



# ROLAND ELECTRONIC

*Innovation IS OUR LIFE*

HOCH SPEZIALISIERTE SENSOR - SYSTEME  
FÜR FABRIKAUTOMATION UND QUALITÄTSKONTROLLE

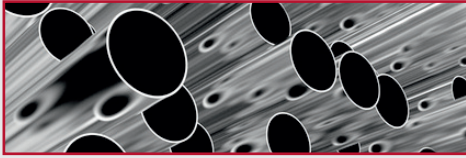
## PRODUKTKATALOG



**Rolf Muri AG** • CH-8810 Horgen  
Telefon 044 727 99 00 • Telefax 044 727 99 01  
office@rolfmuri.ch • www.rolfmuri.ch

**LÖSUNGEN MIT SYSTEM**

## Rohrbearbeitung



## Automobilindustrie



## Automobilzulieferer



## Hausgeräteindustrie



## Allgemeine Blechbearbeitung



## Batteriehersteller



# U N S E R E M Ä R K T E

## Metallverpackungen



## Reifenindustrie



## Photovoltaikindustrie



## Draht- & Kabelindustrie



## Pharmaindustrie



und viele mehr, z.B:  
Armaturenindustrie, Beleuchtungen,  
Metallmöbel, Baumaschinen, usw.




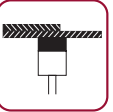

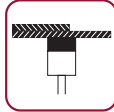
# DOPPELBLECH DETEKTIONS - SYSTEME

- ▶ Prüfung der Dicke von Blechen und Ausgabe eines Warnsignals bei Erkennung von Doppelblech.
- ▶ Schützt Ihre Maschinen vor teuren Werkzeugschäden und Produktionsausfällen.

Einseitig berührende Sensoren	Zweiseitig berührungslose Sensoren	An der Kante messende Sensoren	Zweiseitig berührungslose Sensoren optisch
			
Empfohlen für Entstapelroboter	Empfohlen für Förderbänder	Empfohlen für Abstapler	Empfohlen für ultraschnelle Förderbänder / Sehr kleine Teile

## Zum besseren Verständnis:

- ▶ Der Messbereich ist bezogen auf 1 Blech.
- ▶ Stahl gilt auch für magnetischen Edelstahl.
- ▶ Messbereiche für viele andere Metalle finden Sie in den Handbüchern.
- ▶ Viele andere Sensoren und deren Messbereiche finden Sie in den Handbüchern.
- ▶ Die Messzeit kann sich abhängig von Materialdicke und Betriebsart ändern; Details siehe Handbücher.

R100			R100		
 			 		
A100			I100-S-WI		
Technologie	Permanent magnetisch		Technologie	Induktiv	
Sensor	T04	TN40S	Sensor	WI42GS	
Messbereich	Stahl magn. [FE]	0,04 ... 1mm	Messbereich	Stahl magn. [FE]	0,15 ... 0,25 (0,4mm, je nach Legierung)
	Aluminium [NE]	--		Aluminium [NE]	0,05 ... 0,4mm
	Edelstahl Aust [NE]	--		Edelstahl Aust [NE]	0,50 ... 3mm
	Nichtmetalle	--		Nichtmetalle	--
Luftspalt	0		Luftspalt	Max. 2mm	
Besonderheit	Blech wird vom Sensor angezogen		Besonderheit	Bis 2mm Abstand zum Blech möglich	
Messzeit	15ms		Messzeit	30ms	



# DOPPELBLECH DETEKTIONS - SYSTEME

## KLEINGERÄTE R100

- ▶ Kosteneffektive Lösungen für viele Industrien.
- ▶ Einseitig, berührende oder zweiseitig berührungslose Messung.
- ▶ Schnelle Reaktion.

