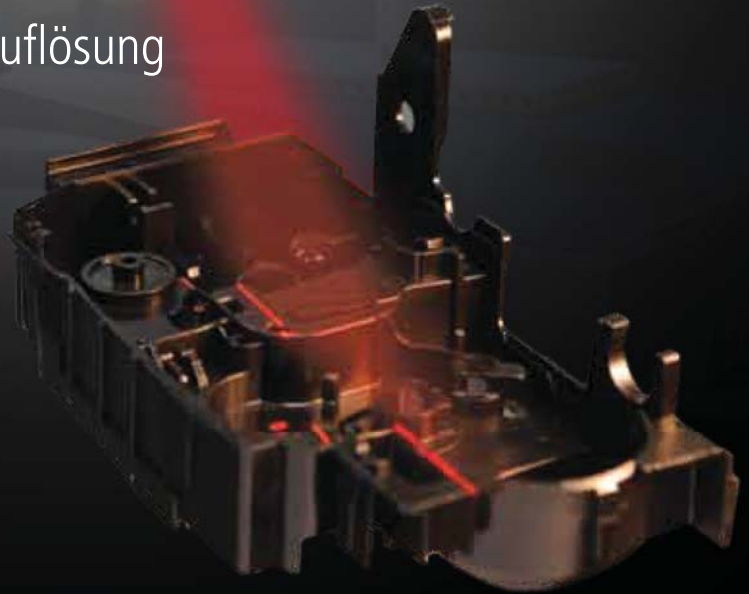




LC15Dx Digitaler 3D-Laserscanner

Hohe Genauigkeit mit hoher Auflösung



Neue Möglichkeiten

Messen ohne Kompromisse





Nikon

YENISHAWA ACR3

YENISHAWA ACR3

LC15Dx

Nikon LC15Dx Laserscanner holt den Genauigkeitsvorsprung taktiler Messsysteme ein

Der LC15Dx ist eine wirtschaftliche Alternative zum taktilen Messtaster, einsetzbar in einer wachsenden Zahl von KMG-Anwendungen. Hersteller erhalten eine bessere Einschätzung der maßlichen Qualität ihrer Produkte, ohne Abstriche bei Zykluszeiten machen zu müssen. Zahlreiche Werkstücke, Geometrien und Materialien können effektiver gemessen werden, einschließlich vieler Teile, die zu filigran oder empfindlich für einen taktilen Messtaster sind.

VORTEILE

Genauigkeitsvorsprung wird eingeholt

Die neueste Lasertechnologie des LC15Dx schließt die Genauigkeitslücke zwischen Laserscannen und taktilen Messen. Bei Tests, die mit ISO 10360-2 MPEp und ISO 10360-5 MPEAL vergleichbar sind, hat der LC15Dx eine Genauigkeit erzielt, die den Vergleich mit einem KMG, das mit taktilen Messsystem ausgestattet ist, nicht scheuen muss. Im Gegensatz zum Messtaster arbeitet der LC15Dx jedoch mit der berührungslosen 3D-Lasertriangulation. Flächen werden somit direkt gemessen und Tasterkompensationsfehler ausgeschlossen. Die Unsicherheit und Verzögerung, die durch die Verwendung des Laserscanners vor Erreichen der Betriebstemperatur entsteht, wurde durch einen Temperaturstabilisator beseitigt. Dieser Stabilisator wurde im Scannergehäuse integriert.

Vielseitiges Scannen ohne Aufwand

Nikons besondere ESP3-Technologie sorgt für eine intelligente Anpassung der Lasereinstellungen für jeden einzelnen Messpunkt in Echtzeit. Eine größere Auswahl unterschiedlichster Oberflächenmaterialien, Finishes, Farben und Übergänge kann effizienter ohne manuelles Eingreifen gemessen werden. Die Eingabe von Messparametern oder das Einsprühen mit Kontrastmitteln erübrigt sich. Unerwünschte Reflexionen werden durch einen hochentwickelten Softwarefilter neutralisiert, während Änderungen im Umgebungslicht durch einen hochleistungsfähigen Tageslichtfilter absorbiert werden.

