Bohrlochtiefenmessung im Tagebau

Industrie: Bergbau
Anwendungs-Art: Positionsmessung

Beschreibung



Drehbohrmaschine

Im Tagebau ist die präzise Erfassung der Bohrlochtiefe für einen kontrollierten und reproduzierbaren Bohrprozess entscheidend. Bei grossen Bohrgeräten muss die Bewegung des Vorschubschlittens kontinuierlich überwacht werden, damit Vorschub und aktuelle Bohrtiefe jederzeit zuverlässig bekannt sind.

In dieser Anwendung ist ein Dimetix Laser Distanzsensor **DAE-10-050** am festen Rahmen des Vorschubsystems montiert. Der Sensor misst kontinuierlich den Abstand zu einer mitbewegten Zielplatte. Aus der Distanzänderung wird der Vorschub des Bohrgestänges bestimmt. Die Steuerung verarbeitet die Messwerte und berechnet unter Berücksichtigung der bereits eingesetzten Gestängelänge die aktuelle Gesamtbohrlochtiefe.

Mit einem Einzelhub von 9,4 m deckt der Sensor den gesamten Bewegungsbereich mit nur einem Messsystem ab. Die berührungslose Messung vermeidet mechanisch beanspruchte Messglieder und reduziert damit Verschleiss und Wartungsaufwand. Die Messwerte werden über **4...20 mA** (analog) und **RS-485** an die Steuerung und Bedienanzeige übertragen.



Laser Distanzsensor

Zusätzlich können programmierbare Digitalausgänge für Endlagen- und Störmeldungen genutzt werden.

Kundenvorteile:

- **Hohe Präzision:** Messgenauigkeit von ±1 mm und Wiederholgenauigkeit von ±0,3 mm ermöglichen eine zuverlässige und reproduzierbare Erfassung der Bohrlochtiefe.
- **Voller Hub mit einem Sensor:** Der DAE-10-050 deckt den gesamten Bewegungsbereich von 9,4 m mit nur einem Sensor ab.
- **Robust für den Tagebau:** IP65, ein Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis +60 °C sowie geeignete Schutz- und Vibrationsdämpfungsmassnahmen ermöglichen einen zuverlässigen Einsatz bei Staub, Regen, Schnee und starken Vibrationen.
- **Schnelle und kontinuierliche Messung:** Messraten bis 100 Hz ermöglichen die laufende Erfassung der Hubbewegung und der aktuellen Bohrlochtiefe.

- **Flexible und zuverlässige Integration:** 4...20 mA, RS-485, programmierbare Digitalausgänge und Fehlerausgang ermöglichen die direkte Integration in die Steuerung. Die parallele Nutzung von Analogausgang und RS-485 bietet zusätzliche Sicherheit bei der Datenübertragung.
- **Weniger Verschleiss und Wartung:** Die berührungslose Messung kommt ohne mechanische Verschleissteile aus und reduziert damit Wartungsaufwand und mögliche Stillstandszeiten

Dimetix Sensoren - die Lösung für Applikationen mit hohen Genauigkeits-Anforderungen

Dank dem übersichtlichen Produkt-Portfolio ist die Evaluation eines passenden Dimetix Laser Distanzsensors einfach und unkompliziert.

Die Dimetix Sensoren bieten zahlreiche Features, welche standardmässig in jedem Gerät integriert sind. Das sind unter anderem diverse Schnittstellen wie SSI, RS-422/485, RS-232 und 2 digitale Ausgänge.
Optional stehen auch die Industrial Ethernet Schnittstellen PROFINET, EtherNET/IP und EtherCAT zur Verfügung. Darüber hinaus sind alle Geräte IP65 geschützt und bestechen durch ein Gewicht von nicht einmal 500 Gramm.

Besonders hervorzuheben ist jedoch die genaue Messung von 1 Millimeter auf Distanzen bis zu 500 Metern, auch unter extremsten Bedingungen. Dies ist mit den Sensoren des Typs DPE und DEN möglich.

Nicht weniger interessant sind die Sensoren des Typs DAE, DAN und DBN. Sie werden bevorzugt bei Projekten eingesetzt, welche nicht eine Reichweite bis zu 500 Metern erfordern oder Kosten sensitiv sind.

	DPE-10-500	**DPE-30-500**	**DEN-10-500**	**DEH-30-500**
PARTNUMBER	500630	500636	500637	500638
SPECIFICATION				
Typical accuracy ≅ ± 2σ	± 1 mm	± 3 mm	± 1 mm	± 3 mm
Mensurierung range on natural surfaces	0.05…~100 m	0.05…~100 m	0.05…~100 m	0.05…~100 m
Measuring range on reflective foil	~0.5…500 m	~0.5…500 m	~0.5…500 m	~0.5…500 m
Max. measuring rate	250 Hz	250 Hz	100 Hz	100 Hz
Operating temperature	-40…+60°C	-40…+60°C	-10…+50°C	-10… +60°C

	DAE-10-050	**DAN-10-150**	**DAN-30-150**	**DBN-50-050**
PARTNUMBER	500633	500632	500634	500635
SPECIFICATION				
Typical accuracy ≅ ± 2σ	± 1 mm	± 1 mm	± 3 mm	± 5 mm
Mensurierung range on natural surfaces	0.05…~50 m	0.05…~100 m	0.05…~100 m	0.05…~50m
Measuring range on reflective foil	~40…50 m	~40…150 m	~40…150 m	
Max. measuring rate	100 Hz	100 Hz	100 Hz	10 Hz
Operating temperature	-40…+60°C	-10…+50°C	-10…+50°C	-10…+50°C