PRÜFUNG DES WICKELDURCHMESSERS VON KUPFERDRAHTSPULEN

WICKELDURCHMESSER VON KUPFERDRAHT PRÜFEN

Eine Drahtzieherei fertigt Kupferdrähte mit unterschiedlichen Durchmessern für die Elektronikindustrie. Um die jeweils 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.

HERAUSFORDERUNG GLÄNZENDE, INHOMOGENE OBERFLÄCHE

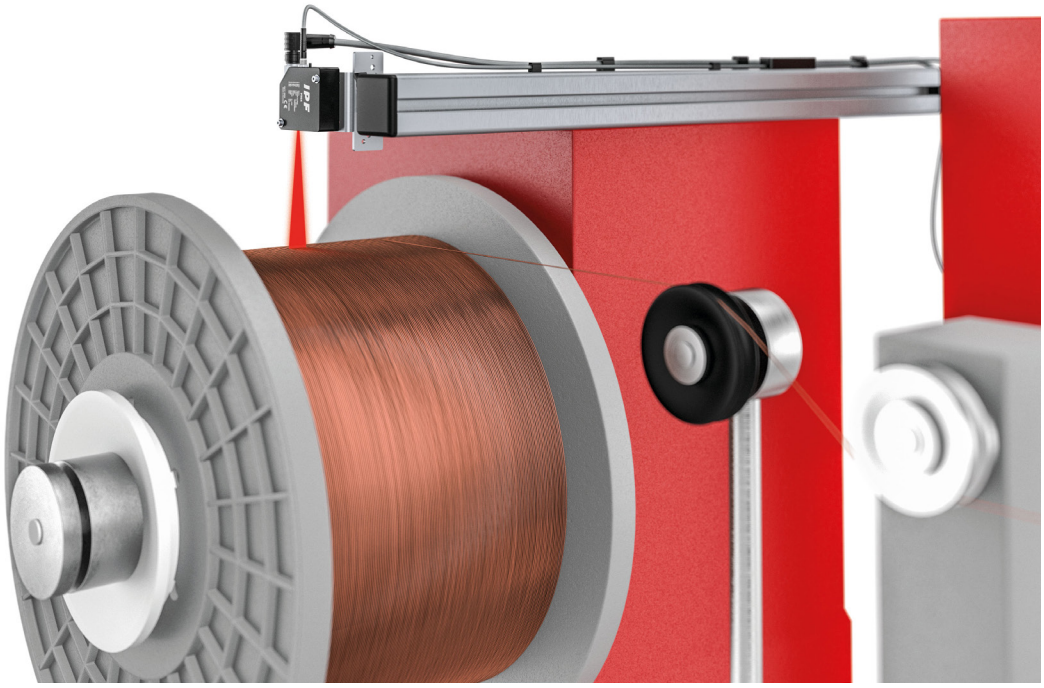
Um beim Drahtziehen ein Leerlaufen der Spule mit dem Rohmaterial zu erkennen, muss die Geschwindigkeit der Ziehmaschine bei Erreichen eines spezifischen Wickeldurchmessers auf der Rohmaterialspule gedrosselt bzw. die Anlage komplett gestoppt werden. Hierzu ist es erforderlich, den Wickeldurchmesser auf der betreffenden Spule zu messen. Keine leichte Aufgabe, angesichts des in der Regel stark glänzenden Materials Kupfer, das überdies auf der Rohmaterialspule keine glatte Oberfläche für eine problemlose Messung erzeugt.

EXAKTE SIGNALE FÜR DIE SPS

Aus diesem Grunde setzt die Drahtzieherei einen **PT64** mit Laserlinie ein, um den Wickeldurchmesser der betreffenden Kupferdrahtspulen durchgängig zu ermitteln. Aufgrund seines linienförmigen Laserstrahls ist der Sensor in der Lage, selbst die inhomogene Oberfläche des Kupferdrahtes auf der Spule zu erfassen und somit den Wicklungsdurchmesser permanent zu prüfen. Die vom Gerät erfassten Abstandsinformationen werden über das Analogsignal von 4 bis 20mA an die Maschinensteuerung übertragen, die die Drosselung der Ziehgeschwindigkeit bzw. den Stopp der Anlage in Abhängigkeit vom jeweiligen Sensorsignal steuert.

STETS OPTIMALE SENDELEISTUNG

Dank des integrierten, intelligenten Regelkreises zur Leistungsnachführung passt der Sensor während der Abfrage zudem seine Sendeleistung je nach Reflektionsverhalten des Kupferdrahtes flexibel an. Wird die Reflektion des linienförmigen Sendesignals auf dem Draht schwächer, erhöht sich die Leistung des Sendelichtquelle. Wird die Reflektion indes stärker, reduziert sich entsprechend die Signalleistung. Durch den Einsatz des **PT64** kann die Drahtzieherei nun die Wickeldurchmesser ihrer Rohmaterialspulen zuverlässig prüfen und über ein SPS-Signal die Geschwindigkeit der Ziehmaschine flexibel anpassen bzw. die Anlage stoppen, noch bevor eine Kupferdrahtspule vollständig abgewickelt ist.



Selbst glänzende, inhomogene Oberflächen wie z. B. ein auf einer Spule aufgewickelter Kupferdraht können mit einem **PT64** mit Laserlinie zuverlässig erfasst werden. In dieser Anwendung werden die Abstandsinformationen über das Analogsignal an eine SPS übertragen, um in Abhängigkeit vom jeweiligen Sensorsignal die Ziehgeschwindigkeit einer Maschine zu drosseln bzw. einen Stopp der Anlage herbeizuführen.