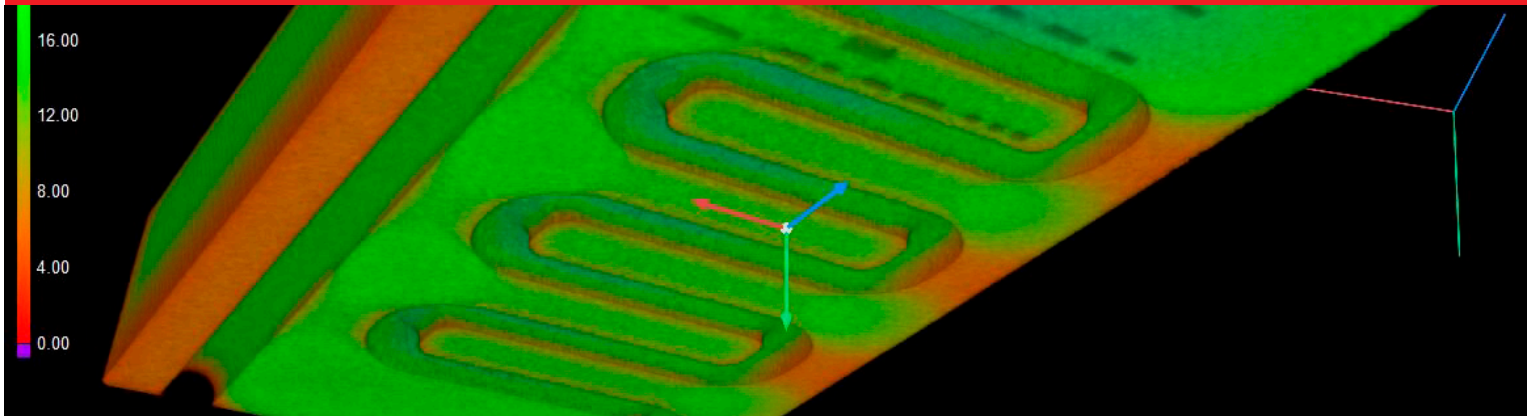
Mai 2022

TÜV AUSTRIA

Industrielle **Computertomopgraphie**

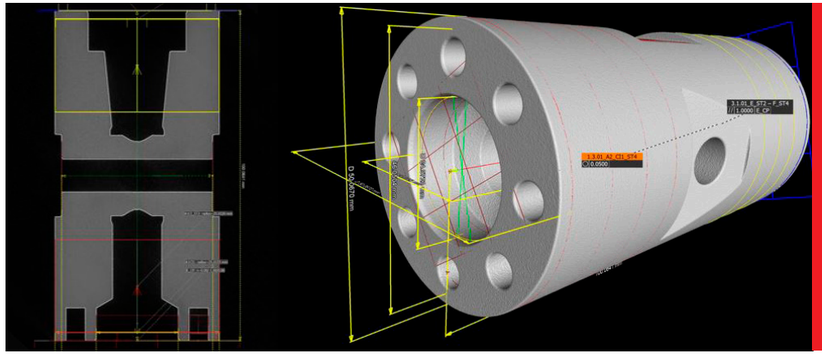
Röntgenstrahlung zur Darstellung von Außen-Geometrien sowie Innen-Strukturen und Fehlern von Objekten.



Industrielle **Computertomographie**

Mit Hilfe der industriellen Computertomographie (CT) lassen sich durch Röntgenstrahlung nicht nur Außen-Geometrien in drei Dimensionen darstellen, sondern auch sämtliche Innen-Strukturen und Fehler von Objekten.

Außerdem ist es möglich das Schädigungsverhalten von Bauteilen mittels Prüfmaschine durch Zug/Druck in Echtzeit zu verfolgen und zu analysieren – dies ist auch in einem Temperaturintervall möglich. Dieses Verfahren wird als „In-situ-CT“ (oder 4D-CT) bezeichnet.

