

TR SCAN PREMIUM



TR SCAN PREMIUM

EINFÜHRUNG

Das TR Scan Premium erlaubt eine sehr rasche Messung der empfindlichsten Oberflächen. Es wurde mehrmals als Referenzgerät bei Hightech-Applikationen gewählt, besonders wo Kontaktmessungen nicht mehr ausreichend sind. Medizinische Geräte, Prothesen, Wafers, MEMS, Halbleiter, Coatings, Dünnschichten, optische Komponente, Forschung & Entwicklung, Qualitätskontrolle sind die Hauptgebiete des TR Scan Premium.

Das Herz des Systems, Trimos DHM® (Digital Holographic Microscopy), ist von einer Technologie, im biomedizinischen Bereich eingesetzt, abgeleitet. Das System selbst basiert auf die physikalischen Eigenschaften des Hologramms für die Erstellung der Topographie der analysierten Oberfläche. Diese Technologie für das Messen industrieller Oberflächen wird ausschliesslich von Trimos eingesetzt. Sie unterscheidet sich von den Konkurrenzprodukten insbesondere durch die Möglichkeit extrem reflektierende, spiegelpolierte oder sehr kleine Oberflächen prüfen zu können.

Eine äusserst hohe Messgeschwindigkeit verbunden mit einer Genauigkeit im Nanometerbereich bilden die Hauptvorteile der TR Scan Geräte. Es werden nur einige Mikrosekunden für die Erfassung einer dreidimensionalen Abbildung benötigt. Diese aussergewöhnliche Erfassungsgeschwindigkeit erlaubt es, alle Probleme zurückführbar auf Vibrationen, der traditionelle Feind der Mehrheit aller optischen Messsysteme, zu ignorieren. Die genannten Vorteile ergeben eine erhöhte Produktivität und eine begrenzte Investition.

AUSSERGEWÖHNLICHE MESSGESCHWINDIGKEIT

UNEMPFINDLICH GEGEN VIBRATIONEN

VERTIKALE AUFLÖSUNG IM NANOMETER

EXTREM EINFACHE POSITIONIERUNG DES TEILES
DANK LASERAUSRICHTUNG (DHM)

BERÜHRUNGSLOSES, NICHT ZERSTÖRENDES MESSEN

SOFTWARE AN DER SPITZE DER TECHNOLOGIE

VORPROGRAMMIERTE PRÜFMODELLE

KOMPATIBEL MIT DEN 2D UND 3D NORMEN

BESCHREIBUNG

AUTOMATISIERTE Z-ACHSE

Motorisierte Achsen erlauben präzise automatisierte Messungen. Die Arbeitsdistanz wird automatisch eingestellt.



AUSTAUSCHBARE MESSKÖPFE

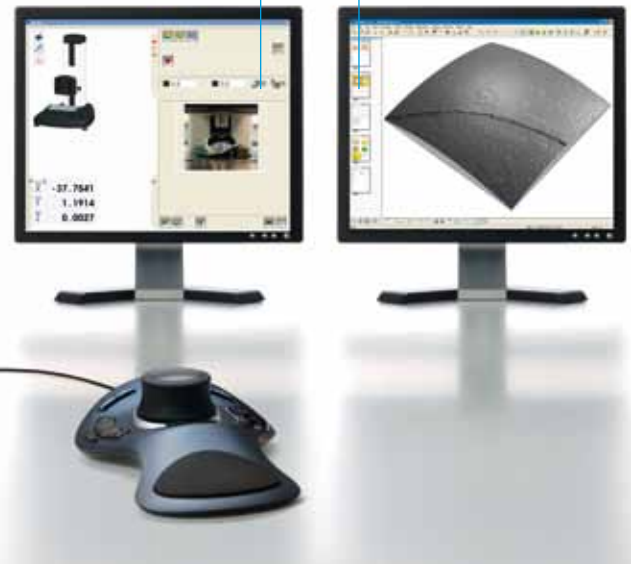
Die austauschbaren Messköpfe erlauben die Anpassung an unterschiedlichste Messaufgaben. Das System erkennt die Messköpfe automatisch. Somit ist ein Wechsel problemlos und schnell durchgeführt. Verschiedene Messköpfe (DHM, Konfokal-chromatisch, Diamant-Messtaster) stehen zur Verfügung.