### Kleingeräte R100

1 Sensorkanal

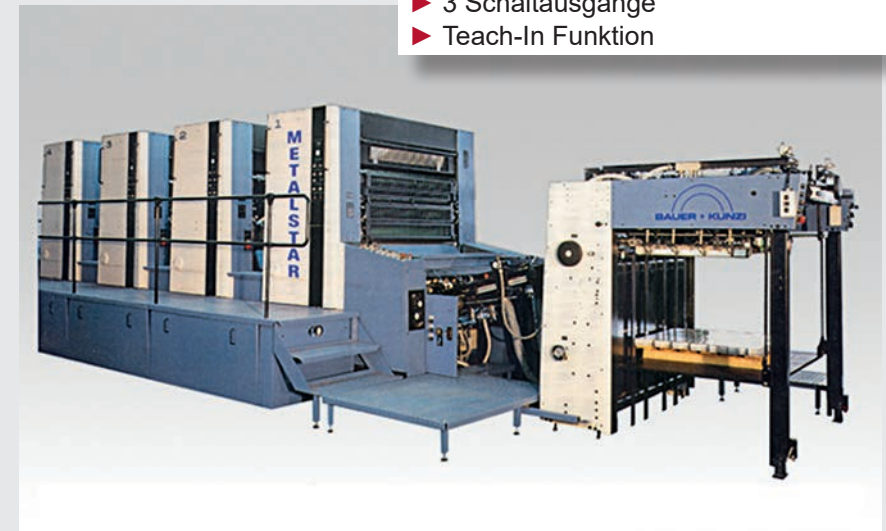
1 Programm

3 Ausgänge / 1 Eingang

Kabellänge max. 20 m

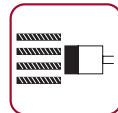
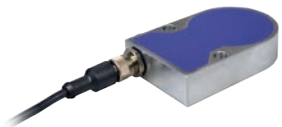
### DAS ROLAND PLUS

- ▶ Alphanumerische Anzeige
- ▶ 3 Schaltausgänge
- ▶ Teach-In Funktion

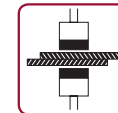


Doppelblechkontrolle in einem Platinenanleger einer Blechdruckmaschine (Quelle: Bauer + Kunzi)

### R100



### R100



### R100



### XA100 + AA Argusauge

Technologie	Wirbelstrom		
Sensor	AA90X60-453F2S	AA150X100-902F8S	
Messbereich	Stahl magn. [FE]	0,2 ... 4mm	0,4 ... 8mm
	Aluminium [NE]	0,2 ... 4mm	0,4 ... 8mm
	Edelstahl Aust [NE]	0,2 ... 4mm	0,2 ... 8mm
	Nichtmetalle	--	--
Luftspalt	5mm	15mm	
Besonderheit	Sensor mit 20 mA Analogausgang		
Messzeit	< 20ms		

### I100

Technologie	Induktives Transmissionsverfahren		
Sensor	S/E34	S/E75	
Messbereich	Stahl magn. [FE]	0,05 ... 1 (1,5) mm	0,1 ... 3 (4) mm
	Aluminium [NE]	0,2 ... 6mm	3 ... 5 (15) mm
	Edelstahl Aust [NE]	--	--
	Nichtmetalle	--	--
Luftspalt	10 ... 40mm	30 ... 60mm	
Besonderheit	Großer Sensorabstand bis 80mm		
Messzeit	18 ... 75ms		

### Varianten



# DOPPELBLECH DETEKTIONS - SYSTEME

## MODULARE GERÄTE R1000

- ▶ R1000 Systeme sind in allen Komponenten auf die Erzielung höchster Sicherheit optimiert.
- ▶ Ideal für Pressenlinien mit hohen Taktraten.
- ▶ 9 der 10 größten Automobilhersteller setzen R1000 ein.