Bessere Einschätzung der Produktqualität

Die globale Vergleichsfunktion bietet eine vollständige 3D-Ansicht der maßlichen Qualität. Das gesamte Werkstück wird auf seine Übereinstimmung zum CAD-Modell hin geprüft und kritische Bereiche werden sofort mittels Farbkodierung hervorgehoben. Weitere Untersuchungen und Analysen können mittels Maßföhnchen, Querschnitten und einer Bibliothek von Form- und Lagetoleranzen (Geometric Dimensioning and Tolerancing – GD&T) durchgeführt werden. Prüfberichte lassen sich mit voll automatisierten Verlaufsprotokollen je nach Bedarf ganz einfach oder komplex gestalten.

PH10M/MQ Autoaufnahme

Automatischer Scanner und Tasterwechsel

ESP3

Automatische Laseranpassung

Temperaturstabilisator

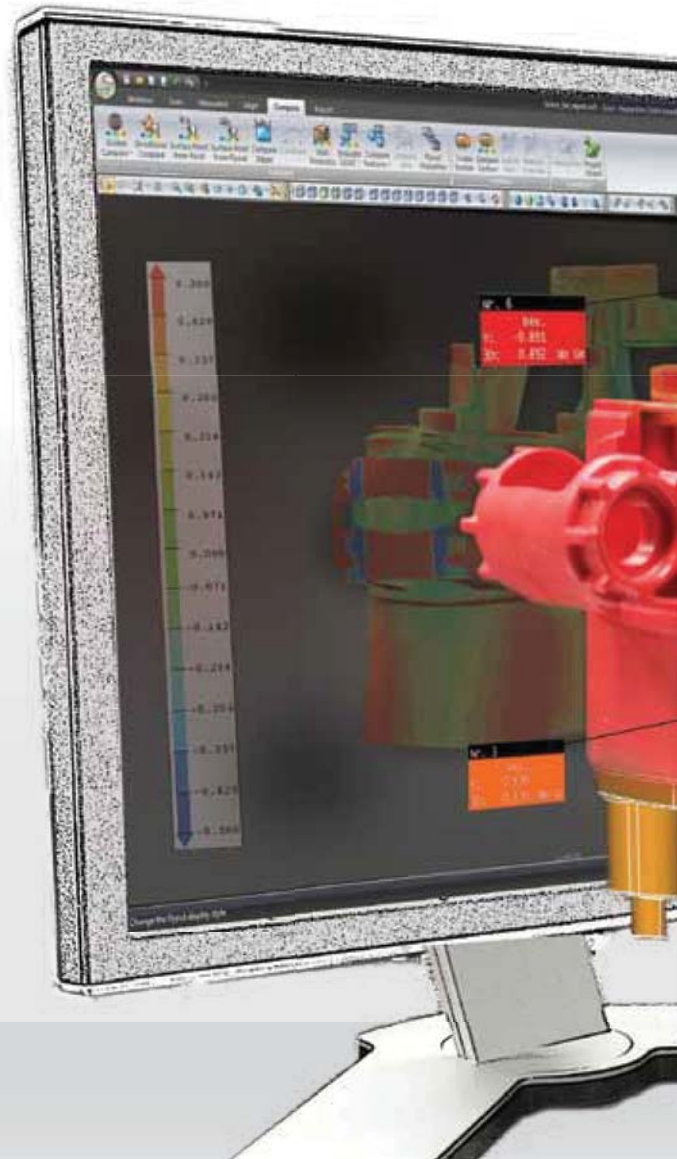
Vorheizen entfällt

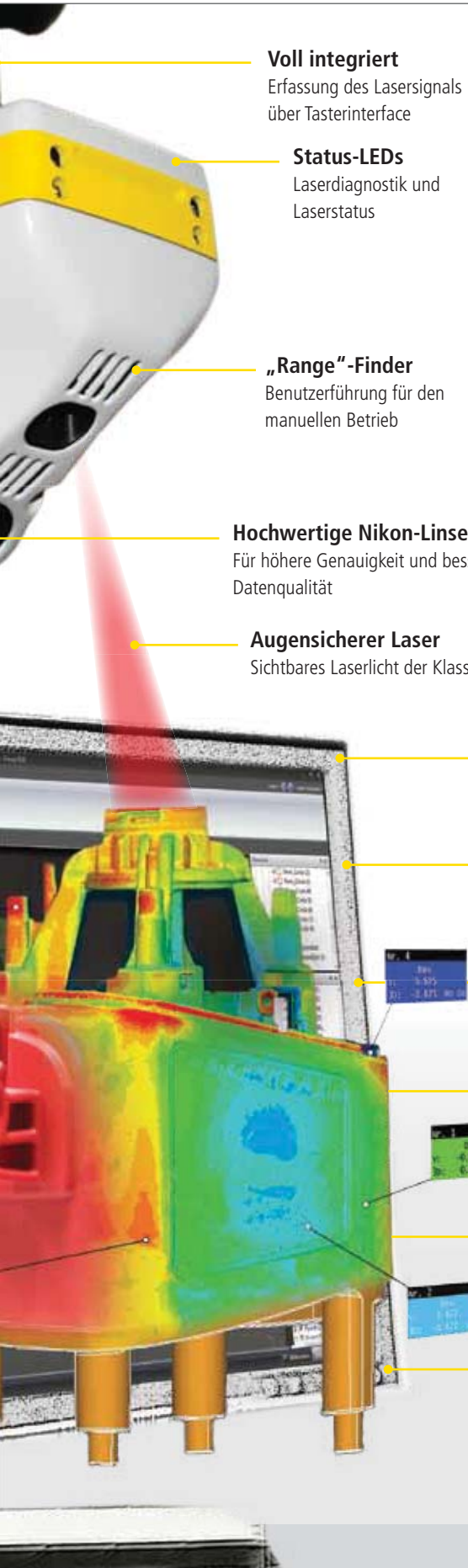
Reflexionsfilter

Neutralisiert unerwünschte Reflexionen

Tageslichtfilter

Absorbiert Umgebungslicht





Voll integriert