TRIMOS NANOWARE MEASURE

Software für die Durchführung der Messungen

TRIMOS NANOWARE ANALYSIS

Software für die Analyse der Messresultate



TR SCAN PREMIUM

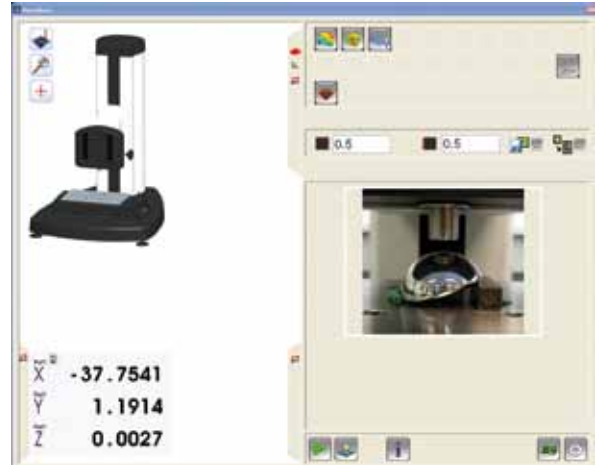
ANZEIGE / SOFTWARE

TRIMOS NANOWARE MEASURE

Software zur Steuerung der Messung und Einstellen der Messparameter

Das Positionieren in X,Y,Z wird entweder automatisch durch vordefinierte Parameter oder über einen intuitiven Joystick mit integriertem Positionierlaser und Kamera (auf Option) ausgeführt.

Die Positionierung ausgeführt, werden die Messungen automatisch durch einen Klick oder über einen manuell eingestellten Parameter in wenigen Sekunden aktiviert und ausgeführt.



INTUITIVE POSITIONIERUNG

SOFORTIGES MESSEN

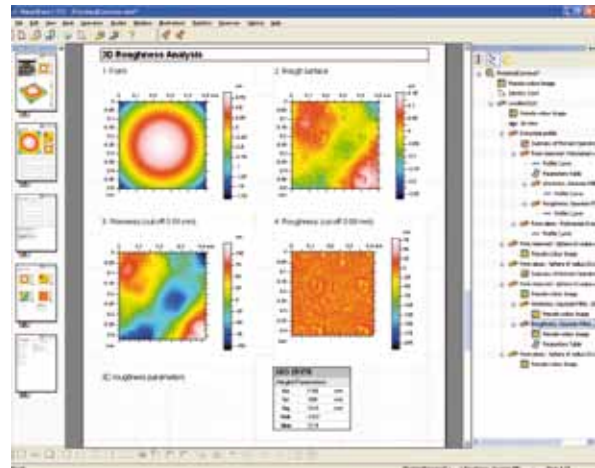
PROGRAMMIERBARE MESSUNGEN MIT ABBILDUNGEN

TRIMOS NANOWARE ANALYSIS

Diese Software ermöglicht die Analyse aller gemessenen Oberflächen nach den aktuellen internationalen Normen wie ISO, DIN, JIS, ASME, CNOMO usw. behandelt, sowie auch nach der ISO 25178.

Analysen werden automatisch mittels eines Modells ausgeführt oder durch direkten Zugriff auf die unbearbeiteten Daten. Die integrierte Analysen-Software wird durch Mountains®, die leistungsfähigste, anerkannteste 2D/3D Oberflächenanalyse-Software auf dem Markt, betrieben.

Berichte werden automatisch während der Analyse erzeugt. Jeder Bericht kann in der Folge als Modell verwendet werden.

