

Überprüfung der Auslenkung von Kran-Führungsschienen

Industrie: Kran
Anwendungs-Art: Kran-Vermessung

Beschreibung

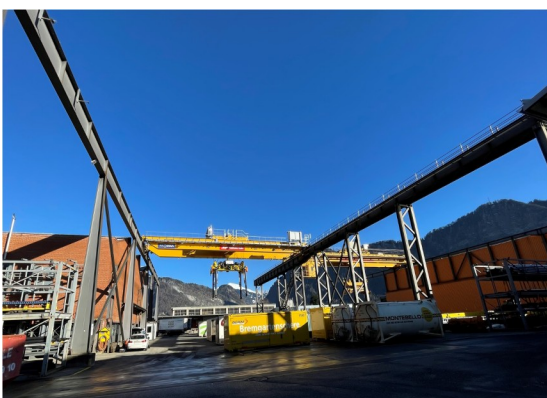


Abb 1: Ansicht der Krananlage

Das Schweizer Ingenieurbüro [Schneider Ingenieure AG](#) in Chur konzentriert sich unter anderem auf Spezialvermessungen.

Für die Aufgabe, die Auslenkung der 65 Meter langen Führungsschienen eines Krans (Abb 1) unter Belastung zu bestimmen, wurde eine präzise Lösung mit vier Dimetix Laser Distanz Sensoren gewählt. Dazu wurden die Führungsschienen eines Krans über einen Tag hinweg im Betrieb vermessen. Die Entscheidung für Laser Sensoren wurde getroffen, um eine präzise Messung sicherzustellen. Für die Montage der 4 Dimetix Sensoren wurde folgende Installations-Konfiguration verwendet:

Sensoren 1, 2 und 3 (siehe Abb 2) wurden platziert, um mögliche Ausscherungen zu erfassen. Dabei wurde Sensor 1 gezielt auf den

kritischen Punkt MP1 ausgerichtet, da hier die grösste Scherung erwartet wurde (siehe grüne Linie in Abb 2). Sensor 4 diente der Referenzmessung, um sicherzustellen, dass sich die mittlere Schiene nicht bewegt.

Zum Einsatz kamen Dimetix Sensoren des Typ DPE-10-500, da diese eine millimetergenaue Analyse des Verhaltens der Führungsschienen unter Belastung ermöglichen. Weitere Gründe für die Auswahl dieses Sensortyps waren Herausforderungen wie:

- Intensive Sonneneinstrahlung
- Grosse Temperaturschwankungen
- Hohe Genauigkeitsanforderungen
- Messungen auf natürliche wie auch stark reflektierende Oberflächen

Die Vorteile der Dimetix Laser Distanzsensoren beschränken sich nicht nur auf ihre Genauigkeit, sondern auch auf ihre Fähigkeit, auf natürliche Oberflächen bis zu 100 Meter ohne zusätzliche Reflexionsfolie zu messen. Die zu vermessende Distanz erstreckte sich über 27 Meter und umfasste hauptsächlich metallische, leicht glänzende Bereiche, wobei in einigen Fällen auch Messungen auf dunklere Oberflächen durchgeführt wurden. Der Dimetix Sensor DPE-10-500 erwies sich als äusserst geeignet, um diesen vielfältigen Anforderungen gerecht zu werden. Nach Abschluss der Messungen konnte dem Kunden ein eindeutiges

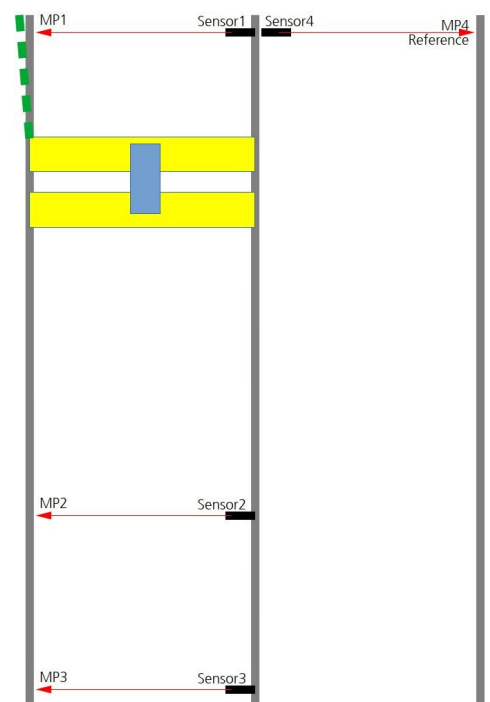


Abb 2: Schematische Darstellung



DIMETIX ANWENDUNGS-BEISPIELE

AE-0211

Ergebnis präsentiert werden, welches Einblicke in das Verhalten der Führungsschienen unter Belastung gab. Die präzisen und zuverlässigen Messungen ermöglichten es, potenzielle Bewegungen der Führungsschienen genau zu analysieren und bei Bedarf Anpassungen vorzunehmen.

Vorteile für den Kunden

- Einfache Installation dank sichtbarem Laser
- Betrieb in grossem Temperaturbereich (-40...+60°C) möglich
- Wartungsfreier Betrieb
- Ansteuerung/Auslesung über verschiedene eingebauten Schnittstellen möglich

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

Dank dem übersichtlich Produkt-Portfolio ist die Evaluation eines passenden Dimetix Distanz Laser Sensors 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 Sensoren IP65 geschützt und bestehen durch ein Gewicht von nicht einmal 500 Gramm.

	DPE-10-500	DPE-30-500	DEN-10-500	DEH-30-500
PARTNUMBER	500630	500636	500637	500638
SPECIFICATION				
Typical accuracy $\cong \pm 2\sigma$	± 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 @ $\pm 2s$	± 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

