



PRO line

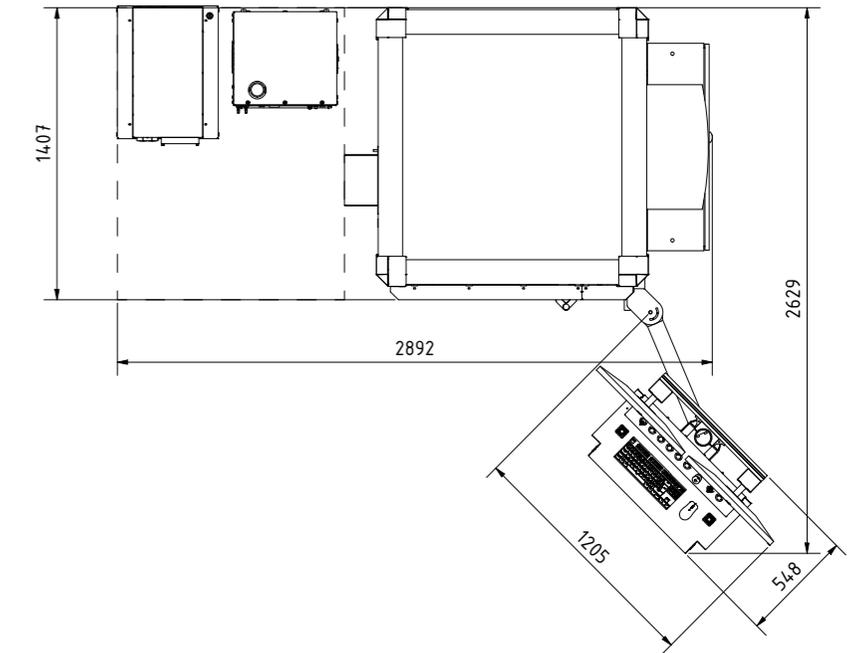
Ausgefeilte Röntgenprüfung
mit Zukunftsflexibilität


by VisiConsult

PRO H.160
PRO H.225



- ✓ Kompaktes Layout und kleine Stellfläche
- ✓ Konzipiert für kleine bis mittelgroße Objekte wie Gussteile
- ✓ Größte Auswahl an Quellen und Detektoren
- ✓ Bildverarbeitungs- und Software-Tools für eine effiziente Nutzung



Diese universelle Röntgenkabine bietet maximale Flexibilität für die Prüfung von kleinen bis mittelgroßen Teilen. Die PRO H. Serie kombiniert eine kompakte Grundfläche, die größte Auswahl an Bildgebungsketten und fortschrittliche Optionen wie Computertomographie (CT) und automatische Defekterkennung (ADR). Dies führt zu einem ideal konfigurierten und skalierbaren Röntgenprüfsystem, das zukunftssicher ist. Das Herzstück des Systems ist das x.OS-Software-Ökosystem von VCxray, das VC.acquire und VC.review als Standardfunktionen enthält. Je nach Aufgabenstellung ist das System mit 160 kV, 225 kV oder Mikrofokus-Röntgenröhren erhältlich.



	PRO H.160	PRO H.225
Maße*	1485 x 1790 x 2310 mm	1485 x 1790 x 2310 mm
max. Prüfraum	Ø 400 x 600 mm	Ø 400 x 600 mm
Kippachse (RX)**	+20°/-0°*	+20°/-0°*
Vergrößerung	1,2 - 2,6	1,2 - 2,6
max. Prüfteilgewicht	25 kg	25 kg
Energie	160 kV	225 kV

* Alle Maße sind Nennwerte und können je nach Systemkonfiguration variieren.