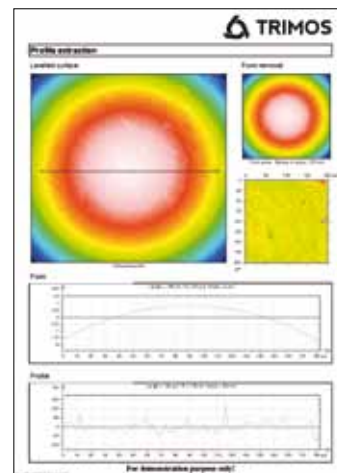


LEISTUNGSFÄHIGE ANALYSEN-SOFTWARE

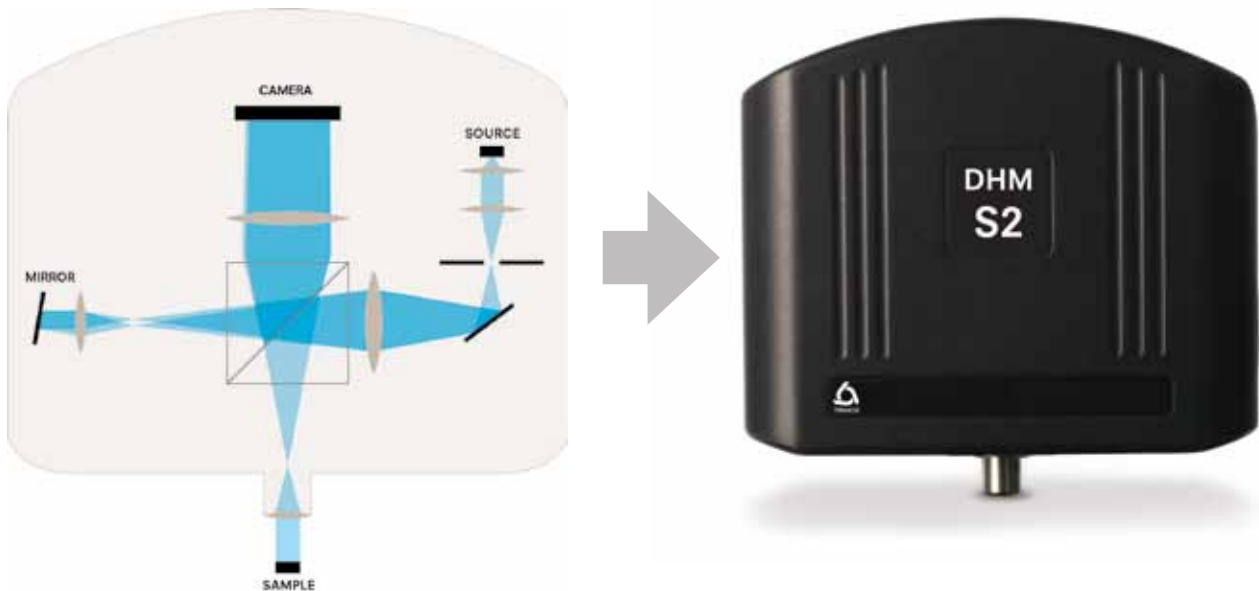
PROFESSIONELLE AUSWERTUNG UND AUFZEICHNUNG

ZUGESCHNITTENE MODULE FÜR JEDE APPLIKATION

ENTSPRICHT ALLE INTERNATIONALE NORMEN



DIE DHM TECHNOLOGIE



DHM® (Digital Holographic Microscopy) ist eine Technologie für berührungsloses Messen von Oberflächengüte, ursprünglich für den biotechnischen und medizinischen Industriezweig entwickelt. DHM, das Holographie-Prinzip verwendend, generiert 3D Digitaldarstellungen mit höchster Auflösung von Teileabschnitten. Ein Hologramm, erzeugt durch Vereinen einer zusammenhängenden Referenzwelle mit der von einem Musterteil, wird von einer CCD-Kamera aufgezeichnet und an einen Rechner für numerisches Rekonstruieren übertragen.

Ein einziges Hologramm wird in wenigen Mikrosekunden erfasst, was das ganze System vibrations-unempfindlich macht. Software-Verfahren erlauben das Errechnen der kompletten Wellenfront, vom Objekt ausgestrahlt und sichern Folgendes:

- Abbildungsintensität, den gleichen Kontrast wie bei klassischer, optischer Mikroskopie aufweisend
- Phasenabbildungen, quantitative Daten definiert an einem Teilwellen- Längenbereich für genaue und stabile Messungen aufweisend.

