

Kokillenschwingungs-Messsystem Mould Oscillation Measuring System

9.1
Spezial-
produkte
Special
Products
**KS473/
KHM**



Anwendung

Das Kokillenschwingungs-Messsystem wurde für die Qualitätssicherung beim Strangguss in Stahlwerken entwickelt.

Die Gießform (Kokille) führt beim Strangguss eine definierte Auf- und Ab-Bewegung mit ca. 10 mm Hub und einer Frequenz von 1 bis 2 Hz aus um ein Anbacken des flüssigen Stahls an der Form zu verhindern. Die Bewegung der einige Tonnen schweren Kokillenplattform wird dabei häufig von einem leistungsstarken Elektromotor über ein Exzentergetriebe realisiert. Bei Verschleißerscheinungen an diesem Antrieb kann es zu Bewegungskomponenten quer zur eigentlich gewünschten Richtung kommen, wodurch die Qualität des erzeugten Strangs beeinträchtigt wird. Die regelmäßige Messung der Schwingungskomponenten in Hauptrichtung (Z) und Seitenrichtung (X/Y) ist daher Bestandteil der Qualitätssicherung.

Eigenschaften

- PC-basiertes Messsystem
- Nur zwei Komponenten: Sensor und Industrie-Notebook-PC mit Messkarte
- Äußerst robuster Aufbau für extreme Umgebungsbedingungen (Hitze, Staub, Feuchte)
- Hochempfindlicher triaxialer Beschleunigungsaufnehmer mit eingebauter Messelektronik
- Bildschirmausgabe des Hubs als X/Z und Y/Z-Bewegungskurve sowie als Zahlenwert
- Ausgabe der Hubfrequenz
- Auflösung 100 µm bei 5 % Messgenauigkeit
- Kalibrierfähig
- Archivierungsfunktion für Messergebnisse

Messablauf

1. Sensor auf die Kokillenplattform stellen und ggf. mit Stellfüßen und eingebauter Libelle justieren.
2. Messung am PC starten, ca. 30 s warten.
3. Messergebnisse stehen als X/Z und Y/Z-Bewegungskurven und Zahlenwerte zur Verfügung und können auf Festplatte gespeichert werden.

Application

This product was developed for quality control in a continuous cast process of a steel plant. While the liquid steel is poured in, the mould performs an up-and-down oscillation with a frequency of 1 to 3 Hz to keep friction between the strand surface and the mould walls under a critical limit. The oscillation of the mould weighing several tons is usually generated by a powerful eccentric drive. In case of wear unwanted mould oscillations in transverse direction may occur which may affect the quality of the produced strand. Therefore it is important to measure in regular intervals mould oscillation in main (Z) and transverse direction (X/Y).

Properties

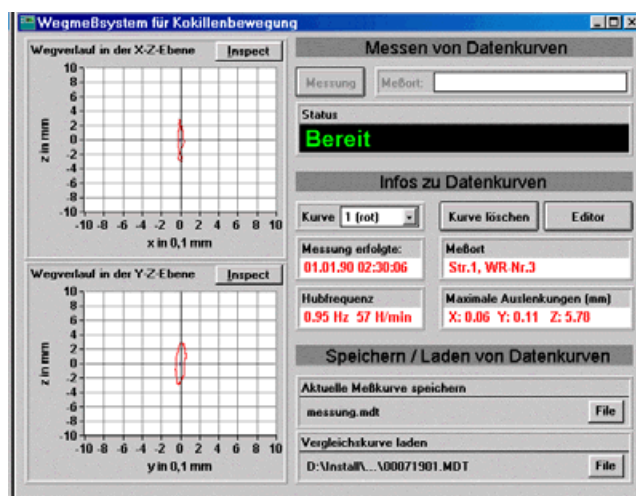
- PC based measuring system
- Only two components: Sensor and industrial notebook PC with data acquisition board
- Extremely rugged design for application under harsh environmental conditions (heat, dust, humidity)
- High sensitivity triaxial accelerometer with built-in electronics
- Screen output of measuring results as X/Z and Y/Z curve and numerical output
- Output of oscillation frequency
- Resolution 100 µm with 5 % accuracy
- Calibration possible
- Archive function for measuring results