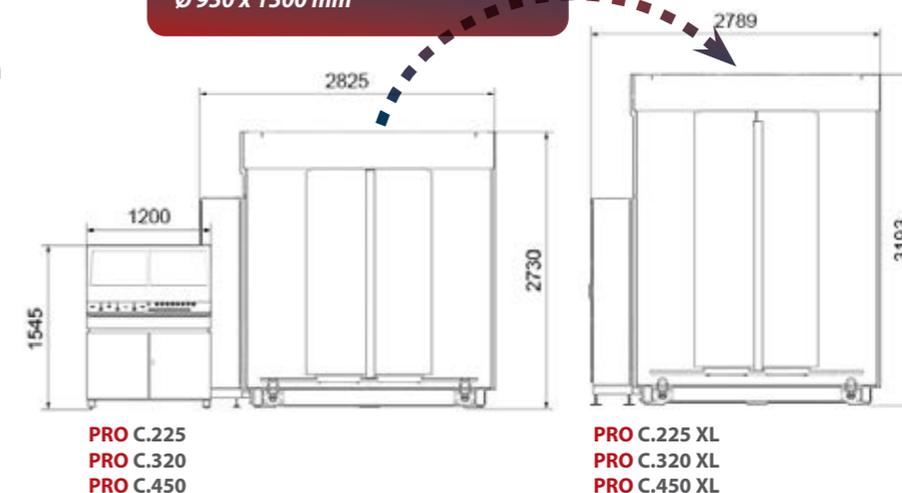
** Die Neigung wird in der oberen und unteren Position stufenlos reduziert und kann je nach Konfiguration der Bildgebungskette weiter reduziert werden.

PRO C.225
PRO C.320
PRO C.450

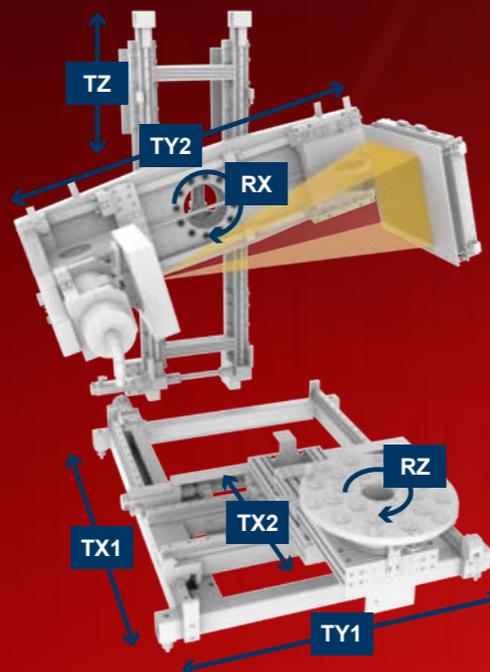


- ✓ In vielen weltweiten Installationen bewährt
- ✓ Flexibilität durch viele Merkmale wie z. B. C-Arm
- ✓ Großer Inspektionsbereich
- ✓ Vielseitige Optionen ermöglichen anpassungsfähige Konfigurationen

Machen Sie XL daraus!
 Mehr Platz für größere Teile,
 Ø 950 x 1500 mm



Die PRO C Linie ist eine unserer beliebtesten Röntgenlösungen für mittelgroße bis große Teile, und ihre Robustheit ist ein Tribut an ihre deutsche Entwicklung und Konstruktion. Dieses 7+-achsige, 2-teilige C-Arm-Manipulatorkonzept kann auf vielfältige Weise konfiguriert werden und bietet dem Benutzer die Flexibilität, eine Vielzahl von Teilen zu prüfen. Das Herzstück des Systems ist das x.OS-Software-Ökosystem von VCxray, und Technologien wie Computertomografie (CT) und automatische Defekterkennung (ADR) sind aufgrund von präziser Bewegungssteuerung und Programmierbarkeit besonders effektiv. Sowohl die Standard- als auch die XL-Versionen dieser Kabinen sind in 225, 320 und 450 kV erhältlich.



