

DIAROND

Für Rundstahl und Rohre.
Für Ajustage, Schälen, Schleifen, Richten, Prüfen (NDT).

DIAROND ist ein neuartiges, berührungsloses Messsystem von ZUMBACH

Es gestattet, gleichzeitig den Durchmesser und die Rundheit von kalten Stahlprodukten in der Produktions- oder Prüflinie zu vermessen.

Das Problem

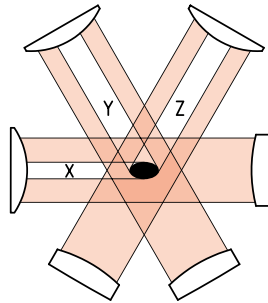
Rundheit und Formabweichungen von der idealen Kreisform konnten bisher nur an Proben mit taktilen Labor-Messmaschinen (z.B. MAHR, MITUTOYO, usw.) vermessen werden, nicht jedoch kontinuierlich in der Produktions- oder Prüflinie.

Optische Inline-Messgeräte gestatten eine genaue Durchmessermessung und, nur beschränkt, auch die Erfassung von Ovalität, nicht aber Rundheit resp. Formabweichung.

Die Lösung

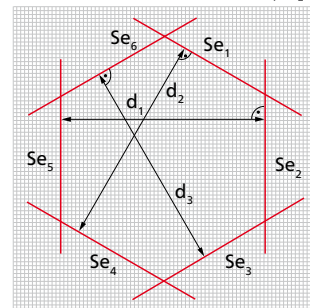
Ein hochpräziser ODAC®-TRIO Laser-Messkopf erfasst, mit hoher Frequenz und voll synchronisiert, jeweils 3 Durchmesser unter je 60° und 6 entsprechende Tangentenpunkte des durchlaufenden Produktes. Alle Messwerte werden im USYS IPC-Prozessor gespeichert. Zur Erfassung des ganzen Umfanges muss eine Eigenrotation des Produktes um mindestens 60° oder aber eine entsprechende Rotation des Messkopfes mit Hilfe einer Drehvorrichtung erfolgen. Eine Winkel-Information ist nicht möglich und nicht nötig. Ohne Rotation kann auch eine statistische Auswertung über eine Anzahl Stäbe mit beliebiger und zufälliger Orientierung vorgenommen werden.

3-achsige Messung



Erfassen der Daten

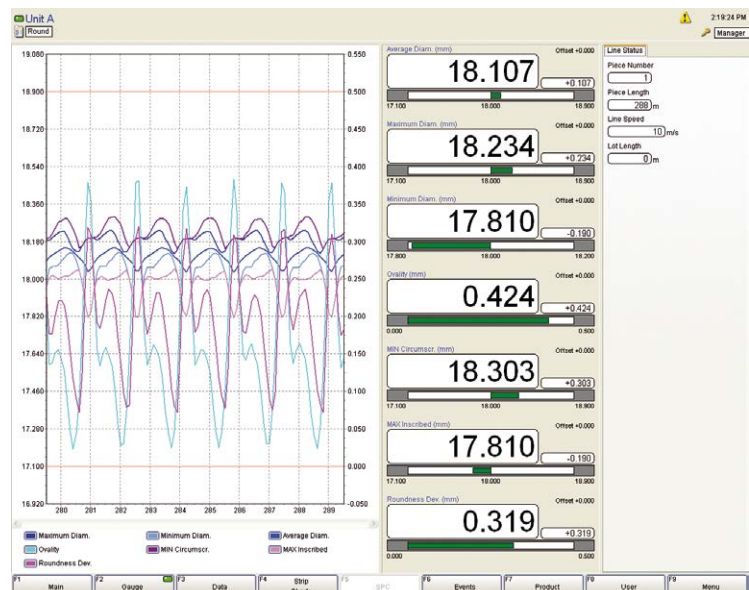
Die 3 synchronen Scans erfassen "als Momentaufnahme" die Lage von 6 Schattenkanten (Sk_1 – Sk_6) des Produktes, bezogen auf ein internes Koordinatensystem, sowie 3 genaue Durchmesser d_1 , d_2 und d_3 .