Die Phasenabbildung zeigt die Oberflächentopographie mit einer subnanometrischen, vertikalen Auflösung. Diese digitale Annäherung an die Holographie erlaubt die Verwendung von Rechner basierenden Verfahren, deren Niveau bis heute in der optischen Mikroskopie nicht erreicht wurde. Im Besonderen weist das DHM Prinzip Software-Kompensation für optische Aberration, digitale Abbildungsfokosierung, numerische Kompensation für Musterteilneigung und Umweltstörungen auf. Genannte Merkmale zeichnen die DHM-Geräte aus, sie sind robust und einfach in der Bedienung bei Routineprüfungen im Nanometer-und Mikrometer-Bereich.

Das DHM Prinzip wird exklusiv von Trimos für das Prüfen von Oberflächenstrukturen verwendet. Diese Technologie hat zahlreiche Vorteile im Vergleich zu anderen Technologien der Kontakt sowie der berührungslosen Messung:

- Werte-Erfassung in wenigen Mikrosekunden
- Unempfindlich gegen Vibration
- Hohe Abbildungsqualität
- Subnanometrische Auflösung
- Keine beweglichen Teile
- Keine speziellen Umweltbedingungen erforderlich

DHM ist eine nach Norm ISO 25178-6 anerkannte Methode für das Prüfen von Oberflächenstrukturen.

TR SCAN PREMIUM

MESSKÖPFE

DHM S1 & S2

DHM-Technologie:

- Glatte, geschliffene und polierte Oberflächen
- Stahl, Aluminium, Titan, Silizium, Gold, Glass, Keramik
- Hohe Messgenauigkeit und Geschwindigkeit, 2D/3D

CCM P1

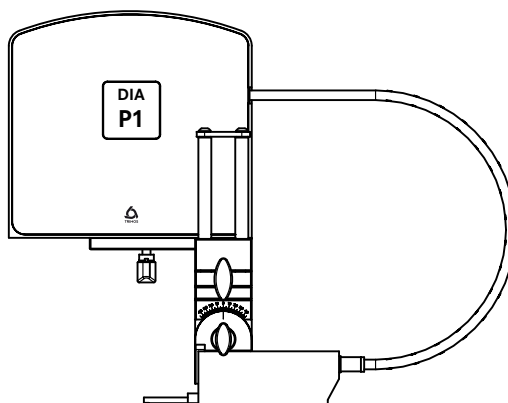
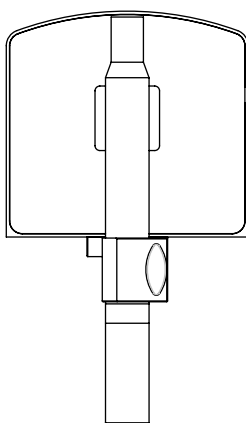
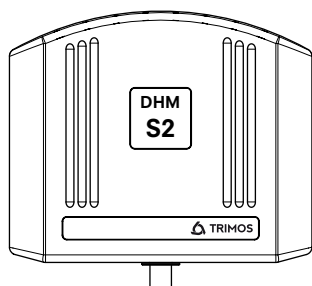
Konfokal-chromatische Technologie:

- Raue Oberflächen, Mikro-Formen
- Metalle, Kunststoffe, Schleifmittel, Papiere, Textilien, Kosmetik
- Grosser Vertikalmessbereich, alle Materialien, 2D/3D

DIA P1

Diamant Messtaster:

- Oberflächen und Rauheits-Messungen (Kontakt)
- Klassische Profilemessungen (2D)
- Innenmessungen



