

# COMPUTER RADIOGRAPHIE IDEAL FÜR RÖNTGENBLITZ-ANWENDUNGEN

*Fisica ist ein weltweit führender Hersteller von Röntgenblitzsystemen für eine Vielzahl von Industrie- und Forschungsanwendungen. Röntgenblitzröhren werden verwendet um schnell bewegende, visuell verdeckte Objekte zu untersuchen oder die Auswirkungen eines Ereignisses, das zu schnell für das menschliche Auge ist, zu beobachten.*

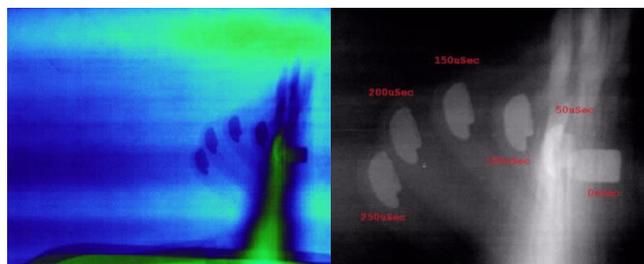
Fisica's Röntgenblitzsysteme erzeugen einen einzelnen, extrem kurzen und leistungsstarken Röntgenimpuls, der verwendet werden kann, um die Bewegung eines sich schnell bewegenden Objekts effektiv zu erfassen und die Abbildung und Analyse seiner inneren Struktur zu ermöglichen. Röntgenimpulsgeberspannungen von 150 kV, 300 kV, 450 kV und 1,2 MV, mit Impulsbreiten von 20 ns bis 70 ns, bieten eine hohe Flexibilität für eine Vielzahl von Anwendungen, sowohl für kommerzielle als auch für staatliche Einrichtungen.



Vergangene Anwendungen umfassten die Inspektion von rotierenden Hubschrauberblättern, Munition im Flug, Aufprallereignissen wie Autounfälle oder kugelsichere Westen, sogar die Bewertung von Space-Shuttle-Kacheln, die von Objekten in Hochgeschwindigkeit getroffen werden.

Fisica verwendet üblicherweise Computer Radiographie (CR) um Bilder aufzunehmen, da sie zahlreiche Vorteile gegenüber Film und DDA bietet. Insbesondere ist die Zeit zum Aufnehmen eines Bildes viel kürzer als bei Verwendung eines Films und es sind keine Dunkelkammer oder Chemie erforderlich. Dies bedeutet, dass die Bildgebung im Feld durchgeführt werden kann und die Ergebnisse nahezu sofort verfügbar sind. Darüber hinaus lassen sich digitale Bilder leicht optimieren, um Details zu verbessern und genaue Messungen von Objekten im Bild vorzunehmen. Im Gegensatz zu Filmen, können CR-Speicherfolien auch mehrfach belichtet werden.

CR hat gegenüber DDA in typischen Röntgenblitz-Anwendungen Vorteile, da das Bilderfassungsmedium häufig durch Stöße oder mit hoher Geschwindigkeit fliegende Trümmerteile gefährdet ist, möglicherweise gebogen und geformt werden muss, um bestimmten Anforderungen zu entsprechen, und aufgrund der kurzen Röntgenimpulse stets eine sehr hohe Empfindlichkeit aufweisen muss. Die bei CR verwendeten Speicherfolien sind im Vergleich zu einem DDA äußerst kostengünstig, robuster und in einer Vielzahl von Größen, Empfindlichkeiten und Auflösungen erhältlich.



*Beispielaufnahme: Die Bilder zeigen eine Sequenz von sechs Aufnahmen, die im Abstand von 50  $\mu$ s auf einer einzigen CR-Speicherfolie aufgenommen wurde, von einer 30-06-Kugel (Bewegung von rechts nach links), die eine kugelsichere Kevlarweste trifft. Die Aufnahmen wurden mit 150-kV-Pulsen erstellt, jeder Röntgenimpuls dauerte 70 ns.*

Fisica verwendet sowohl den ScanX Discover HC als auch den HR CR-Scanner von DÜRR NDT, um Röntgenbilder digital zu erfassen und anschließend zur Auswertung digital auf einem Monitor anzuzeigen.

Der ScanX HC ist aufgrund seiner Fähigkeit kontrastreiche Bilder zu liefern und der Flexibilität die internen Funktionen des Scanners direkt zu manipulieren und zu steuern, ideal für diese Anwendung geeignet. Beispielsweise kann der Photomultiplier (PMT) im Inneren des Scanners explizit gesteuert werden, um die maximale Verstärkung des auf der Speicherfolie erfassten Bildes zu erreichen. Röntgenblitzsysteme erzeugen im Allgemeinen niedrigere Röntgenstrahlendosen als bei normalen NDT-Anwendungen, was wiederum eine relativ geringe Belichtung auf der Speicherfolie bedeutet. Die Möglichkeit, den PMT anzupassen, um dieses schwache Signal zu verstärken, ist entscheidend für die Aufnahme hochwertiger Bilder. Dies ist nur mit dem hervorragenden Signal-Rausch-Verhältnis des ScanX HC PMT möglich.

Einige Röntgenblitz-Anwendungen beinhalten sehr schnell bewegte Objekte sowie auch längere Objekte. Um diese effektiv abzubilden, werden oft lange Speicherfolien verwendet, um die Objekte im Flug besser abzubilden. Der ScanX HC kann Speicherfolien mit einer Breite von bis zu 35 cm und mit einer Länge von bis zu 150 cm scannen. Unter extremen Umständen wurden auch schon Folien mit einer Länge von über 250 cm erfolgreich gescannt.

Zusätzlich zum ScanX CR-System bietet DÜRR NDT der NDT-Branche eine Vielzahl von CR-, DDA- und Softwareprodukten an. DÜRR NDT ist stolz darauf, mit Fisica zusammenzuarbeiten und Lösungen anzubieten, die den einzigartigen Anforderungen von Röntgenblitz-Anwendungen gerecht werden.

 **FISICA**

[www.fisica.com](http://www.fisica.com)

 **DÜRR  
NDT**

*Digital Intelligence - Ready to Change.*

[www.duerr-ndt.de](http://www.duerr-ndt.de)