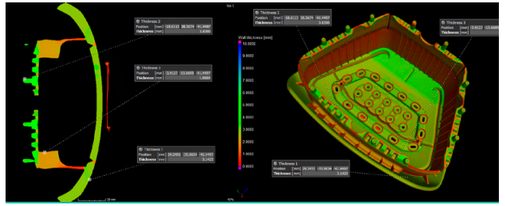


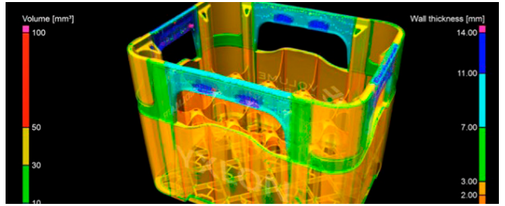
Unterschiede zur medizinischen Computertomographie

Bei der industriellen CT rotiert das zu untersuchende Objekt um 360°

Röntgenspannung und Einschaltdauer:
- Medizin: max. 120 kV für wenige Sek.
- Industrie: bis zu 600 kV für einige Std. oder Tage

- TPA KKS: größter und leistungsstärkster CT in Österreich
- Einzigartige Prüfkammer für Zug- und Druckversuche
- Detailerkennbarkeit von einigen Mikrometern
- 2 Röntgenröhren mit Röntgenspannungen von 300 kV und 450 kV
- Maximale mögliche Bauteilabmessungen: Ø 1100 mm x H 1675 mm
- Maximales Bauteilgewicht: 200 kg
- zwei unterschiedliche Detektoren zur Bauteil-digitalisierung
- Metalle, Nichteisenmetalle, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe, technische Keramiken, Textilien sowie Baustoffe wie Holz, Gestein oder Beton





Computertomographische **Anwendungsgebiete**

Zerstörende Prüfung und in-situ CT
- Mitverfolgen der Rissentstehung und Ausbreitung
- Zug-/Druckversuche mit definierter Temperatur

Zerstörungsfreie Prüfung
- Ermittlung und farbliche Darstellung von Poren, Rissen, Lunker und Einschlüssen
- Lage, Gesamtanteil und Erscheinungsformen der Inhomogenitäten

Schweißnahtprüfung
- Beurteilung von Schweißnähten hinsichtlich Schweißfehler wie Poren, Bindefehler, Einschlüsse, etc.

Schadensanalyse
- Ermittlung des Ist Zustandes als 3D Modell
- Ermittlung von Defekten
- Darstellung von Schadensbereichen

Montagekontrolle
- Kontrolle von verbauten Komponenten

Koordinatenmesstechnik
- Vermessung und Darstellung in 2D und 3D

Segmentierung von Multi-Material Konstruktionen
- Trennung unterschiedlicher Materialien

Soll-Ist-Vergleich
- Ermitteln der Unterschiede zu technischen Zeichnungen

3D-Wandstärkenmessung
- Analyse und farbcodierte Darstellung

Reverse Engineering
- Umwandlung eines CT Scans in ein CAD Modell

Fertigungsgeometriekorrektur
- Korrekturen von Werkzeugen oder Gussformen
- Netzkompensation, um Abweichungen der IST-Geometrie von additiv gefertigten Bauteilen zu eliminieren

Simulation
- Bauteildigitalisierung für FEM-Analysen

> Die industrielle **Computertomographie** eröffnet neue Analysemöglichkeiten in der **Werkstoffprüfung.**

CT und die **Werkstoffprüfung**

Die industrielle Computertomographie ist eine neue Prüfmethode in der Werkstoffprüfung.

Der Vorteil zur herkömmlichen Durchstrahlungsprüfung liegt in der dreidimensionalen Darstellung und der Digitalisierung der Daten. Mit Hilfe einer Auswertesoftware sind eine Vielzahl von Analysen möglich.

“ Größter und **leistungs-stärkster Computer-tomograph** Österreichs.

TPA KKS
TÜV AUSTRIA Group
office@tpa-kks.at
www.tpa-kks.at
Tel. +43 (0)1 616 38 99–0
Deutschstrasse 10, 1230 Wien, Austria