Erfassung des Lasersignals
über Tasterinterface

Status-LEDs
Laserdiagnostik und
Laserstatus

„Range“-Finder
Benutzerführung für den
manuellen Betrieb

Hochwertige Nikon-Linsen
Für höhere Genauigkeit und bessere
Datenqualität

Augensicherer Laser
Sichtbares Laserlicht der Klasse 2

Prüfung von Elementen
Messung von Merkmalen und
GD&T Bibliothek

Querschnitte und Profile
2D-Querschnitt- und
Profilanalysen

CAD-Vergleich
Direkter Vergleich des
gemessenen Teils mit CAD

„Best fit-Ausrichtungsfunktionen
Best Fit-Ausrichtung des gemessenen
Teils mit CAD

Punkewolkenverwaltung
Punkewolken trimmen und filtern

CAD export
Reverse Engineering und
Datenspeicherung

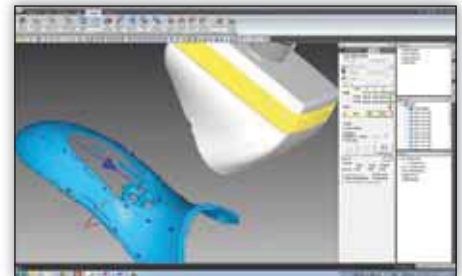
SOFTWARE

Intuitive Software für jede Anwendung

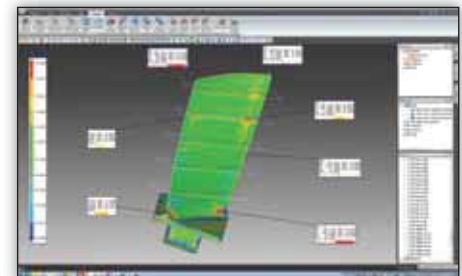
Für den LC15Dx sind verschiedene Software-Pakete für die Teil-gegen-CAD-Prüfung und Merkmalsprüfung, einschließlich FOCUS und CAMIO, erhältlich.