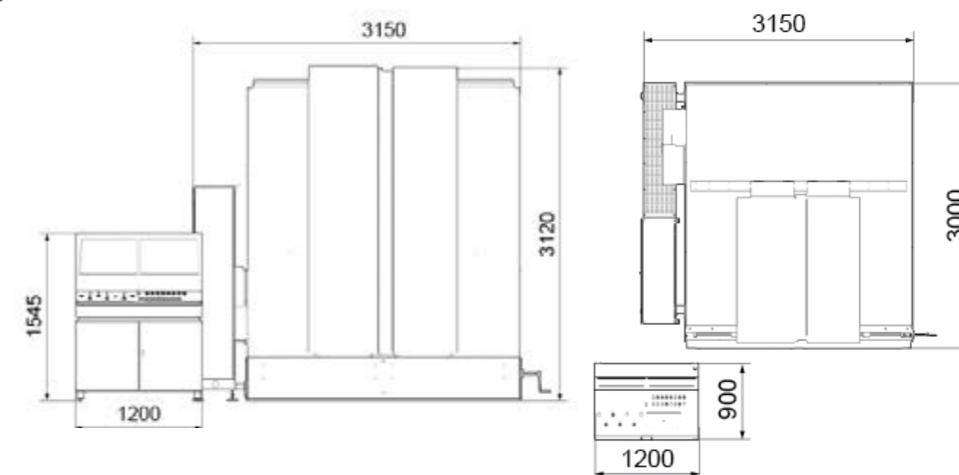
	PRO C.225	PRO C.320	PRO C.450
Maße*	2515x2825x2730 mm	2515x2825x2730 mm	2515x2825x2730 mm
max. Prüfraum	Ø 650 x 900 mm	Ø 650 x 900 mm	Ø 650 x 900 mm
Kippachse (RX)**	+/-30° max.	+/-30° max.	+/-30° max.
Vergrößerung	1,3 - 3,1	1,3 - 3,1	1,3 - 3,1
max. Prüfteilgewicht	60 kg	600 kg	600 kg
Energie	225 kV	320 kV	450 kV

* Alle Maße sind Nennwerte und können je nach Systemkonfiguration variieren.
 ** Die Neigung wird in der oberen und unteren Position stufenlos reduziert und kann je nach Konfiguration der Bildgebungskette weiter reduziert werden.

PRO C.225 TL
PRO C.320 TL
PRO C.450 TL



- ✓ Bequeme Handhabung und Prüfung von großen, schweren und komplexen Teilen
- ✓ Klare digitale Radiographie-Bilder einschließlich Live-Verbesserung
- ✓ Hochbelastbarer Teilemanipulator mit ultrapräzisen Achsen
- ✓ Überkopfbeladung über externen Kran



Die TL-Version unserer PRO C wurde speziell für sehr große und schwere Teile (wie Stahlgussteile) entwickelt, die ein fortschrittlicheres Beladekonzept erfordern. Der VCxray-Ansatz ermöglicht eine sichere und effiziente Beladung des Systems durch die Implementierung eines Türkonzepts, das eine Überkopfbeladung per Kran ermöglicht. Diese Konstruktion erleichtert auch die Prüfung der schwersten Teile, da der Teilemanipulator zum Be- und Entladen nicht aus der Kabine gefahren werden muss. Die präzise CNC-Steuerung ermöglicht hochpräzise DR- und CT-Prüfungen und die einfache Programmierung erleichtert die Durchführung schwieriger Prüfabläufe erheblich.



