



*Designed to Survive®*

# RÖNTGENSCANNER- SYSTEME

# Röntgenscanner: Für sichere Lebensmittel

Seit fast 20 Jahren entwickelt LOMA SYSTEMS® Röntgentechnologien für die Untersuchung von Lebens- und Arzneimitteln. Dank zahlreicher Anlagen in aller Welt sowohl für große als auch kleine Herstellerfirmen verfügen wir über sehr viel Erfahrung im Röntgenbereich. Inzwischen ist mit der Serie X5 die fünfte Generation unserer Röntgenscannersysteme auf dem Markt.

Die Röntgenprüfung ist bei Herstellern, die die strengen Verfahrensregeln des Einzelhandels einhalten und für die Produkte ihrer Marke größtmöglichen Schutz wünschen, mittlerweile die bevorzugte Detektionsmethode.

**Unsere Entwickler arbeiten nach dem Leitsatz von LOMA® *Designed to Survive*®. Dabei achten sie auf die Einhaltung unserer zentralen Werte:**

## Sicher

Produktsicherheit für Endverbraucher und Betriebssicherheit im Einsatz

## Langlebig

Stabile, robuste, zuverlässige Systeme speziell für die Lebensmittelproduktion

## Flexibel

Dank zahlreicher Prüfalgorithmen sowie der speziellen „Adaptive Array“-Technologie für unterschiedlichste Prüfanforderungen geeignet

## Benutzerfreundlich

Einfach im Betrieb, produktions- und umweltfreundlich, niedrige Gesamtkosten

## Röntgenscannersysteme bieten viele Vorteile:

### Erkennung unterschiedlichster Verunreinigungen

- Hervorragende Detektion von Verunreinigungen durch Eisenmetalle, Nichteisenmetalle und Edelstähle
- Zuverlässige Detektion von Glas, Knochen, Keramik/Steinen, dichten Kunststoffen und Produktklumpen sowie von anderen Fremdkörpern anhand der relativen Dichte der Verunreinigungen

### Zuverlässige Prüfung von Produkten in Aluschalen oder Metallfolien

- Detektion von Edelstahl und Nichteisenmetallen in Lebensmitteln, die in Metallfolie oder Aluschalen verpackt sind, ohne dass die Verpackung die Detektion beeinträchtigt

### Integritätsprüfung der gescannten Produkte

- Röntgenscannersysteme können gleichzeitig die Produktintegrität prüfen, z. B. fehlende Komponenten, überschüssige Produkte (nach Volumen oder Stückzahl) und Kontrollwiegung.

# Die Röntgenscanner der Serie X5 im Überblick



**X5C:**  
Für Einsteiger



**X5 PACK:**  
Verpackte Produkte mit  
integriertem Separator



**X5 PIPELINE:**  
Gepumpte Produkte



**X5 SPACESAVER:**  
Verpackte Produkte



**X5 BULKFLOW:**  
Lose Produkte



**X5 XL:**  
Große/sperrige Produkte



**X5 SPACESAVER COMBO:**  
Kombinierte DETEKTION  
und PRÜFUNG

**X5C COMBO:**  
Kombinierte  
DETEKTION und  
PRÜFUNG



# Sicherheit

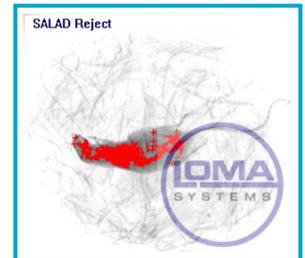
## Für den Schutz der Verbraucher

Die Röntgenscannersysteme der Serie LOMA X5 ermöglichen es Lebensmittelherstellern, dem Verbraucher durch eine verbesserte Verschmutzungsdetektion im Vergleich zu herkömmlichen Metalldetektoren maximale Sicherheit zu bieten. Außerdem ist gewährleistet, dass die Systeme selbst kein Verschmutzungsrisiko darstellen.

Durch die Einhaltung von Normen wie BRC, IFS, FSMA und der Verfahrensregeln des Einzelhandels können die Röntgenscannersysteme der Serie LOMA X5 gemäß unterschiedlichen Spezifikationen für alle Anforderungen konfiguriert werden – angefangen bei der automatischen Separation bis hin zur kompletten Einhaltung der Einzelhandelsvorgaben.