Measuring Procedure

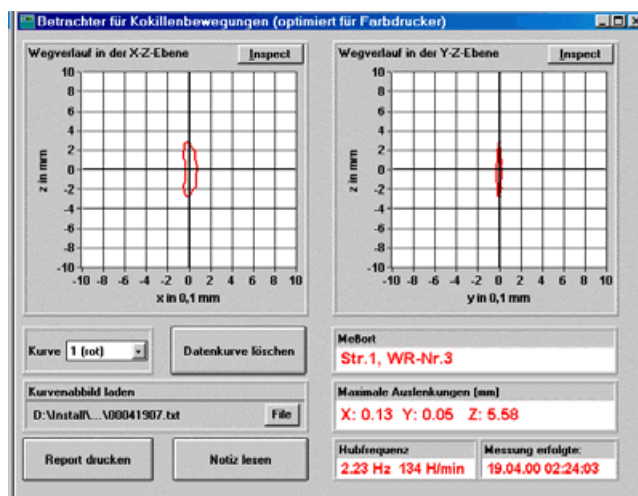
1. Place the sensor on top of the mould. Use the adjustable feet and the built-in level for axis alignment.
2. Start the measurement at the PC.
3. Read the measuring results as X/Z and Y/Z oscillation curve or values and save them on hard disk.

Technische Daten Technical Data

Messgerät • Instrument	
Messgröße Measurand	Schwingweg Spitze-Spitze Vibration displacement peak-to-peak
Messbereiche Measuring ranges	x, y: 0 .. 4 mm z: 0 .. 16 mm
Genauigkeit Accuracy	< 5 %
Anzeige Display	X/Z und Y/Z Schwingkurve, Schwingwege als Werte, Schwingfrequenz X/Z and Y/Z vibration curve, vibration displacement values, vibration frequency
Messdauer Duration of measurement	ca. 30 s approx. 30 s
Messkarte Data acquisition board	Keithley KPCI 3101
Interface für Messkarte Interface for data acquisition board	PCI-Steckplatz erforderlich für 8,5" Kartenlänge PCI socket required for 8.5 inches card length
Empfohlener PC Recommended PC	Robuster, wasser- und staubdichter, stoßgeschützter Industrie-Laptop-PC Rugged, water and dust protected, shock resistant industrial laptop PC
Unterstützte Betriebssysteme Supported operating systems	Windows 2000, Windows XP
Beschleunigungsaufnehmer • Accelerometer	
Typ Type	Triaxialer piezoelektrischer Scherbeschleunigungsaufnehmer Triaxial piezoelectric shear accelerometer
Ausgang Output	Spannungssignal ± 10 V Voltage signal ± 10 V
Eingebautes Tiefpassfilter Built-in low pass filter	20 Hz (-3 dB), 40 dB/Dekade 20 Hz (-3 dB), 40 dB/decade
Querempfindlichkeit Transverse sensitivity	< 5 %
Kabel Cable	5 m mit 7-poligem Rundsteckverbinder am Sensor und 68-poligem Stecker für Messkarte 5 m with 7 pin circular sensor connector and 68 pin connector for DAQ board
Abmessungen Dimensions	180 mm x 120 mm x 150 mm (Länge x Breite x Höhe) 180 mm x 120 mm x 150 mm (length x width x height)
Masse Weight	2,5 kg
Spannungsversorgung Power supply	± 12 VDC, < 10 mA, über Messkarte ± 12 VDC, < 10 mA, via data acquisition board
Arbeitstemperaturbereich Operating temperature range	0 bis 60 °C, < 95 % Luftfeuchte ohne Kondensation 0 to 60 °C, < 95 % relative humidity, no condensation



Änderungen vorbehalten.
ICP ist ein Warenzeichen von PCB Piezotronics Inc.



Specifications subject to change without prior notice.
ICP is a trade mark of PCB Piezotronics Inc.

Metra Meß- und Frequenztechnik Radebeul

Meißner Str. 58
D-01445 Radebeul
Tel. +49-(0)351-836 2191

P.O.Box 01 01 13
D-01435 Radebeul
Fax: +49-(0)351-836 2940

Ausgabe / Edition: 06/04

Internet: www.MMF.de
Email: Info@MMF.de