**Teilbeladung von
oberhalb der Kabine**

	PRO C.225 TL	PRO C.320 TL	PRO C.450 TL
Maße*	3000 x 3120 x 3150mm	3000 x 3120 x 3150mm	3000 x 3120 x 3150mm
max. Prüfraum	Ø 950mm x 1500mm	Ø 950mm x 1500mm	Ø 950mm x 1500mm
Kippachse (RX)**	+/-30° max.	+/-30° max.	+/-30° max.
Vergrößerung	1,4 - 3	1,4 - 3	1,4 - 3
max. Prüfteilgewicht	600 kg	600 kg	600 kg
Energie	225 kV	320 kV	450 kV

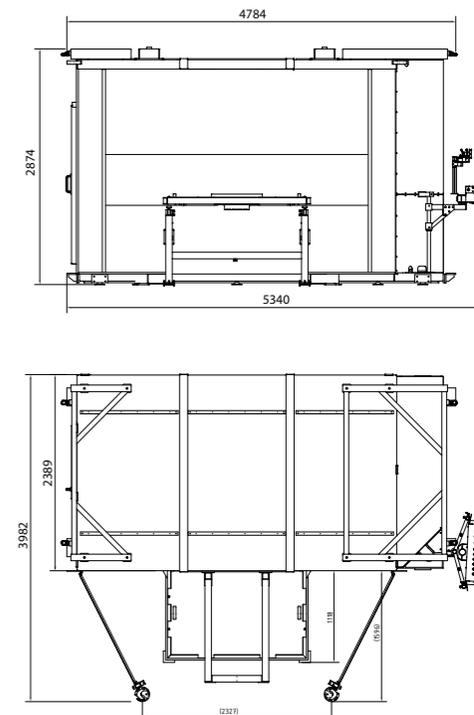
* Alle Maße sind Nennwerte und können je nach Systemkonfiguration variieren.

** Die Neigung wird in der oberen und unteren Position stufenlos reduziert und kann je nach Konfiguration der Bildgebungskette weiter reduziert werden.

PRO FI.160
PRO FI.225



- ✓ **MAXIMALE EFFIZIENZ**
Schnellere Analyse einer großen Datenmenge, wodurch die Prüfzeit verkürzt wird
- ✓ **MAXIMALE ZUVERLÄSSIGKEIT**
Typische Konfiguration für die Gussprüfung; die PRO FI.225 ist standardmäßig mit ADR ausgestattet
- ✓ **MAXIMALE FLEXIBILITÄT**
Universelle Prüfmaschine für alle Arten von Gussteilen
- ✓ **MAXIMALE SICHERHEIT**
Konsistente Ergebnisse, Detektion kleiner und schwer erkennbarer Fehler



Die **PRO FI** ist für die schnelle Prüfung von kleinen bis großen Gussteilen konzipiert. Der flexible Werkstücktisch ermöglicht die gleichzeitige Prüfung mehrerer kleinerer Teile oder die Prüfung eines einzelnen Gussteils. Der vielseitige Manipulator eröffnet eine einfache Programmerstellung ohne Programmierkenntnisse.

Das System kann manuell oder im vollautomatischen Betrieb eingesetzt werden. Eine offene Schnittstelle bietet vielfältige Integrationsmöglichkeiten in Roboterladezellen oder Fertigungslinien. Die **PRO FI** ist mit unserer hochmodernen Softwareplattform VC.acquire ausgestattet und überzeugt mit einer einfach bedienbaren automatischen Fehlererkennung (ADR).



	PRO FI.160	PRO FI.225
Maße*	4784 x 3982 x 2874 mm	4784 x 3982 x 2874 mm
max. Prüfraum	1600 x 1000 x 500 mm	1600 x 1000 x 500 mm
Kippachse (RX)**	+/-30° max.	+/-30° max.
Vergrößerung	1.3 - 3.1	1.4 - 3
max. Prüfteilgewicht	50 kg	50 kg
Energie	160 kV	225 kV

* Alle Maße sind Nennwerte und können je nach Systemkonfiguration variieren.

** Die Neigung wird in der oberen und unteren Position stufenlos reduziert und kann je nach Konfiguration der Bildgebungskette weiter reduziert werden.

