

## Berührungslose 3D-Volumenmesstechnik mit hochauflösendem Computertomographie-System

**diondo**<sub>d1</sub> 225 kV MIKRO- Metrology CT

Sauter E+D bietet ein weites Spektrum zerstörungsfreier CT Prüfdienstleistungen an. Unsere langjährige Erfahrung macht Sauter zu Ihrem starken Partner bei der Umsetzung Ihrer Qualitätsziele und dies stets mit dem bestmöglichen Preis-/ Leistungsverhältnis. Sauter Engineering + Design arbeitet mit dem diondo d<sub>1</sub> CT System. Der schwingungsentkoppelte Granit Manipulator garantiert perfekte Ergebnisse aufgrund der hohen Eigensteifigkeit und Temperaturstabilität. Die Achsen sind mit einem hochpräzisen Heidenhain Glasmassstäben Längenmesssystem ausgerüstet. Der Fokus Detektor Abstand beträgt 800 mm mit Strichlaser Positionierung des Prüfteil.

Die d<sub>1</sub> erfüllt die hohen Ansprüche der Metrologie entsprechend der VDI/VDE-Richtlinie 2630 und ist ideal, um Werkstücke zerstörungsfrei zu untersuchen. Mit nur einem CT-Scan können alle inneren und äußeren Strukturen eines Bauteils einfach und schnell analysiert werden. Ein weiteres Anwendungsfeld ist die Materialprüfung von Bauteilen. Gefügestrukturen, Rissen, Poren und auch Lunken werden nach dem Scan 3-dimensional sichtbar und können klassifiziert werden. Die Anwendung hierfür reicht von der Mikro-Werkstoffprüfung bis zur Mikro-Messtechnik.



Quellen Diondo, Sauter

### Kenndaten:

3D Prüfvolumen (single Scan)  
3D Prüfvolumen (mit MKE)

Traglast Drehteller

Messunsicherheit:

Mikrofokus Röntgenröhre

Röhrenspannung:

Röhrenstrom:

Wärmequellen Kühlung:

Auflösung (JIMA):

Flachdetektor 3K:

Eingangsfenster:

Pixelmatrix:

Voxelgrösse (Pitch):

A/D Konverter

Systemprüfung

Software

**D310mm x H245 mm** (oder D200 mm x H300, D10mm x H 400)

**D310mm x H700 mm**, mit automatischer vertikaler MKE (Messfelderweiterung für Metrologie geeignet), Helix-Scan-Methode

Prüfteilgewicht max. 20 kg

5µm + L/100 in Anlehnung an VDI 2630

High Power Reflexionstarget (tungsten), XWT-225-CT, Turbo Vakuum

20 bis 225 kV, max. 350 Watt

50 bis 3000 µA , Target Leistung 300 Watt

Target und Röhrenkopf Wassergekühlt für stabile Langzeitmessungen

2 µm Linienpaarabstand bei einer kleinen Brennfleckgrösse

17 Zoll, diondo 4343 DXi, 3K, Fläche: 427x427 mm<sup>2</sup>, kontraststark

Carbon Csl Szintillator für kurze Scanzzeiten und besseren Kontrast

Auflösung 3.072x3.072, High Resolution 9MP, Premium Grade

139 µm, maximale Voxelauflösung bis zu 2µm

16 bit, Energiebereich 20kV- 320 kV

DailyCheck mit Geometrieprüf- u Kalibrierkörper gemäß ASTM 1695

diControl mit Health Monitor, Helix-CT (hohe Profileile, höhere

Detailerkennbarkeit durch die Vermeidung von Feldkamp-Artefakten),

Kegelstrahl- CT, Limited Angle CT, Videoaufnahme des Livebildes

sowie die Reduktion von Metallartefakten, Ringartefakten,

Kegelstrahlartefakten, Strahlaufhärtungskorrektur

### Vorteile im CT Mode:

Die größere aktive Fläche mit der hohen Auflösung ermöglicht CT Scans, die sonst eine MKE (Messkreiserweiterung) erfordern würde.