TECHNISCHE DATEN

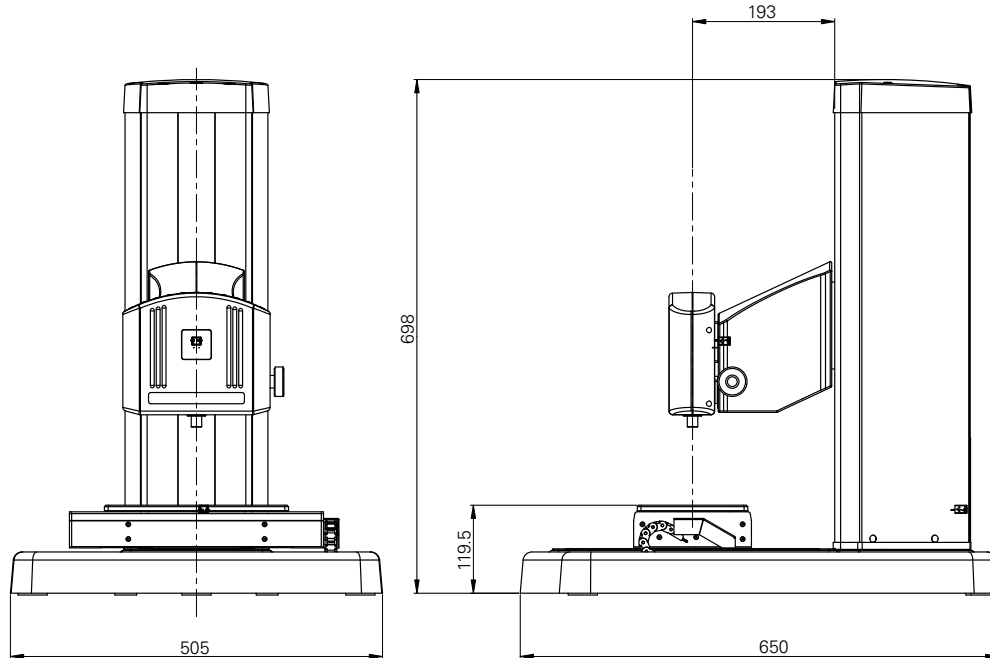
TR Scan Premium		101	301
Horizontaler Messbereich X	mm	-	100
Horizontaler Messbereich Y	mm	-	100
Vertikaler Messbereich Z	mm		240
Auflösung des Messsystems XYZ	µm		0.1
Positionierfehler XYZ	µm		1
Geradheit der Linearführungen XY	µm		0.3
Max. Gewicht des Teiles	kg		20

Messköpfe		DHM S1	DHM S2	CCM P1	DIA P1
Auflösung, vertikal (Z)	nm	0.1	0.1	8 ÷ 780 ²⁾	10
Auflösung, lateral (XY)	µm	0.6	0.6	0.9 ÷ 14 ²⁾	1
Typischer max. Messbereich Ra ¹⁾	µm	0.4	1.6	0.012 ÷ >200 ²⁾	20
Messbereich, Vertikal ¹⁾	µm	3	7	130 ÷ 24000 ²⁾	350
Fehlergrenzen	%	1%	1%	1% ÷ 5% ²⁾	5%
Wiederholbarkeit (Ra, 1σ)	nm	< 0.1	< 0.1	<5 ÷ 25 ²⁾	9
Teile-Reflexionskraft	%	< 1% ÷ 100%	< 1% ÷ 100%	1% ÷ 100%	-
Visionsfeld	mm	0.25 x 0.25	0.25 X 0.25	-	-

¹⁾ Werte können je nach Oberflächenstruktur abweichen

²⁾ Je nach verwendeter Optik

SCHEMA



GRUNDGERÄT

Die TR Scan Premium Geräte werden wie folgt geliefert:

Gerät, den Spezifikationen entsprechend hergestellt (ohne Messkopf)

1 Messkopf (DHM S1, DHM S2, CCM P1+TA-MI-701 ÷ 713)

PC mit 1 TFT-Bildschirm

Nanaware Measure und Nanaware Analysis software (Je nach gewähltem Modell)

Gebrauchsanleitung (750 50 0028 02)

BESTELL - NR.

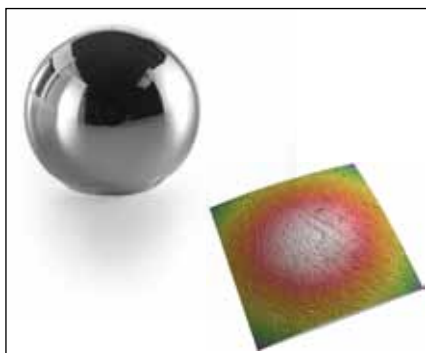
TR Scan Premium	Anwendung	Messkopf	Achsen	Software
TRSP101DHM 700 405 10 11	3D Messungen von kleinen polierten Teile	DHM S2	- 1 Vertical-Achse Z	Nanaware STT (2D- und 3D-Analyse)
TRSP301DHM 700 405 30 21	3D-Messungen von metallischen Teilen	DHM S2	- 1 Vertical-Achse Z - 2 Horizontale Achsen X	Nanaware STT (2D- und 3D-Analyse)
TRSP301CCM 700 405 30 31	Universal 3D-Messungen	CCM P1	- 1 Vertical-Achse Z - 2 Horizontale Achsen X	Nanaware STT (2D- und 3D-Analyse)

Die TR Scan können auch spezifisch nach jeder Applikation ausgerüstet werden (Messkopf und Software).