PRO FI Giga

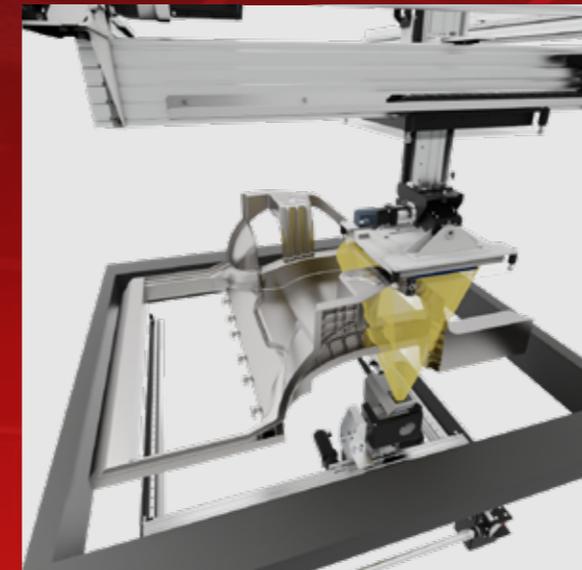
Dieses System ist mit bis zu 225 kV erhältlich.



- ✓ **MAXIMALE GRÖSSE**
Prüfen Sie selbst die größten Gussteile mit Leichtigkeit - der intelligente Manipulator und das Automatisierungskonzept sorgen für einen reibungslosen Prüfprozess
- ✓ **MAXIMALE EFFIZIENZ**
Schnellere Analyse einer großen Datenmenge, wodurch die Prüfzeit verkürzt wird
- ✓ **MAXIMALE ZUVERLÄSSIGKEIT**
Wie alle VCxray-Systeme ist auch PRO FI Giga standardmäßig mit ADR ausgestattet.
- ✓ **MAXIMALE FLEXIBILITÄT**
Universelle Prüfmaschine für alle Arten von Gussteilen



Die **PRO FI Giga** ist ein einzigartiges System, das in hohem Maße an die Bedürfnisse der Kunden angepasst werden kann. Es bietet verschiedene Beladekonzepte, von vertikal bis horizontal, und einen hohen Automatisierungsgrad für die direkte Integration in Fertigungslinien. Der Hochgeschwindigkeitsmanipulator sorgt dafür, dass die Röntgeninspektion im Einklang mit der Taktzeit der Fertigungslinie durchgeführt werden kann. Dadurch wird der Inspektionsprozess im Vergleich zur Inspektion in einer großen manuellen Kabine als Engpass eliminiert. Unsere ADR-Software findet und misst alle Fehler vollautomatisch.

