

# 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

## Schnell und einfach an der Linie

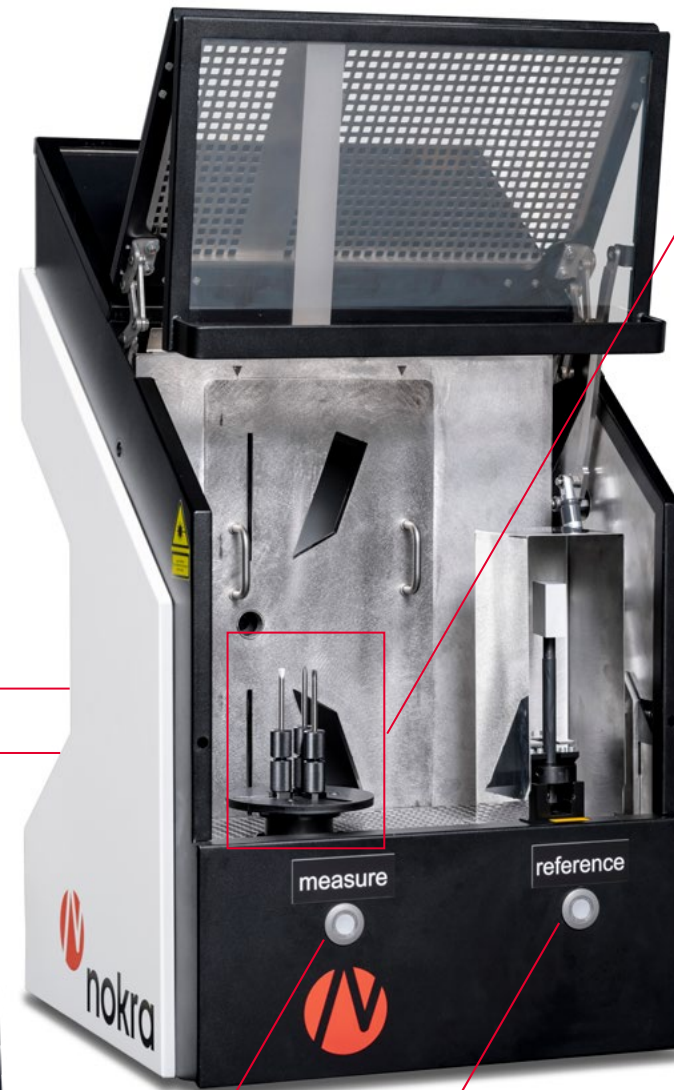
- Betrieb an der Fertigungslinie
- Tischgerät zur Vermessung von Prüflingen bis 1200 °C
- Einfache Bedienung und Statusanzeige mit einem Taster
- Vollständige 3D-Erfassung mit präzisen Lasersensoren
- Messung und Auswertung in wenigen Sekunden
- Individuelle Kaltmaßvorhersage für jedes Merkmal
- Genauigkeit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

## 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
- Optimierung und Test von Prüfplänen auf Basis von gespeicherten Messdaten



## Funktionsprinzip: Laservermessung

Die Vermessung des Prüflings erfolgt durch nokra Laserlichtschnitt-Sensoren. Durch die 360°-Drehung des Prüflings erfassen die Sensoren die vollständige 3D-Geometrie.