## Detektion von Fremdkörpern und Verunreinigungen

Mit Röntgentechnologie erstellt die Serie LOMA X5 eine Dichtekarte des gescannten Produkts. Dadurch werden verschiedenste Fremdkörper und Verunreinigungen erkannt, darunter harte Verunreinigungen (z. B. Eisenmetalle, Nichteisenmetalle und Edelstähle) und weichere Verunreinigungen (z. B. Knochen, Steine, Kunststoffe). Die Systeme arbeiten mit unterschiedlichsten Technologien, welche eine zuverlässige Detektion von Verunreinigungen gewährleisten, wie z.B. der Adaptive Array Technology (AAT). Diese Technologie kommt bei einigen Modellen der Serie X5 zum Einsatz und ermöglicht eine noch bessere Detektion.



## Vermeidung zusätzlicher Verunreinigungen

Die Systeme der Serie X5 sind besonders hygienisch und leicht zu reinigen. So wird jegliche bakterielle Verunreinigung der zu untersuchenden Produkte vermieden.



Farb-Touchscreen mit mehrstufigem Passwortschutz für **zusätzliche Sicherheit**

Integrierter Auswurfbehälter mit Verriegelungsüberwachung zur **Einhaltung der Einzelhandelsvorgaben**

# Verbraucherschutz

Die Röntgenscannersysteme von LOMA erfüllen die strengen rechtlichen Vorgaben von Großbritannien, der EU und der USA (FDA). So ist eine gefahrlose Installation und Nutzung der Systeme gewährleistet. Die Serie X5 verfügt über einen Strahlungsschutz, der sicherstellt, dass die Emissionen im Betrieb unter 1  $\mu\text{Sv}/\text{Stunde}$  liegen.

Grundsätzlich sind Röntgenscannersysteme für die Lebensmittelprüfung unbedenklich; ihre Strahlung ist deutlich geringer als die vieler natürlicher Strahlungsquellen wie medizinische Röntgenstrahlen, Radongas, Gammastrahlung aus dem Gestein, kosmische Strahlung und selbst Sonnenstrahlung. Die durchschnittliche Hintergrundstrahlung beträgt weltweit im Durchschnitt rund 2,7 mSv/Jahr. Arbeitet man 48 Wochen im Jahr 40 Stunden die Woche neben einem LOMA Röntgenscannersystem, entspricht dies max. 0,78 mSv/Jahr.

Bei einem achtstündigen Transatlantikflug ist man einer wesentlich höheren Strahlendosis ausgesetzt als durch eine Röntgenanlage.

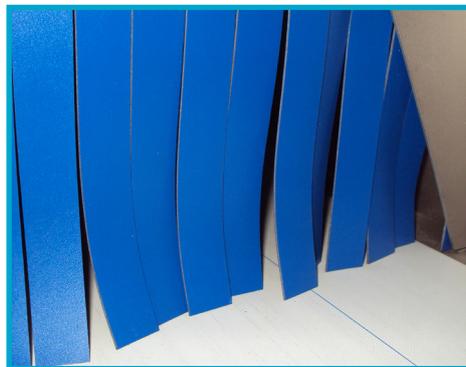


## „Safety by Design“

Die LOMA Röntgenscannersysteme der Serie X5 bieten zahlreiche Funktionen, die einen sicheren Einsatz im Werk ermöglichen und potentielle Gefahren im Betrieb ausschließen.



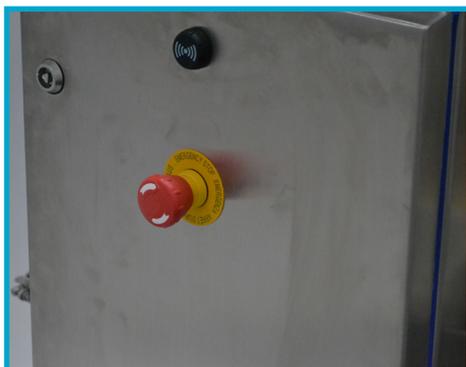
Eine Rundum-Statusleuchte zeigt deutlich an, wenn Röntgenstrahlung erzeugt wird



Vorhänge verhindern, dass Röntgenstrahlung aus dem Maschinengehäuse austritt



Wichtige Bedienelemente befinden sich in Reichweite des Bedieners



An jeder Seite des Bandes befindet sich ein Not-Aus-Schalter



Die Benutzeroberfläche liefert wichtige Statusinformationen, und mehrstufige Sicherheitsfunktionen verhindern eine unsachgemäße Nutzung