Hauptvorteile:

- CAD Programmierung
- „Best-fit“ Ausrichtung
- Teil-gegen-CAD-Vergleich
- Merkmalsprüfung
- Turbinenschaufelanalyse
- Farbkodierte Berichte
- Multisensor-KMG
- Offline-Programmierung
- Punkewolkenverwaltung
- GD&T Bibliothek
- Teach- und Learn-Programmierung
- Volle Simulation



Kürzere Vorbereitungszeit durch intuitive Programmierung und Offline-Simulation



Schaufelschnittanalyse in Kombination mit vollständigem 3D-Vergleich



3D-Vorschau der maßlichen Qualität

ANWENDUNGEN

Hochpräzisionsteile und kleine Geometrien

Der LC15Dx bietet beträchtliche Vorteile bei der maßlichen Qualitätskontrolle von zahlreichen Präzisionsteilen und Geometrien, einschließlich kleiner Details, halbstarrer Materialien und komplexer Komponenten.

- PROZESS** PRODUKTION – F&E – REVERSE ENGINEERING
- VERFAHREN** BEARBEITET – GEPRESST – GESTANZT – GEGOSSEN - GESCHWEISST
- MATERIAL** METALL – KUNSTSTOFF – GUMMI – TON – KERAMIK - VERBUNDSTOFFE
- FINISH** BEARBEITET – POLIERT – BESCHICHTET – LACKIERT – GEMISCHTE FARBEN
- STRUKTUR** STARR – WEICH – FLEXIBEL - ZERBRECHLICH
- MERKMAL** FLÄCHE – GEOMETRIEMERKMAL – PROFIL - SCHNITT



Präzisionspressen
Messen Sie kleine, weiche und zerbrechliche Teile



Medizinische Implantate
Prüfen Sie komplexe Freiformgeometrien



Turbinenschaufeln
Die Tastkugelkompensation entfällt.

MULTISENSOR-KMG

Kombinieren Sie den Laserscanner mit einem taktilen Messtaster

In manchen Fällen genügt ein einziges Messsystem nicht, um die Messanforderungen zu erfüllen. Der LC15Dx kann mit einem optionalen taktilen Messtaster so kombiniert werden, dass Sie ein vielseitiges Multisensor-KMG erhalten. Je nach Anwendung können beide Technologien unabhängig voneinander oder gemeinsam innerhalb desselben Prüfprogramms verwendet werden. Ein optionales, auf dem KMG-Tisch installiertes Wechseltisch ermöglicht den vollautomatischen Sensorwechsel.



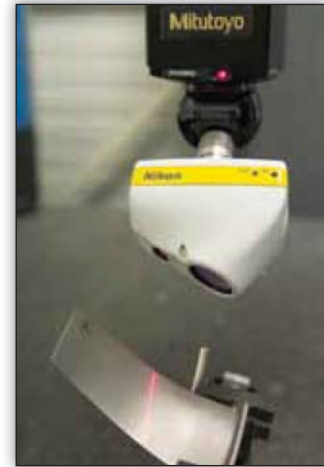
NACHRÜSTUNGEN (RETROFIT)

Steigern Sie die Leistungsfähigkeit Ihres vorhandenen KMGs

Eine kostengünstige Lösung ist die Nachrüstung Ihres vorhandenen KMGs mit einem LC15Dx. Bei einer Nachrüstung werden die vorhandene KMG-Steuerungshardware und ein kompatibles Messtastersystem so integriert, dass Sie als Resultat ein vielseitiges Multisensor-KMG für Ihre berührungslosen und taktilen Messanwendungen erhalten.

