verkippung oder Neigung zulässig.

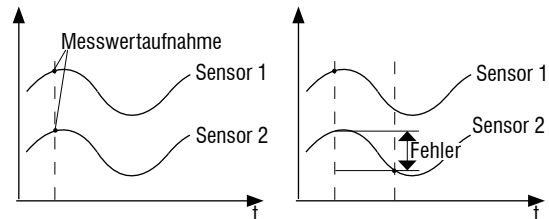
Beispiel: Bei einem Versatz von 1 mm und einer Neigung von 2° entsteht ein Fehler von 35 µm, bei 10 mm Messobjektdicke erhöht sich dieser sogar auf 41 µm.



Synchronisation

Um Störung durch Bewegungen des Messobjekts zu vermeiden, müssen beide Sensoren synchronisiert werden, damit sie genau zur gleichen Zeit am exakt gegenüberliegenden Punkt des Objekts messen. Bei Verzicht auf Synchronisation können fehlerhafte Messdaten entstehen. Bei einer zeitversetzten Messung würde ein Fehler ausgegeben werden, der beispielsweise durch Micro-Vibrationen des Messobjekts hervorgerufen wird.

Beispiel: Bei einer zeitversetzten Messung von 1 ms entsteht eine Abweichung von 125 µm (vorausgesetzt 1 mm Vibration bei 20 Hz).

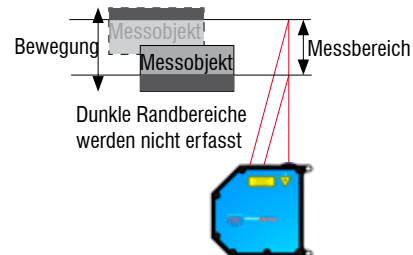


Positionierung der Sensoren / Messbereich

Bei der Installation der Sensoren müssen Position, Messbereich, Dickenabweichung und Vibrationen berücksichtigt werden. Für eine korrekte Messung muss sich das Messobjekt stets innerhalb des Messbereichs befinden. Befindet sich das Messobjekt außerhalb des Messbereichs, führt dies zu Fehlmessungen. Besonders zu berücksichtigen sind spezielle Betriebsbedingungen wie Start, Stop oder Geschwindigkeitsveränderungen.

Anordnung von Laser Sensoren

Lasersensoren sollen erst nach Festlegung der Laufrichtung des Messobjekts installiert werden. Dadurch wird eine höhere Genauigkeit und eine geringere, durch die Messobjektoberfläche verursachte, Abweichung erreicht. Zusätzlich kann bei einer falschen Anordnung des Sensors eine Abschattung des Strahlengangs auftreten.



Befestigung der Sensoren

Bei der Befestigung des Sensors sollten alle Voraussetzungen für die Sensor-Positionierung und -Ausrichtung (siehe oben) sowie eine stabile Sensormontage erfüllt sein. Die meiste Sicherheit für eine ausreichende Befestigung wird mit dem empfohlenen Montagezubehör erzielt. Grundsätzlich ist die Montage mit einem O-Rahmen stabiler als mit einem C-Rahmen.