Verschließbare Abdeckungen mit Sicherheitsschaltern verhindern die Erzeugung von Röntgenstrahlung bei geöffneten Abdeckungen

# Langlebig

Unsere Konstruktionsphilosophie **Designed to Survive®** bildete die Grundlage bei der Entwicklung der Serie X5. Nicht zuletzt dadurch zählen unsere Systeme zu den robustesten, langlebigsten Produkten auf dem Markt. Die X5-Systeme sind aus gebürstetem V2A-Edelstahl gefertigt. Sie weisen überall leicht abgeschrägte Flächen auf, um Wasseransammlungen bei Waschvorgängen zu vermeiden.

## Hygienische, robuste Bauweise

Die X5-Systeme sind besonders hygienisch. Dadurch können bakterielle Verunreinigungen der zu untersuchenden Produkte zuverlässig ausgeschlossen werden.

- Alle X5-Röntgenscannersysteme können mit normalem Wasserdruck abgewaschen werden, da sie der Schutzklasse IP66 entsprechen. Das Modell X5 Pipeline entspricht der Schutzklasse IP69K. Es kann mit sehr heißem Wasser bei hohem Druck abgewaschen werden und ist daher für gepumpte und verarbeitete Produkte geeignet.
- Alle Systeme sind mit glatten, leicht abgeschrägten Oberflächen ausgestattet, die ein schnelles Abwaschen, Ablaufen und Trocknen ermöglichen.
- Die Serie X5 weist praktisch keine Metall-Metallverbindungen oder winkelige Flächen auf und verhindert so bakterielle bzw. mikrobielle Kontamination



Das X5 Pipeline System ist komplett **IP69K** konform. Damit ist es für die CIP-Reinigung bei hoher Temperatur und hohem Druck geeignet.

Rohrbiegungen **verhindern den Austritt von Röntgenstrahlung**

Die gesamte Konstruktion ist auf **einfache Reinigung und Wartung** ausgelegt





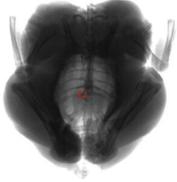
**LEICHT ZU  
REINIGEN UND  
HYGIENISCH**

# Flexibel

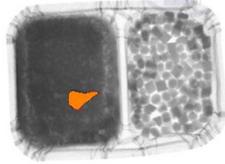
Die Serie X5 verfügt über zahlreiche Funktionen, die das System für unterschiedlichste Anwendungen optimieren, angefangen von einfachen Produkten mit homogener Dichte über lose fließende Produkte bis hin zu Produkten, die in Folie bzw. Metallfolie verpackt sind. Das X5-System scannt Produkte nicht nur auf Fremdkörper und Verunreinigungen, sondern prüft auch die Integrität des Produkts.

## Prüfung unterschiedlichster Produkte

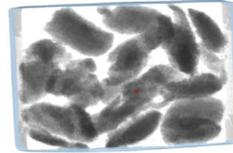
Das X5-Röntgenscannersystem garantiert die zuverlässige Detektion unterschiedlichster Verunreinigungen bei verschiedensten Produkten.



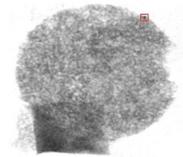
Detektion 1,5 mm großer Stahlspäne in ganzen Hühnern



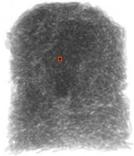
Knochenfragment in Fertiggerichten in Folienschale



Detektion 1 mm großer Stahlpartikel in Tüten mit Chicken Nuggets



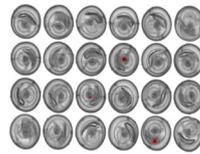
Detektion von Steinen und Glaspartikeln in Instant-Nudelpackungen



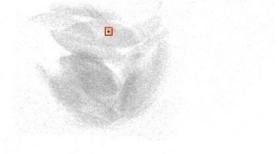
Verpackter mikrowelleneigneter Reis mit Glasfragmenten