### Modulare Geräte R1000

255 Programme

1 bis 4 Sensorkanäle

Parallele Schnittstelle zur SPS, 9 Feldbus Systeme

Kabellänge maximal 50m

### DAS ROLAND PLUS

- ▶ Volle Kontrolle durch Anlagen-SPS
- ▶ Alle führenden Feldbus-Schnittstellen
- ▶ Dynamische Messung und Teach-In



Jumbo Press Linie (Quelle: Müller Weingarten / Schuler)

R1000			R1000			R1000					
<b>E20</b>			<b>UDK20</b>			<b>I20</b>					
Technologie	Elektromagnetisch		Technologie	Elektromagnetisch + Induktiv		Technologie	Wirbelstrom				
Sensor	P42AGS	P128GPPS	Sensor	PW42AGS		Sensor	IS/IE20-30GS	IS/IE42-30GS			
Messbereich	Stahl magn. [FE]	0,2... 4mm	1... 12mm	Messbereich	Stahl magn. [FE]	0,2 ... 4mm		Messbereich	Stahl magn. [FE]	0,05 ... 4mm	0,15 ... 8mm
	Aluminium [NE]	--	--		Aluminium [NE]	0,2 ... 4mm			Aluminium [NE]	0,05 ... 5 (16)mm	0,1 ... 10 (16)mm
	Edelstahl Aust [NE]	--	--		Edelstahl Aust [NE]	0,2 ... 2mm			Edelstahl Aust [NE]	0,2 ... 5 (16)mm	0,5 ... 10 (16)mm
	Nichtmetalle	--	--		Nichtmetalle	--			Nichtmetalle	--	--
Luftspalt	0mm	0mm	Luftspalt	0mm		Luftspalt	40mm	80mm			
Besonderheit	Wand- und Frontplattengehäuse		Besonderheit	Wand- und Frontplattengehäuse		Besonderheit	Wand- und Frontplattengehäuse				
Messzeit	80ms (bei 4mm Stahl)		Messzeit	80ms		Messzeit	Ab 2ms				

# SENSORHALTERUNGEN

► Gefederte Sensorhalterungen für diverse Anwendungen. Folgende Übersicht erläutert die Vorteile der jeweiligen Sensorhalterung.



	SHX 42	SHS42GS	SHS42G-FB	SH42GS
Für vertikale Abstapler	+	+	+	+
Für Roboter-Lader und Hochgeschwindigkeitsabstapler	+	o	o	--
Für geneigte Blechstapel	++	o	+	-
Ansaugdauer	0,1s	0,1s	0,5s	---
Bemerkungen	In alle Richtungen beweglich. Größter Federweg, ausgefedert sehr steif. Für starke Querbeschleunigung (< 2g)	Starke Haftung an ebenen Blechen durch Sauger.	Geeignet für bestmöglichen Kontakt an geneigten oder gewellten Blechstapeln.	Für Schmalbandblech und Anwendungen, deren Sensorhalterungsgewicht bestimmend ist.

## DAS ROLAND PLUS

- Hohe Beweglichkeit
- Wartungsarm
- Geringes Gewicht



Sensorhalterung SHX42 (Quelle: Automobilindustrie)

R1000		SHX42 / *SHX42-DL		SHS42GS	SHS42G-FB	SH42GS	
							
Technologie	Lasertriangulation	Gefederte Sensorhalterung mit Flachsauger und extremer Beweglichkeit		Gefederte Sensorhalterung mit Flachsauger	Gefederte Sensorhalterung mit Faltenbalgsauger	Gefederte Sensorhalterung	
Sensor	LAAS40(+)	Geeignet für: P42GS, P42AGS, PW42GS, PW42AGS					
Messbereich	Stahl magn. [FE]	0,3 ... 15mm	Sensormontage: Gewinde M42 x 1,5				
	Aluminium [NE]	0,3 ... 15mm	Gesamthöhe (entlastet)	120mm	114mm	128mm	69mm + Sensor
	Edelstahl Aust [NE]	0,3 ... 15mm	Federweg	ca. 70mm	ca. 26mm	ca. 37mm	ca. 26mm
	Nichtmetalle	0,3 ... 15mm	Gewicht	ca. 0,85kg	ca. 1,2kg	ca. 1,2kg	ca. 0,7kg
Luftspalt	40mm Sensorabstand	Druckkraft (bei 1/2 Federweg)	ca. 25N	ca. 48N	ca. 60N	ca. 48N	
Besonderheit	ALLE nicht-transp. + nicht-reflekt. Mat.	Saugerdurchmesser	115 / *105mm	110 / 85mm (SHS42GS-85)	100 / 80 mm (SHS42G-FB80)	---	
Messzeit	10ms						

# SCHWEISSNAHT DETEKTIONS - SYSTEME

## DAS ROLAND PLUS

- ▶ Detektion der Position einer Schweißnaht mit magnetischem Streufluss oder mit Wirbelstrom.
- ▶ Für alle Rohr-Verarbeitungsanlagen, die eine genaue Nahtposition benötigen
- ▶ Für alle Stanz- und Ablänganlagen, die mit geschweißten Bändern arbeiten.