LC15Dx Nachrüstsets sind für die folgenden KMG-Steuerungen erhältlich:

- Aberlink
- Deva
- Coord3
- Dukin
- LK
- Hexagon DEA
- Hexagon Brown & Sharpe
- Hexagon Sheffield
- Mitutoyo
- Mora
- Renishaw
- Wenzel
- Werth
- Zeiss



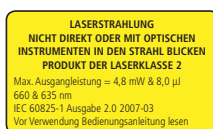
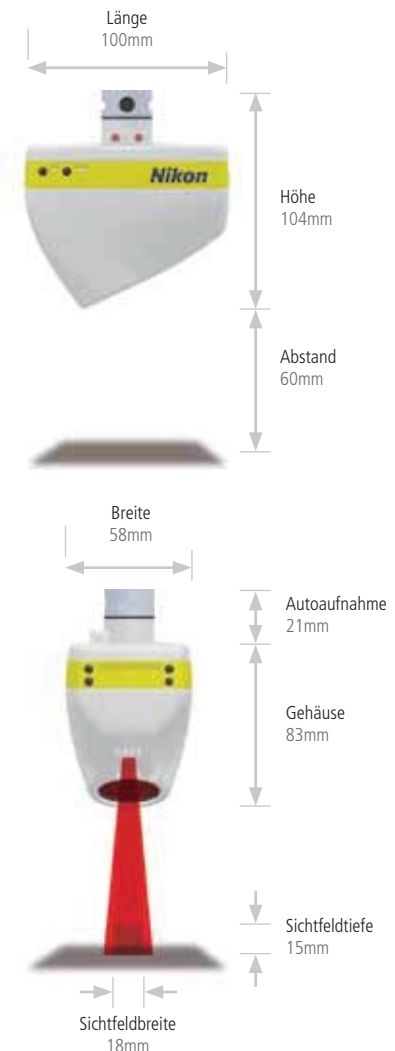
TECHNISCHE DATEN

Antastabweichung (MPE _p) ¹	2.5µm
Mehrfachtaster-Test (MPE _{AI}) ²	6µm
Auflösung (Punktabstand)	22µm
Datenerfassung (circa)	70,000 Punkte/Sek.
Punkte pro Zeile (circa)	900
Messtemperaturbereich	18-22°C (64.4-71.6°F)
Betriebstemperaturbereich	10-40°C (50-104°F)
Aufheizzeit	0 (Null) Sekunden
Gewicht	370g (13oz)
Schutz vor dem Eindringen von Fremdkörpern	IP30
Leistung	110/240VAC, 50/60Hz 5A
Enhanced Scanner Performance (ESP3)	✓
Tageslichtfilter	✓
Tastkopfkompatibilität ³	PH10M, PH10MQ, CW43, PHS
Lasertyp	Klasse 2 (660nm)

¹ Nikon Metrology Test vergleichbar mit EN/ISO 10360-2

² Nikon Metrology Test, vergleichbar mit EN/ISO 10360-5 für KMG mit einer Genauigkeit von 2µm+L/350 oder höher

³ Weitere Informationen zur KMG-Steuerung und Tastkopf-Kompatibilität erhalten Sie im technischen Datenblatt des LC15Dx.



Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11, Laserhinweis Nr. 50 vom 24. Juni 2007. Aufgrund des divergierenden Strahls kann eine Betrachtung der Laserquelle mit optischen Instrumenten (wie z. B. Lupen, Vergrößerungsgläser und Mikroskope) in einem Abstand von bis zu 100 mm zu Augenverletzungen führen.

LC15Dx

Nikon LC15Dx Laserscanner holt den
Genauigkeitsvorsprung taktiler Messsysteme ein



Ryf AG
Bettlachstrasse 2 · 2540 Grenchen
t 032 654 21 00 · f 032 654 21 09
www.ryfag.ch

microscopes · metrology · imaging