1,5 mm große Edelstahlpartikel, die in Sardinenkonserven gefunden wurden



Erkennung von Metall, Glas und Steinen in verpackten Schokoladeneiern



Mit dem X5c durchleuchtete Leichtprodukte

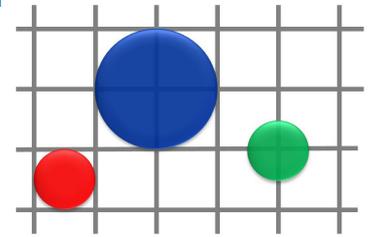
Die Benutzeroberfläche bietet eine **einfache** Konfiguration und Bedienung des Systems bei **unterschiedlichsten Produkten**

Der X5 Spacesaver ist wahlweise mit einem 300 mm- oder einem 500 mm-Band für unterschiedliche Produktanwendungen lieferbar. Auch der Betrieb auf **mehreren Förderbändern** wird unterstützt



# AAT optimiert die Detektion bei jedem Produkt

Dank der einzigartigen Adaptive Array Technology (AAT), mit der die meisten X5-Modelle ausgestattet sind, kann der Detektor für bestimmte Produktanwendungen optimiert werden. Auflösung, Tiefe und Skalierung werden zur optimalen Detektion bei jedem zu untersuchenden Produkt auf harte oder weiche Verunreinigungen sowie für die jeweilige Geschwindigkeit angepasst.



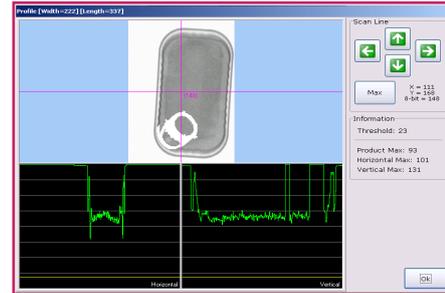
## Algorithmen vereinfachen die Produktprüfung

Die Serie X5 bietet bis zu 15 Software-Algorithmen zur Optimierung der Detektion unterschiedlicher Fremdkörper und Verunreinigungen. Damit ist das System besonders gut für die Detektion von Edelstahlverunreinigungen in Folienschalen oder metallisierten Verpackungen geeignet. Neben der Detektion von Verunreinigungen bietet das System auch Algorithmen zur Bildoptimierung, Objektprüfung und Kontrolle der Produktintegrität.

## Detektion von Verunreinigungen

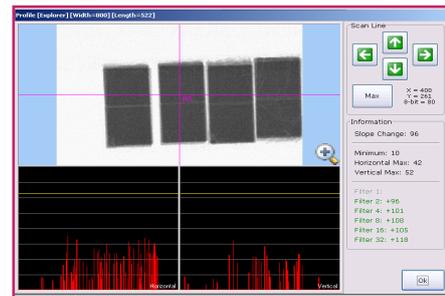
### Basis

Der Basisalgorithmus stellt ein „Sicherheitsnetz“ bereit. Er gibt einen Dichteschwellenwert vor, der über dem Dichtewert des zu prüfenden Produkts liegt.



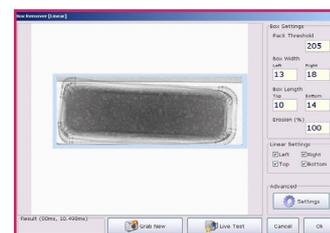
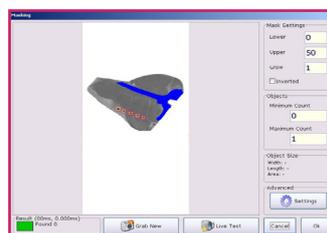
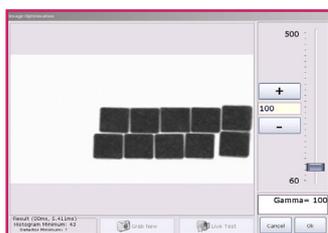
### Explorer

Explorer ist ein patentierter Algorithmus, der die Produktstruktur analysiert und kleine Verunreinigungen hoher Dichte (z.B. Metalle) sowie größere Verunreinigungen geringer Dichte (z. B. Glas, Steine, Knochen und Gummi) erkennt. Er bietet eine hervorragende Detektionsfähigkeit mit einem großen Spielraum zur Minimierung von Fehlanswürfen.