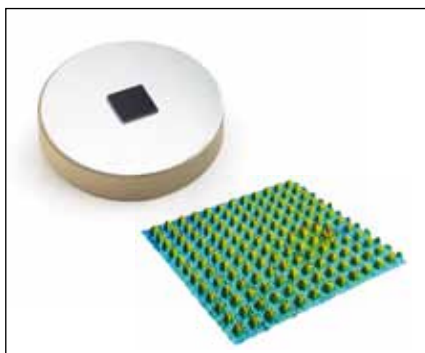
Die ausführliche Ausrüstungsliste finden Sie im Zubehörkapitel.

TR SCAN PREMIUM

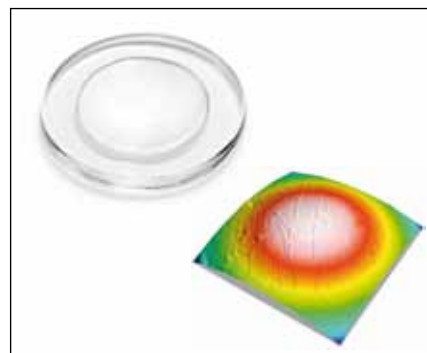
ANWENDUNGSBEISPIELE



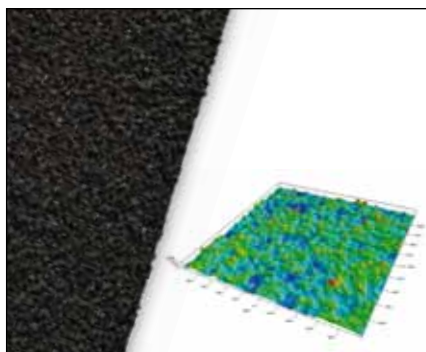
Qualitätskontrolle einer Gelenkprothese aus Chrom-Kobalt (DHM-S2)



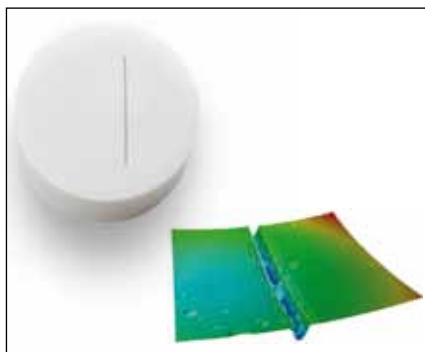
Analyse einer silizium-Mikrostruktur (DHM S2)



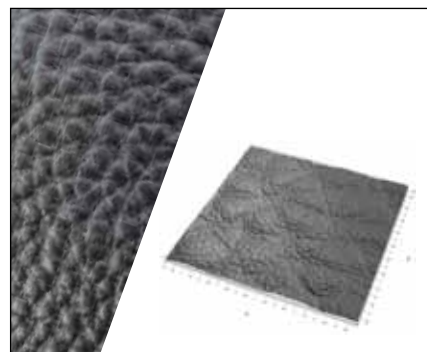
Prüfen der Oberflächengüte von Mikro-Optiken (DHM S2)



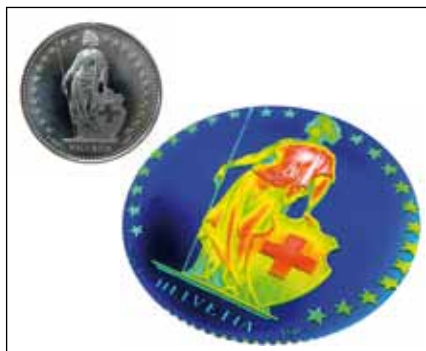
Oberflächen-Studie eines industriellen Schleifbandes (CCM P1)



Tiefmessung einer Laser-Gravierung auf Keramik (CCM-P1)



Topographische Kunstleder-Analyse (CCM-P1)



Messen von makroskopischen Oberflächen-Strukturen (CCM P1)