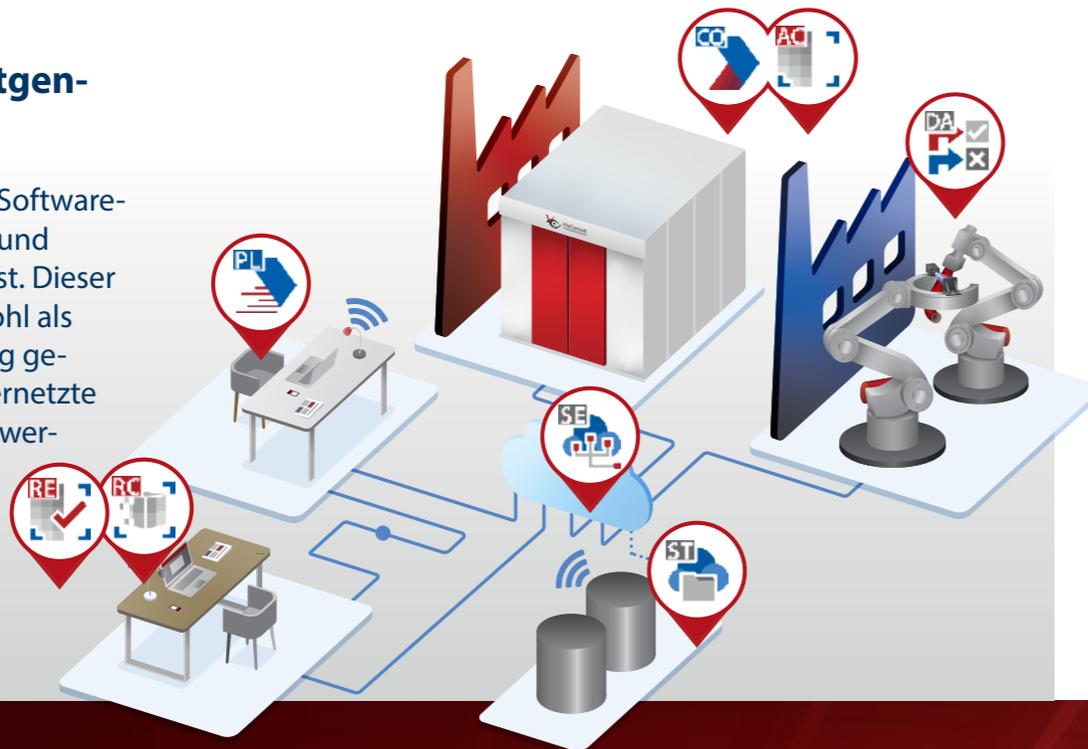


Die Welt der Gussteile hat eine neue Dimension erreicht: Das Aufkommen von Teilen der nächsten Generation wie **Giga-Gussteile** und **Batterieträger** stellt eine Herausforderung für die Herstellungs- und Prüfverfahren dar.

Die **PRO FI Giga** kann auch auf spezielle Kundenwünsche zugeschnitten werden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns bitte unter: info@vc-xray.com

► Umfassendes Röntgen-Betriebssystem

Das x.OS ist ein innovatives Software-Ökosystem, das umfassend und gleichzeitig konfigurierbar ist. Dieser modulare Ansatz kann sowohl als separate Offline-Anwendung genutzt werden als auch als vernetzte Online-Lösung konfiguriert werden – und praktisch alles dazwischen.



VC.control

Benutzerfreundliches Softwaremodul zum Betrieb oder zur Automatisierung des Röntgensystems.

VC.acquire

Vielseitiges Bilderfassungs- und bearbeitungsmodul für 2D und/oder 3D CT-Projektionen mit vielen Funktionen.

VC.planner

Anwender können problemlos offline Programme und Techniken entwickeln oder bearbeiten und diese dann an VC.control senden.

VC.review and VC.reco

Bewerten und interpretieren von Daten direkt über VC.reco für CT-Scans oder VC.review für die Analyse und Interpretation von 2D-Bildern.

VC.server & VC.storage

Über den VC.server kann das Fernauswertungsteam auf alle Daten im VC.storage zugreifen. Er ist der Ort, an dem Daten für die langfristige Speicherung archiviert werden.

VC.dashboard

Dieses Modul gibt einen Überblick über den Status der verschiedenen Inspektionsprojekte.

► Vielseitige Hardware-Optionen

Neben einer hervorragenden Auswahl an Röntgenquellen und Detektoren bietet die PRO Linie vielseitige Optionen. So können Sie Ihr System flexibel an Ihren individuellen Prozess anpassen. Ob Filterspule oder Sicherheitslichtvorhang, wählen Sie Ihre Extras.