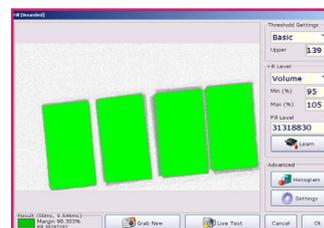
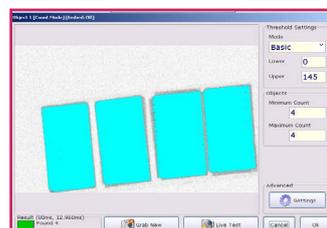
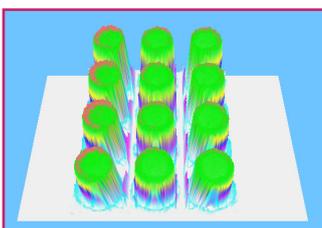
## Bildoptimierung

Algorithmen verbessern die bildliche Erfassung der Produkte. Dazu zählen Bildkontrast, Maskierung zum Ausblenden von Produktteilen wie Knochen, Werbepfeile oder Verschlussclips, sowie die „Box Remover“-Funktion zum Ausblenden der Kanten von Verpackungsschachteln bzw. Behältern, sodass nur der Inhalt geprüft wird.



## Produktintegrität

Objektprüfalgorithmen ermöglichen umfangreiche Qualitätskontrollen. Dazu zählen Funktionen wie die Zählung von Stückzahlen, Formanalyse, Volumen, Fläche, Füllstand, Kontrollwiegung und Löcheranalyse.



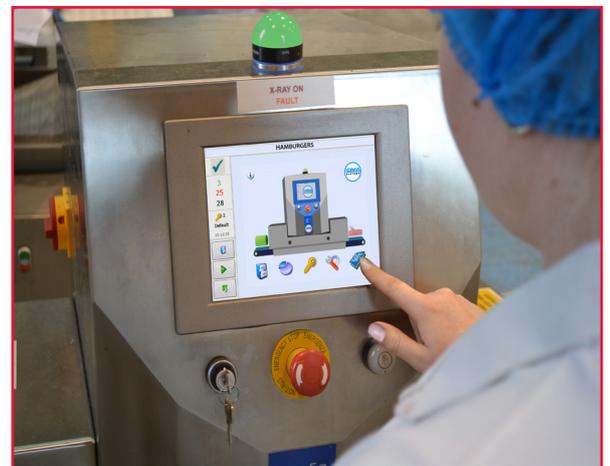
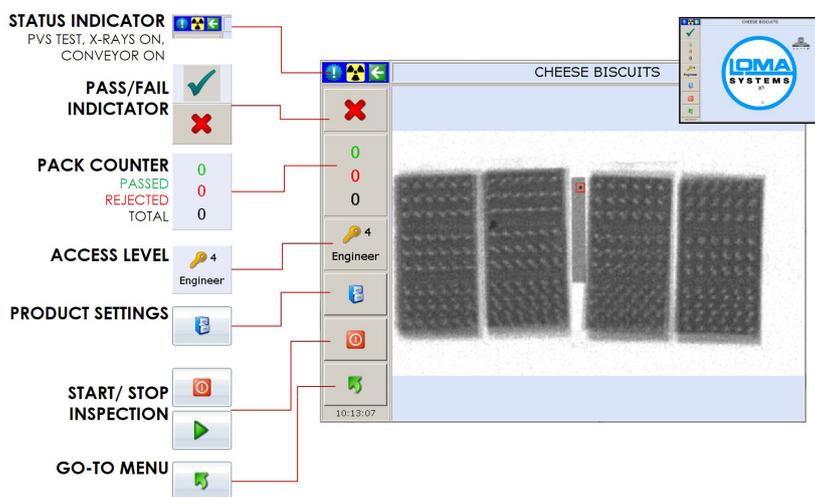
# Vorteilhaft

Die Entwicklungsteams von LOMA arbeiten eng mit Herstellern und Einzelhandelsunternehmen in aller Welt zusammen und sorgen so für eine optimale Benutzerfreundlichkeit der X5 Röntgenscanner-Systeme. Dazu zählen die einfache Handhabung für Bediener, Linienführer und Mitarbeiter der Qualitätssicherung, das Wissen um die optimale Wartung und Reinigung der Systeme, um zu gewährleisten, dass die Wartungsmitarbeiter die Betriebszeit maximieren können, und letztendlich die technische Ausführung der X5-Systeme, sodass diese minimale Gesamtkosten verursachen.

