

LaCam[®] - Laserprofilmesssystem Modell LI

Für die berührungslose Vermessung der feuerfesten Auskleidung
In metallurgischen Reaktions- und Transportgefäßen
Technischer Lieferumfang

- 1 -

LaCam[®] - LI

Neues Profilmesssystem, basierend auf einem Laserscanner der neuen Generation.

Das LaCam[®] -Profilmesssystem wurde für die berührungslose Vermessung der feuerfesten Auskleidung in metallurgischen Reaktions- und Transportgefäßen entwickelt.

LaCam[®] - LI (ladle installation) ist eine Modellvariante der LaCam Gerätserie. Diese neue Gerätegeneration ist für die Installation in Pfannenmetallurgie-Prozessen konzipiert.

Die graphische Benutzeroberfläche erlaubt eine detaillierte Untersuchung der Verschleißentwicklung, sowie eine automatisch erstellbare Dokumentation der Messungen.

Das **LaCam[®] - LI** - System mit Lasermesskopf und den zugehörigen gekoppelten Elektronik-einheiten ist stationär am Pfannenmessstand installiert und kann vom Leitstand aus fernbedient werden. Die Verbindung der Steuer- und Messeinheit und der optionalen Workstation erfolgt über ein lokales Computernetz.

Wird eine Messung benötigt, so erfolgen Start- und Ergebnisanzeige am Bedienerplatz (Konsole und Monitor). Nach dem automatischen Scannen der Oberfläche sind die Ergebnisse innerhalb weniger Sekunden an allen am Computernetzwerk angeschlossenen Rechnern verfügbar.

Das **LaCam[®] - LI** ermittelt u. a.:

- die Reststeinstärke der Feuerfestauskleidung
- den Verschleiß der Feuerfestauskleidung
- die Verschleißgeschwindigkeit der unterschiedlichen Feuerfestmaterialien
- das Volumen des Pfannengefäßes
- den Badspiegel zur optimalen Lanzenpositionierung (z. B. automatische Temperaturmesslanzen)
- die Deformation des Pfannengefäßes

Außerdem ermöglicht das **LaCam[®] - LI**:

- die Maximierung der Pfannen-Lebenszeit
- die Kontrolle des Spritzmassenverbrauchs
- den gezielteren Einsatz von Spritzmassen
- die bereichsabhängige Optimierung der Feuerfestqualitäten
- die Trendanalyse und Vorhersage der Haltbarkeit der Pfannenzustellung

LaCam[®] - Laserprofilmesssystem Modell LI

Für die berührungslose Vermessung der feuerfesten Auskleidung
In metallurgischen Reaktions- und Transportgefäßen
Technischer Lieferumfang

- 2 -

Spezifikation

1. Lasermesssystem

Messprinzip	Pulslaufzeit-Messung
Anzahl der Messpunkte pro Bild	200.000
Messzeit pro Bild	20 s
Messbereich	2 – 20 m
Auflösung	1 mm
Genauigkeit	+/- 5 mm
Max. Oberflächentemperatur	1700 °C

Technische Daten des Scanners (Lasermesskopf)

Vertikaler Scanbereich	80° fest
Scanbereich für Bilder	0 bis 360° (einstellbar)
Wellenlänge des Lasers	0.9 µm (nahe Infrarot)
Kühlung des Kopfes	Internes Kühlsystem
Laserschutzklasse	Klasse 1, das gesamte System ist Augensicher

2. Steuer- und Messeinheit

Die Steuer- und Messeinheit liest die Messdaten des Lasermesskopfes ein und steuert ihn. Die Entfernung zwischen der Steuer- und Messeinheit und dem Lasermesskopf hängt von den lokalen Begebenheiten ab.

Pro Lasermesssystem ist eine Steuer- und Messeinheit vorgesehen. An dieser Einheit kann entweder durch direkte Eingabe eine Messung durchgeführt werden oder aber es erfolgt eine fernbediente Eingabe auf der Bedienerkonsole (Workstation) im Leitstand. Weiterhin werden alle Messergebnisse dargestellt und können auch dort ausgewertet werden. Ein Modem für die Fernbedienung ist ebenfalls beigefügt.

Industrierechner (im 19“-Schrank)	CPU Pentium P4/3 GHz (neueste Version) 512 MB RAM, PC 400 DVD +/-RW Laufwerk 2 x 500 GB Festplatte (RAID System) Netzwerkanschlüsse, 1 GBit Ethernet USB Interface, Systemkabel, Option Modem für Fernwartung, Stromversorgung
-----------------------------------	--

LaCam® - Laserprofilmesssystem Modell LI

Für die berührungslose Vermessung der feuerfesten Auskleidung
In metallurgischen Reaktions- und Transportgefäßen
Technischer Lieferumfang

- 3 -

Farbmonitor	TFT 17 " mit Touchscreen
Betriebssystem	WINDOWS XP Professional

3. Zusätzliche Komponenten

Wenn während der Vorbereitungsphase die Notwendigkeit von zusätzlichen Komponenten um die Festlegung der Position und des Winkels umzukehren, dann werden diese Komponenten im Lieferumfang enthalten sein.

4. Engineering

Dem Kunden wird Engineering in beratender Form bereits vor der eigentlichen Inbetriebnahme geliefert, um ihm eine selbständige Montage zu ermöglichen:

- Aufbau der mechanischen Komponenten
- Verdrahtungs-/Kabelpläne für sämtliche Verbindungen
- Position der benötigten Luft- und Wasseranschlüsse
- Pläne für die Befestigung der einzelnen Komponenten

Die Ausführung der oben genannten Vorarbeiten obliegt dem Kunden und fällt nicht in die Verantwortlichkeit der Ferrotron Technologies GmbH.

5. Dokumentation

Die Dokumentation der Anlage erfolgt in dreifacher Ausfertigung, die bei der Inbetriebnahme dem Kunden übergeben wird. Die Dokumentation umfasst die technische Beschreibung der Anlage, eine Installationsanweisung, sowie die Beschreibung der installierten Software.

Folgende Komponenten sind ebenfalls im Lieferumfang enthalten:

- Betriebssysteme für alle Einheiten
- Installationsdisketten/CDs mit der Systemsoftware
- Datensicherung der Installation

6. Software

In dem Systempaket LaCam® ist sämtliche Software, die zum Betrieb des Gerätes benötigt wird, also Mess- und Auswertesoftware, sowie das Betriebssystem Windows XP Professional als lizenzierte Originalversionen enthalten.

LaCam[®] - Laserprofilmesssystem Modell LI

Für die berührungslose Vermessung der feuerfesten Auskleidung
In metallurgischen Reaktions- und Transportgefäßen
Technischer Lieferumfang

- 4 -



LaCam[®] - Laserprofilmesssystem Modell LI

Für die berührungslose Vermessung der feuerfesten Auskleidung
In metallurgischen Reaktions- und Transportgefäßen
Technischer Lieferumfang

- 5 -

LaCam[®] - LI Festinstallation an einem Pfannenstand



Installation im Werk ThyssenKrupp Stahl AG in Duisburg



Installation im Werk Corus Steel Plant, Aldwarke, UK