

Prüfung des Wickeldurchmessers von Kupferdrahtspulen

In einer Drahtzieherei werden Kupferdrähte mit unterschiedlichen Durchmessern für die Elektronikindustrie gefertigt. Um die erforderlichen Drahtdurchmesser zu erhalten, wird der auf einer Spule befindliche Kupferdraht an einer Maschine durch einen sogenannten Ziehstein gezogen und anschließend auf eine zweite Spule für den Versand aufgewickelt.

Damit die Spule mit dem Rohmaterial beim Drahtziehen nicht leerläuft, muss die Geschwindigkeit der Ziehmaschine gedrosselt bzw. die Anlage gestoppt werden, sobald ein spezifischer Wickeldurchmesser auf der Rohmaterialspule erreicht ist. Daher soll dieser Wickeldurchmesser auf der betreffenden Spule gemessen werden. Keine leichte Aufgabe, wenn man bedenkt, dass das Material Kupfer in der Regel stark glänzt und überdies der Draht auf der Rohmaterialspule keine glatte Oberfläche erzeugt, die sich problemlos messen lässt.

Um den Wickeldurchmesser der betreffenden Kupferdrahtspulen durchgängig zu messen, setzt die Drahtzieherei einen **PT64** mit Laserlinie ein. Aufgrund der linienförmigen Ausprägung des erzeugten Laserstrahls, ist der Taster in der Lage, selbst die inhomogene Oberfläche des Kupferdrahtes auf der Spule zu erfassen und den Durchmesser der Wicklung zu prüfen. Die Abstandsinformation des Sensors wird mittels des Analogsignals von 4 bis 20mA auf die Maschinensteuerung übertragen, die die Drosselung der Ziehgeschwindigkeit bzw. den Stopp der Anlage in Abhängigkeit vom Sensorsignal steuert. Aufgrund des integrierten, intelligenten Regelkreises passt der Taster während der Abfrage zudem seine Sendeleistung je nach Reflektionsverhalten des Kupferdrahtes flexibel an. Wird das Reflektionsverhalten schwächer, erhöht sich die Leistung des Sendesignals. Wird es stattdessen stärker, reduziert sich entsprechend die Leistung des Sendesignals.

Durch den Einsatz des **PT64** kann der Zulieferer nun den Wickeldurchmesser seiner Rohmaterialspulen zuverlässig prüfen und die Geschwindigkeit der Ziehmaschine über ein SPS-Signal drosseln respektive die Maschine stoppen, noch bevor die Kupferdrahtspule vollständig abgewickelt ist.

ipf_app_PT64_Prüfung_des_Wickeldurchmessers_von_Kupferdrathspulen.jpg