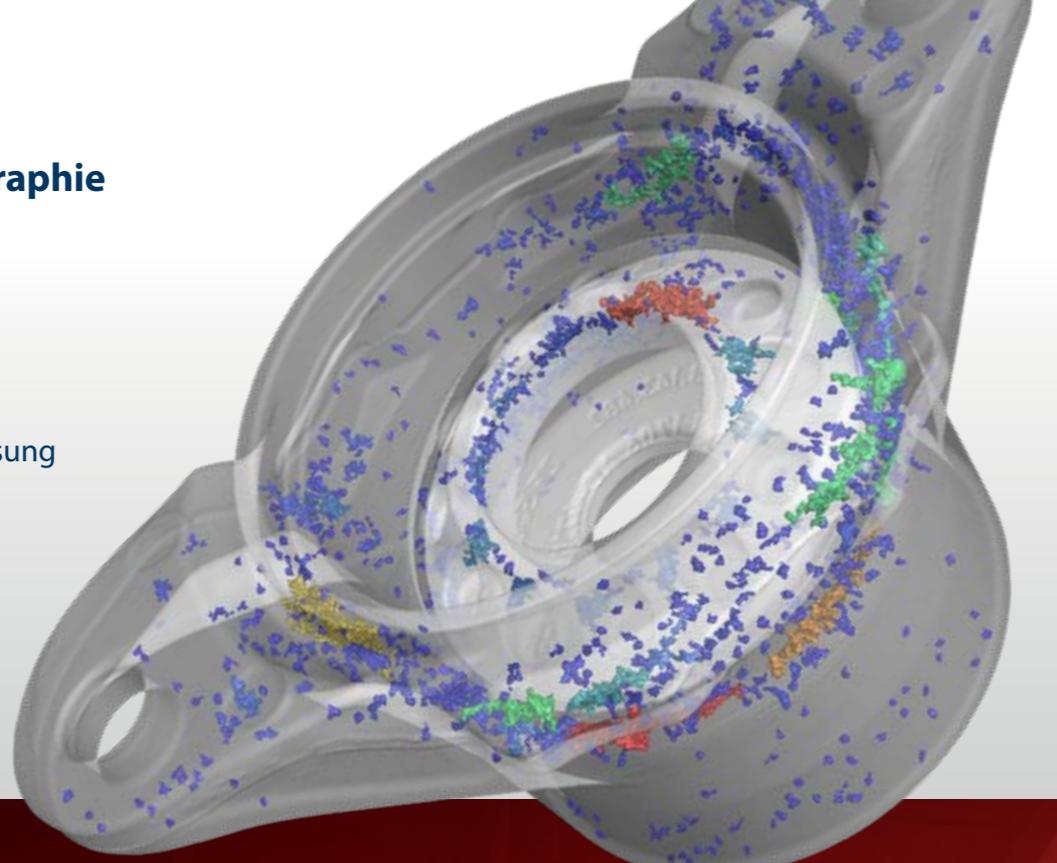
► Maßgeschneiderte Kabinen

Wenn Ihr Bedarf nicht durch eine unserer Standardkonfigurationen oder unsere umfangreiche Optionsliste abgedeckt werden kann, bieten wir auch kundenspezifische Lösungen an. Nehmen Sie mit uns Kontakt auf und schildern Sie uns Ihre Aufgabenstellung, damit wir eine Lösung besprechen können.



➤ Computertomographie

- ✓ Formmessung und Berichterstellung
- ✓ Montageüberprüfung und -visualisierung
- ✓ Außen- und Innenmessung
- ✓ Form-Analyse
- ✓ Defekt-Erkennung
- ✓ Faseranalyse
- ✓ Fehleranalyse



➤ Automatische Defekt-Erkennung (ADR)

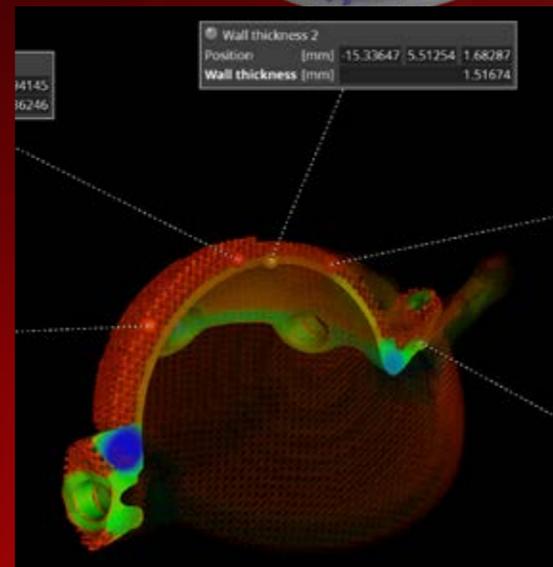
- ✓ Alle PRO-Systeme sind ADR-fähig
- ✓ Ermöglicht die Erkennung von Defekten wie Porositäten
- ✓ Einschließlich einer offline programmierbaren ADR-Toolbox
- ✓ Bewertungskriterien wie Fehlergröße, Fehler pro Fläche, Fehlerabstand usw. können definiert werden