ZUMBACH's hochentwickelte STEELMASTER-Software mit speziellen Algorithmen analysiert die Werte und errechnet alle relevanten Parameter:

1. Durchmesser: max., min., mittel, max.-min.
2. Rundheit RONT gemäss ISO/TS 12181-1 (vorher DIN 4291/92). Die Rundheit (Spitze-zu-Tal Rundheitsabweichung) wird für beliebige Formabweichungen genau berechnet und angezeigt. Ebenso der grösste eingeschriebene Referenzkreis MICI und der kleinste umschriebene Referenzkreis MCCI.
3. Formabweichungen und Polygonalität
Formabweichungen, speziell auch Polygonformen mit entsprechender Welligkeit (3, 4, 5, 6-wellig) können nun inline erkannt werden. Damit werden auch Ursachen im Prozess (Walzen, Schälen, Centerless-Schleifen, usw.) frühzeitig erkannt und können berücksichtigt werden.

Die gewünschten Parameter können für numerische und graphische Anzeige frei gewählt und konfiguriert werden und sind auch an Rechner-Schnittstellen verfügbar.



Beispiel einer Screen-Konfiguration für Stabstahl mit polygonaler Form.

Links: Laufende Aufzeichnung der diversen Parameter.

Eine 3-wellige Periodizität ist leicht erkennbar.

Rechts: Die numerischen Werte nach einer konfigurierbaren Zeit oder Anzahl Stäbe

Systemkomponenten

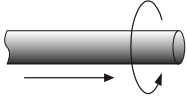
Ein DIAROND-System besteht grundsätzlich aus:

- **ODAC® TRIO Messkopf**
Modell ODAC® 33TRIO für Produkte bis ca. 30 mm, Modell ODAC® 63TRIO bis ca. 60 mm.
Für grössere Durchmesser werden 3 separate ODAC® Köpfe eingesetzt
- **USYS IPC-Prozessor**
Mit STEELMASTER-Software; EPM- und RON-Funktionen aktiviert.
(Bildschirm, Tastatur und Maus kundenseitig)
- Je nach Anwendung: Dreh- oder Oszilliervorrichtung

Typische Anwendungen

A Stangen/Stäbe, drehend

Typisch: Schleifen oder spezielle NDT-Linien



ODAC® TRIO; 3-achsiger Laser-Durchmesser-Messkopf oder 3 einzelne Köpfe unter 60°.



B Statische Auswertung



ODAC® TRIO; 3-achsiger Laser-Durchmesser-Messkopf oder 3 einzelne Köpfe unter 60°.

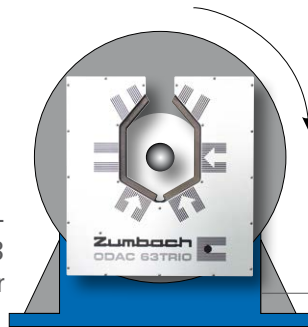


C Stangen/Stäbe, ohne Drehung

Typisch: Schälens und NDT-Linien



ODAC® TRIO; 3-achsiger Laser-Durchmesser-Messkopf oder 3 einzelne Köpfe unter 60° auf einer Oszillier- oder Drehvorrichtung.



Hauptdaten	
Messfrequenz	Standard 3 x 600/s (Option = 3 x 1500/s)
Auflösung	0.1 µm
Wiederholbarkeit*	Ab +/- 0.1 µm
Linearität*	Ab +/- 1 µm +/- 0.08 %
Genauigkeit für Rundheit	ODAC 33TRIO (typisch); dynamisch auf Oszilliervorrichtung: ≤ 5 µm ODAC 63TRIO (typisch); dynamisch auf Oszilliervorrichtung: ≤ 8 µm

* Nur für die Durchmesserwerte. Die Werte für die Ovalität sind u.a. von der Mittelwertbildungszeit des Messkopfes abhängig.

- Änderung der technischen Daten jederzeit vorbehalten

Schweiz: ZUMBACH Electronic AG, Postfach, CH-2552 Orpund, Tel. +41 (0)32 356 04 00, Fax +41 (0)32 356 04 30, E-Mail: sales@zumbach.ch
Schweiz • Deutschland • Belgien • Brasilien • China • Frankreich • Grossbritannien • Indien • Italien • Spanien • Taiwan • USA

www.zumbach.com