

Heiße Formen – Kühl betrachtet

3D-Lasermessung an der Presse zur
Kaltmaßprüfung & Werkzeugbewertung



alpha.hot3D Heißmesszelle

Kaltmaßprüfung ab $\pm 25 \mu\text{m}$ in wenigen Sekunden alpha.hot3D

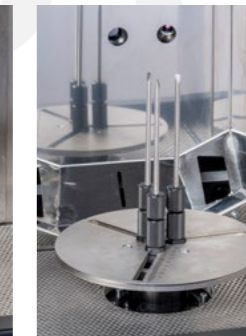
Funktionsprinzip: Laservermessung

Der Prüfling wird mit alpha.hot3D Laserlichtschnittsensoren vermessen. Er dreht sich um 360 Grad, sodass seine vollständige Geometrie erfasst wird.

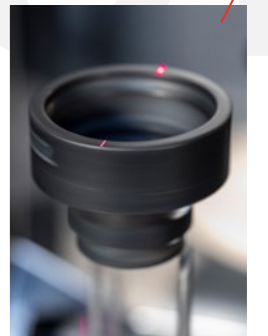
Referenzierung



360°-Drehung Messteller



Messung

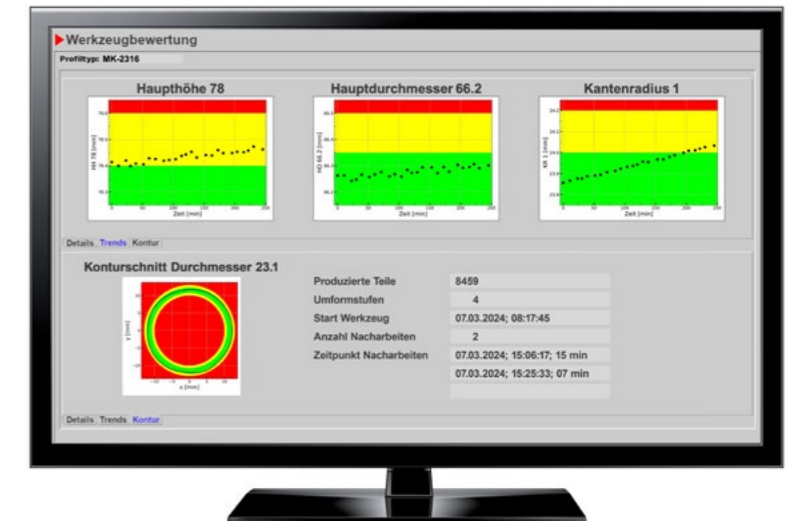


Schnell und einfach an der Linie

- Betrieb an der Fertigungslinie
- Tischgerät zur Vermessung von Prüflingen bis 1200 °C
- Einfache Bedienung und Statusanzeige mit einem Taster
- Vollständige 3D-Erfassung mit präzisen Lasersensoren
- Messung und Auswertung in wenigen Sekunden
- Individuelle Kaltmaßvorhersage für jedes Merkmal
- Genauigkeit der Kaltmaßvorhersage ab $\pm 25 \mu\text{m}$
- Kundenseitig erstellbare Prüfpläne, erweiterbare Merkmals-Bibliothek (CAQ-Systeme, qs-STAT, ...)
- Automatische Messmittelüberwachung nach MSA Verfahren 1

Überwachung des Werkzeugverschleißes

Die Abnutzung des Werkzeugs wird kontinuierlich überwacht. Ein Trend ist bei den Bewertungsmerkmalen erkennbar.

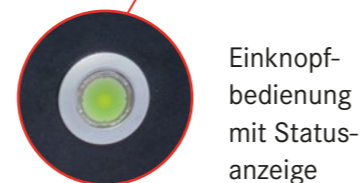


Vermessung von Umformteilen bis zu 1200 °C warm



3D-Visualisierung – virtueller Schmiedemeisterblick

- Digitale Prüfzwillinge als dauerhafte Rückstellmuster
- Dokumentation des Produktionsverlaufs
- Frühe Eingriffsmöglichkeit im Prozess
- Objektive Kriterien zur Werkzeugbeurteilung
- Optimierung der Werkzeugstandzeit
- Test und Optimierung von Prüfplänen in QS-Plan Software auf Basis von gespeicherten Messdaten