➤ Intelligente Inspektion durch KI in der ZfP

Die Hauptaufgabe der künstlichen Intelligenz bei ZfP-Anwendungen ist das maschinelle Lernen (ML), d. h. das Trainieren von Algorithmen zur zuverlässigen Lösung komplexer Mustererkennungsaufgaben wie der Erkennung von Porositäten. Dies erfordert eine erhebliche Menge an markierten Trainingsdaten.

Wenn Sie an unserem KI-Pilotprogramm interessiert sind, kontaktieren Sie uns bitte. Wir freuen uns darauf, Ihnen unsere ersten Ergebnisse zu präsentieren.

Die Computertomografie (CT) ermöglicht die 3D-Rekonstruktion von Prüfteilen für erweiterte Analysen der Fehlerform, -position und -verteilung. Die klassische digitale Radiographie (DR) kann oft keine genauen Tiefeninformationen über Fehler in Röntgenbildern liefern. Da es sich um eine rein zweidimensionale Technologie handelt, können zwar Anomalien erkannt, Tiefe und Lage aber oft nicht genau bestimmt werden. In einigen Anwendungen macht es jedoch einen großen Unterschied, ob Fehler nahe der Oberfläche oder tief im Inneren liegen. Eine weitere interessante Metrik ist das genaue Fehlervolumen, das in 2D-Bildern nicht bestimmt werden kann. Je nach Anwendung können verschiedene Aufnahmegeschwindigkeiten, Trajektorien und sogar Rekonstruktionstechniken verwendet werden.



Die automatische Erkennung von Defekten durch fortschrittliche Bildverarbeitung oder Künstliche Intelligenz (KI) kann erhebliche Einsparungen ermöglichen. VisiConsult hat über 25 Jahre Erfahrung in diesem Bereich und verfügt über eine umfassende ADR-Toolbox. Sie erfüllt sowohl internationale Qualitätsstandards, als auch die anspruchsvollen Unternehmensstandards der Automobilindustrie. Typische ADR-Anwendungen sind die Erkennung von Porositäten, Einschlüssen und Rissen sowie die geometrische Vermessung und Merkmalerkennung. Es ist möglich, ROIs zu definieren, um viele Merkmale wie Dichte, Entfernung, Größe, Anzahl pro Bereich zu überprüfen. Die Box enthält viele weitere Tools, die dynamisch definiert werden können – sogar durch maschinelles Lernen. Die beste ADR-Lösung für Ihre Anwendung kann herkömmliche Algorithmen erfordern ODER vielleicht eine KI-Lösung – wir können Ihnen helfen, dies zu bestimmen.





Regionale Zentralen

EMEA

Stockelsdorf, Deutschland

Tel: +49 451 290 286 0

Americas

Atlanta, US

Tel: +1 888 972 9821

APAC

Pune, Indien

Tel: +91 124 4048273

Dieses Dokument ist kein Vertrag. Ständige Verbesserung und technischer Fortschritt machen es erforderlich, dass wir uns das Recht technische Ausstattungs- und Preisänderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Die gezeigten Abbildungen können Sonderausstattungen und Zubehör enthalten und beinhalten möglicherweise nicht alle Serienausstattungen.

info@vc-xray.com

www.vc-xray.com