360°-Drehung Messteller

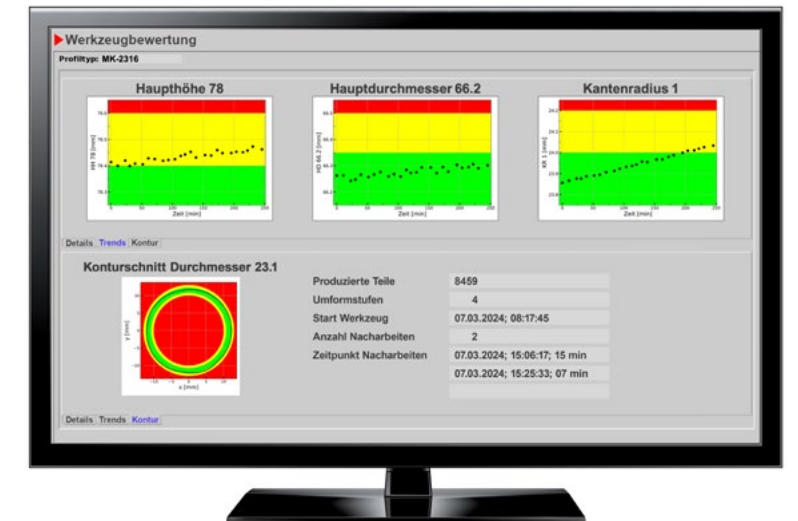


Referenzierung



## Überwachung des Werkzeugverschleißes

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



## Prüfergebnis Umformteil mit Vergleich der Soll-/Istwerte

Gesamtbewertung des Prüflings

Bewertung jedes einzelnen Merkmals

Protokoll Messung

Teilenummer: 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	B8-12-Durchmesser 80.3	mm	24,373	24,300	24,150	24,450
7	B15-Kantendurchmesser 80.3	mm	25,963	26,000	25,850	26,150
8	B17-Kantendurchmesser 80.3	mm	1,966	1,900	1,750	2,050
9	Kantendurchmesser 44.5	mm	44,677	44,600	44,450	44,750
10	B17-Kantendurchmesser 44.5	mm	77,150	77,200	77,050	77,350
11	Kantendurchmesser 44.5	mm	55,542	55,400	55,250	55,550
12	Kantendurchmesser 44.5	mm	62,107	62,000	61,850	62,150
13	Kantendurchmesser 44.5	mm	104,526	104,700	----	----
14	Kantendurchmesser 44.5	mm	79,989	80,300	----	----
15	Kantendurchmesser 79	mm	78,894	79,000	----	----
16	Innenkantendurchmesser 44.5	mm	44,664	44,500	----	----
17	Innenkantendurchmesser 45	mm	45,045	45,000	----	----
18	Kantenabfall oben aussen 2	mm	0,964	0,000	-0,001	1,000

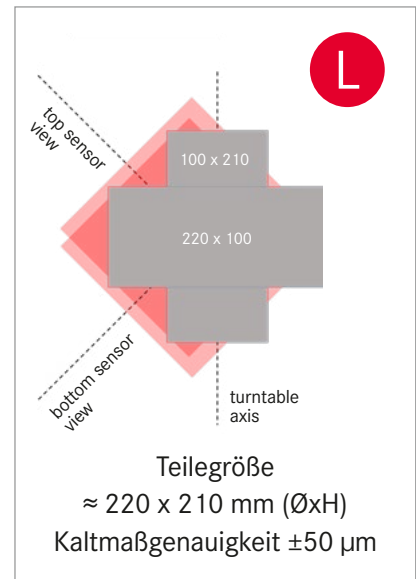
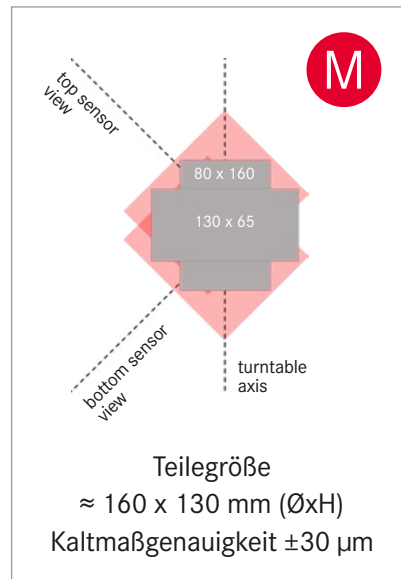
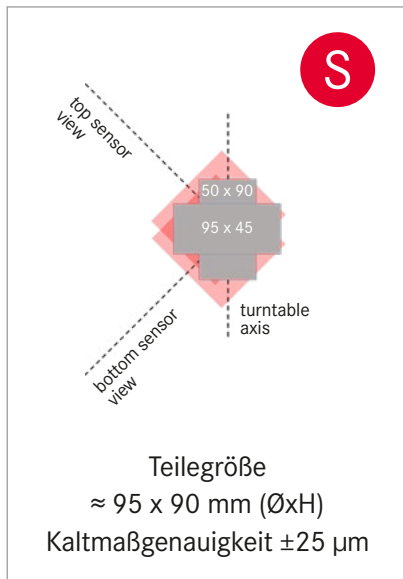


Einknopfbedienung mit Statusanzeige

Individuell auswählbare Merkmale

Merkmalsauswertung mit grafischer Darstellung der Toleranz- und Eingriffsgrenzen

## Standard-Messvolumina



## Technische Merkmale

Schnell wechselbarer Messteller für die Prüflinge

Einfache Referenzierung mit Referenzkörper

Laserschutzklasse 1

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

Integrierte Datenbank zur Ergebnisspeicherung (4 TB)

Maße der Messzelle (H x B x T in mm)  
 Tischgerät S und M: 900 x 520 x 580, 92 kg  
 Tischgerät L: 1100 x 720 x 710, 195 kg