25 % höhere Auflösung im Vergleich zu 2K Detektoren

### System Highlights:

Die speziell für die industrielle Messtechnik entwickelten Detektoren in Kombination mit der granitbasierten Präzisionsmechanik machen eine besonders hohe Genauigkeit und Auflösung möglich. Ein weiterer Pluspunkt ist das leistungsstarke Softwarepaket zur Steuerung, Rekonstruktion und Auswertung der Messdaten wie: Soll-Ist-Vergleiche, Wandstärkenanalysen, Reverse Engineering und die Kompensation von Schwund und Verzug beim Spritzgießen. Sauter Engineering + Design

verwendet die modernste Software für die dimensionale Messung der CT-Daten. Somit können Auswertungen hinsichtlich Form, Lage und Dimension auch von inneren Strukturen vorgenommen werden, wie es bei Koordinatenmessgeräten üblich ist.

### CT Dienstleistung 2D&3D

Zerstörungsfreie Untersuchung aller Details mittels 2D Radioskopie (DR) & 3D Computertomographie. Software Lösungen VG Studio Max 3.0 Cast & Mold Enhanced und GOM Inspect Professional dienen als auswerte Werkzeuge für die CT Daten basierend auf Voxel oder Polygonnetzen.

### Die Anwendungsfelder im Detail:

<b>Dimensionskontrollen</b>	Regelgeometrien u. Freiformflächen inkl. Form u. Lagetoleranzen
<b>Reverse Engineering</b>	Erzeugung von CAD-Modellen aus den Scan-Daten
<b>Soll-Ist-Vergleiche</b>	Abweichungen gegenüber CAD-Modell oder Master- Bauteil
<b>Montageprüfungen</b>	Kontrolle von Montageergebnissen, Funktions- und Fehleranalysen
<b>Materialfehleranalysen</b>	Zerstörungsfreie Prüfung auf z.B. Lunken, Poren, Risse,
<b>Wandstärkenanalysen</b>	Farbdarstellung der Wandstärkeverteilung im Bauteil
<b>Strukturanalysen</b>	Visualisierung von Werkstoff- und Bauteilstrukturen, Auffälligkeiten
<b>Bauteiloptimierungen</b>	Kompensation von Schwund und Verzug
<b>Fügetechnikprüfungen</b>	Schweiss-, Löt-, Klebe- oder Nietverbindungen auf Fehler prüfen
<b>Elektronikprüfungen</b>	Überprüfung von Löt- und Klebeverbindungen (Mikrobauteile)



### Geeignete Materialien, für CT Röntgen:

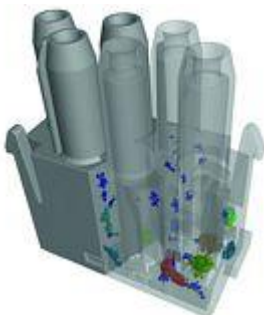
- Kunststoffe (Elastomere und Duroplaste, auch mit Glasfaseranteilen)
- Keramik, Graphit
- Verbundwerkstoffe (z.B. CFK, GFK)
- Leichtmetalle wie Aluminium
- Al-Mg Druckgussteile
- Titan
- Stahl (dünnwandig)
- Holz
- Gips, Harze, Modellbauwerkstoffe
- weitere- und Multimaterialien

### Anwenderbranchen für CT Messdienstleistung:

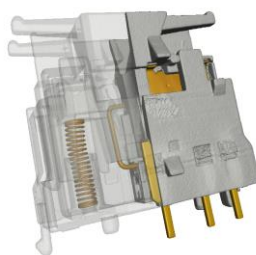
- Maschinenbau
- Uhren- und Schmuckindustrie
- Automobilindustrie
- Luft- und Raumfahrt
- Gießereitechnik
- Metall und Kunststoff verarbeitende Industrie
- Medizintechnik
- Formen- und Werkzeugbau
- Mikro- und Biotechnology
- Elektrotechnik / Elektronik
- Pharmaindustrie
- Forschung / Wissenschaft

### Die Durchdringungstiefe beträgt für :

Stahl / Kupfer / Guss	25 mm	/	Messtechnik (Metrologie)
Alu / NE- Leichtmetalllegierung	150 mm	/	10 mm
Kunststoffe / Gummi	250 mm	/	100 mm
			150 mm



Lunker Analyse



Innenleben eines Steckers



Pen CT Visualisierung Quellen diondo GmbH