## Konzipiert für die Anwender

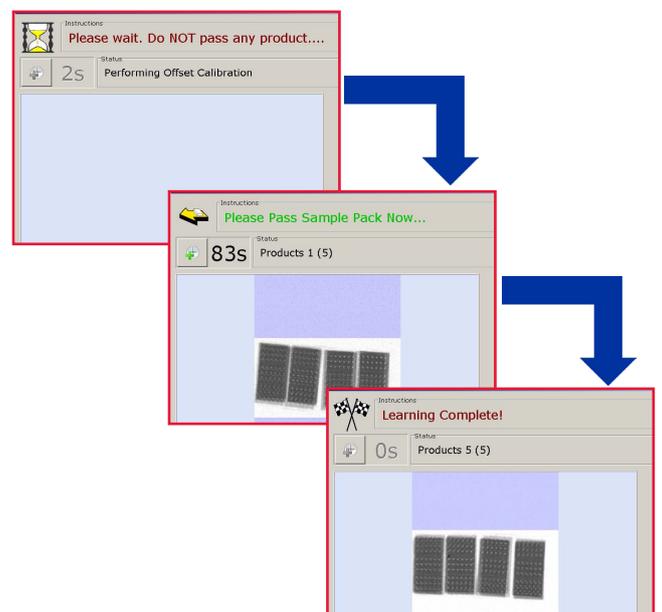
Die LOMA Röntgenscannersysteme der Serie X5 sind so einfach und benutzerfreundlich wie ein Metalldetektor, bieten aber alle innovativen Funktionen der Röntgentechnologie. Das System wird mit Control Panel und Farb-Touchscreen gesteuert und bietet die folgenden benutzerfreundlichen Funktionen:

- Grafische Anlagendarstellungen enthalten Symbole für die gängigsten Funktionen.
- Die mehrsprachige Benutzeroberfläche vereinfacht die tägliche Interaktion der Benutzer mit dem System.
- Individuelle Anmeldung und individueller, mehrstufiger Passwortschutz garantieren, dass das System den Vorgaben des Einzelhandels entspricht.



## Produktwechselassistent maximiert die Betriebszeit

Der Produktwechsel erfolgt bei den X5-Röntgenscannersystemen auf schnelle, einfache Weise. Geben Sie zuerst einige allgemeine Produktdaten ein und führen Sie anschließend eine Musterverpackung fünf Mal durch das System, damit es die Prüfparameter ohne weiteren Konfigurationsaufwand für die meisten Produkteigenschaften optimiert.



## Vorteilhaft für die Produktion

Die LOMA X5-Röntgenscannersysteme bieten viele nützliche Funktionen:

- Kompaktes Format: Wertvoller Platz in der
- Lebensmittelfabrik wird mit den Modellen X5C und X5 Spacesaver eingespart. Diese Modelle belegen mit automatischem Auswurfbehälter eine Bandlänge von nur 1 bzw. 1,8 m.
- Einfache Wartung:
  - Front- und Hecktüren mit Schnappverschluss ermöglichen ein rasches Öffnen und Schließen
  - Möglichst wenig bewegliche und mechanische Teile sorgen für einen zuverlässigen Betrieb
  - Die Riemen können dank Schnellentriegelung in weniger als 30 Sekunden gewechselt werden
- Fern-Support: Falls vor Ort Probleme auftreten, können die Serviceteams von LOMA die meisten X5-Modelle per Fernzugriff warten, wenn diese mit einem Netzwerk verbunden sind
- Umweltfreundlich: Die Geräte der LOMA Serie X5 sind besonders energieeffizient und kommen ohne Bleiabschirmung aus



## Extrem niedrige Gesamtkosten

Die LOMA X5-Röntgenscannersysteme bieten eine hervorragende Detektionsleistung bei besonders niedrigem Stromverbrauch. Dank intelligenter Kühlsysteme zur Verlängerung der Lebensdauer der Röntgenröhren, abgeschirmter Röntgengeneratoren mit nicht zirkulierendem Öl und wartungsfreier Walzen zählen diese Geräte zu den wirtschaftlichsten Systemen am Markt und zeichnen sich durch insgesamt niedrige Gesamtkosten aus.