Prüfergebnis Umformteil mit Vergleich der Soll-/Istwerte

Gesamtbewertung des Prüflings

Bewertung jedes einzelnen Merkmals

Protokoll Messung
Teilnummer: pn_4757 Messzeit: 10.05.2023 17:41:06

Nr.	Merkmal	Einh.	Ist	Soll	UEG	OTG
1	Temperatur	mm	913,341	33,000	----	----
2	B1-Durchmesser 104.7	mm	104,710	104,700	104,550	105,000
3	B3-Haupthöhe 38.5	mm	38,745	38,500	38,250	39,000
4	B5-Innendurchmesser 43	mm	42,792	43,000	42,850	43,300
5	B7-Durchmesser 80.3	mm	80,122	80,300	80,150	80,450
6	B8-Durchmesser 24.373	mm	24,373	24,300	24,150	24,450
7	B9-Durchmesser 25.963	mm	25,963	26,000	25,850	26,150
8	B10-Durchmesser 1.966	mm	1,966	1,900	1,750	2,050
9	B11-Durchmesser 44.677	mm	44,677	44,600	44,450	44,750
10	B12-Durchmesser 77.150	mm	77,150	77,200	77,050	77,350
11	B13-Durchmesser 55.542	mm	55,542	55,400	55,250	55,550
12	B14-Durchmesser 62.107	mm	62,107	62,000	61,850	62,150
13	B15-Durchmesser 104.526	mm	104,526	104,700	104,550	104,850
14	B16-Durchmesser 79.989	mm	79,989	80,300	79,950	80,650
15	B17-Durchmesser 78.894	mm	78,894	79,000	78,850	79,150
16	B18-Durchmesser 44.664	mm	44,664	44,500	44,350	44,650
17	B19-Durchmesser 45.045	mm	45,045	45,000	44,850	45,150
18	B20-Durchmesser 0.964	mm	0,964	0,000	-0,001	1,000

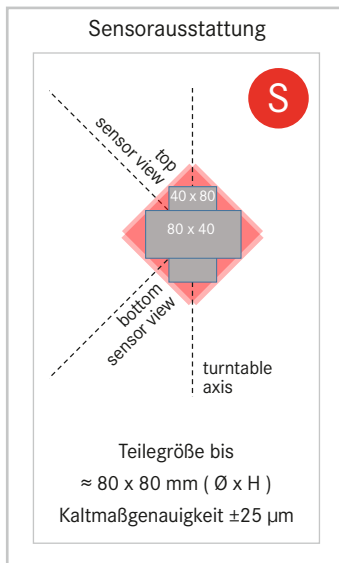
Individuell auswählbare Merkmale

Merkmalsauswertung mit grafischer Darstellung der Toleranz- und Eingriffsgrenzen

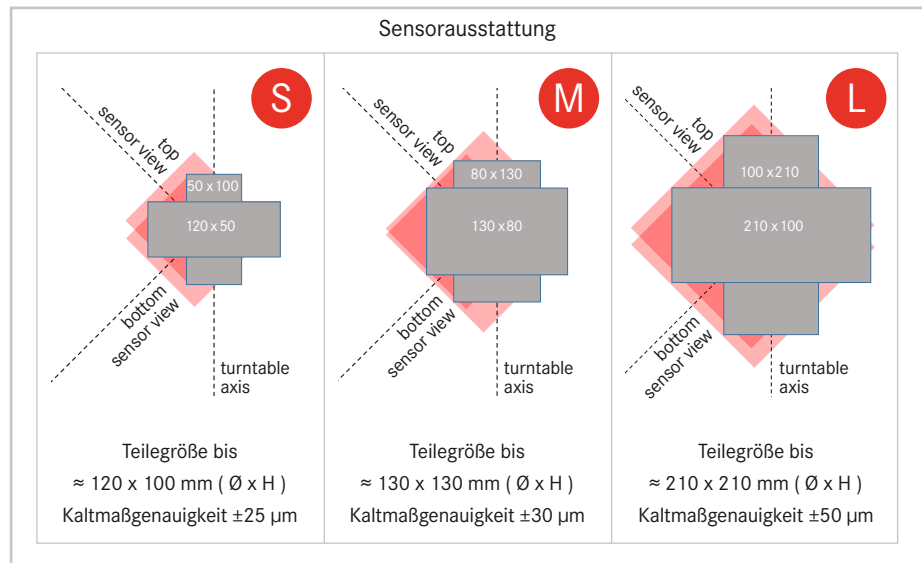
Merkmals-Bibliotheken: Gängige Form- und Lagetoleranzen; Kantenbewertungen wie Füllgrad und Kantenabfall; Spezialmodule, z. B. Auswertung von Kegelrädern, Nocken

Prüfteilgrößen

Gehäusegröße S



Gehäusegröße L



Technische Merkmale

Schnell wechselbarer Messteller für die Prüflinge

Einfache Referenzierung, Aufbewahrung Referenzkörper in Messzelle

Laserschutzklasse 1

Aktive Temperierung für Gehäusegröße L

Optional: Ausstattung mit TWIN-Sensoren zur Vermeidung von Verschattung bei nicht rotationssymmetrischen Bauteilen (Gehäusegröße L)

Rezepterstellung und Produktionsfreigabe in KELK Software QS-Plan

Integrierte Datenbank zur Ergebnisspeicherung

Schnittstellen auf Automatisierungs- und MES-Ebene

Maße des Gehäuses (H x B x T in mm)

Gehäuse S: 900 x 520 x 580, 92 kg | Gehäuse L: 1100 x 720 x 710, 195 kg

nokra Optische Prüftechnik und Automation GmbH
 Robert-Koch-Straße 6
 52499 Baesweiler · Germany
 Phone +49 2401 6077-0
 info@nokra.de
 nokra.de

KELK
 A VPG Brand

Phone + 1 416 445 5850
 kelk@vpgsensors.com
 kelk.com