Das Modell X5C verfügt über einen abgeschirmten Röntgengenerator, bei dem **während der üblichen Lebensdauer kein Ölwechsel erforderlich ist**



Dank kompaktem Format, einfacher Installation und einer guten Prüfleistung ist das X5C die **ideale Wahl für Einsteiger**

Der Unternehmenssitz von LOMA SYSTEMS befindet sich in Großbritannien. Das Unternehmen verfügt über verschiedene Niederlassungen in Nord- und Südamerika, Europa und Asien. An diesen Standorten betreibt LOMA ständig Forschung und Entwicklung, spezialisierte Fertigung, Vertrieb und Supportserviceleistungen. Über ein weltweites Netz von OEM und Vertriebspartnern liefert LOMA Inspektionsgeräte in über 100 weitere Länder und leistet Support für diese.



Farnborough (GB)



Manchester (GB)



Helmond (Niederlande)



Chicago (USA)



Pilsen (Tschechische Republik)



Shanghai (China)



São Paulo (Brasilien)



Nantes (Frankreich)



Dinslaken (Deutschland)



Warschau (Polen)

## Über LOMA SYSTEMS

LOMA SYSTEMS wurde 1969 in Großbritannien gegründet. Das Unternehmen beschäftigt sich mit der Entwicklung, Fertigung und dem Support von Inspektionsgeräten zur Detektion von Verunreinigungen und Produktmängeln für die Lebensmittel-, Verpackungs- und Pharmaindustrie. LOMA SYSTEMS entwickelt und vertreibt hauptsächlich Metalldetektoren, Kontrollwaagen und Röntgenscannersysteme.

Auch bei den weiteren Marken und Produkten mit den Bezeichnungen LOCK Inspection, Cintex und Brapenta fußt das Renommee von LOMA auf der durchgängig hohen Qualität und der innovativen Technologie. Diese sind das Ergebnis kontinuierlicher, intensiver Forschungs- und Entwicklungsprogramme. Kurze Lieferzeiten, ein modulares Konzept und eine herausragende Verfügbarkeit von Ersatzteilen in Verbindung mit unserem engagierten Kundenservice bieten unseren Kunden die folgenden Vorteile:

- Sie halten Produktsicherheitsstandards sowie gesetzliche Vorgaben zu Gewichten und Verfahrensregeln des Einzelhandels ein und übertreffen diese
- Sie maximieren die Betriebszeit in der Produktion
- Sie arbeiten autark
- Es entstehen geringere Gesamtkosten

LOMA SYSTEMS ist Teil von Illinois Tool Works (ITW), einem weltweit agierenden Fortune 250-Industrieunternehmen, das Mehrwert-Verbrauchsgüter und Spezialausrüstung produziert und entsprechende Dienstleistungen erbringt. ITW arbeitet nach drei Kernphilosophien: dem 80/20-Geschäftsprozess, kundenorientierten Innovationen und dezentraler Unternehmenskultur. Die sieben branchenführenden Segmente von ITW nutzen das Geschäftsmodell zur Erzielung soliden Wachstums mit wegweisenden Margen und Ergebnissen auf Märkten, auf denen hochgradig innovative, kundenzentrierte Lösungen gefragt sind. Diese Unternehmensbereiche bedienen Kunden und Märkte in aller Welt; eine deutliche Präsenz ist in Industrieländern und Schwellenländern vorhanden. Im Jahr 2016 erwirtschaftete ITW einen Umsatz von insgesamt 13,6 Mrd. US-Dollar. Das Unternehmen beschäftigt weltweit mehr als 50.000 Mitarbeiter.



Ein **ITW** Unternehmen

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

Tel.: +44(0)1252 893300 (GB) | +49 (0) 2064 43 7240 (Germany)

**Metallerkennung | Kontrollwaagen | Röntgenscanner**

Loma Systems ist eine eingetragene Marke von Illinois Tool Works Inc. (ITW). Sonstige hier erwähnte Namen, Logos, Symbole und Marken, die unsere Produkte und Dienstleistungen kennzeichnen, sind Marken von ITW und dürfen nicht ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von ITW genutzt werden. Sonstige aufgeführte Produkt- und Unternehmensnamen sind Marken bzw. Markennamen der jeweiligen Unternehmen. Copyright © 2018 Illinois Tool Works Inc. Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche in diesem Dokument genannten technischen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

Verbunden mit