- ▶ Erkennen unsichtbarer Nähte
- ▶ Höchste Sicherheit gegen Fehlpositionierung
- ▶ Leichtes Anpassen an verschiedene Rohre

Längsnahtdetektion an Rohren	Längsnahtdetektion an Fässer	Quernahtdetektion an breiten Bändern	Quernahtdetektion an schmalen Bändern	Stossnahtdetektion an Rohren
				
Empfohlen für die Automobil-industrie	Empfohlen für die Verpackungs-industrie	Empfohlen für Stahlservice-Center	Empfohlen für Stanzteile-hersteller	Empfohlen für die Rohrherstellung und Rohrbeschichtungsanlagen

  		  		  	
<b>SND40 für Rohre</b>		<b>SND40 für Bänder</b>		<b>SND8S + NS11</b>	
Technologie	Streufluss und Wirbelstrom	Technologie	Streufluss und Wirbelstrom	Technologie	Magnetischer Streufluss
Material	Alle Metalle [FE und NE]	Material	Alle Metalle [FE und NE]	Material	Stahl, Weißblech
Wanddicke	0,1 ... 12,5mm	Materialdicke	Materialabhängig	Wanddicke	0,1 ...
Durchmesser	5 ... 1000mm	Materialbreite	Min. 100mm	Durchmesser	50 ... 1000mm
Drehzahl	1 ... 300 U/min oder 0,01 ... 10m/s	Geschwindigkeit	0,01 ... 10m/s	Geschwindigkeit	0,01 ... 5m/s
Art der Schweißnaht	Alle	Art der Schweißnaht	Alle	Art der Schweißnaht	Alle außer Laser



# SCHWEISSNAHT DETEKTIONS - SYSTEME

- ▶ Senden Sie Ihre Muster an das ROLAND Applikationslabor und Sie erhalten einen Bericht, welche Gerätekombination Ihre Aufgabe am besten lösen wird.
- ▶ Vielfältige Anwendungsbereiche unserer Systeme für Automobilzulieferer / Metallverpackung / Baufahrzeuge / Stahlservice-Center / Stahlmöbel / Beleuchtung ...



Rohrbiegemaschine mit automatischem Lader (Quelle: Lang Tube Tec)



XA100 + NS9N-AAD-SC		UFD40		Wir sind auch Spezialist für:  Stoßnaht-/ Stosstellen-Detektion an Blechen ▶ Empfohlen für Anlagen zur Oberflächen-Veredelung und -Beschichtung Anbinderdetektion an Litzen und Kabeln ▶ Empfohlen für die Kabelherstellung
Technologie	Wirbelstrom	Technologie	Wirbelstrom	
Material	Alle Metalle (FE und NE)	Material	Alle Metalle	
Materialdicke	0,5 ... 4mm	Wanddicke	Bis Vollmaterial	
Materialbreite	5 ... 30mm	Durchmesser	1 ... 90mm	
Geschwindigk.	Max. 5m/s	Geschwindigk.	0,01 ... 10m/s	
Art der Schweißnaht	Alle	Art der Schweißnaht	Alle	



# LASER DICKENMESS - SYSTEME

- ▶ Kontinuierliche Messung der Dicke von FE- und NE-Metallen durch bewährte Technologien.
- ▶ Für Stanz- und Schneidpressen, Längsteilanlagen, Querteilanlagen, Rollscheren und andere coilverarbeitende Anlagen.
- ▶ Berührungslose Systeme, laserbasiert messend.

## DAS ROLAND PLUS

- ▶ Traversierende Dickenmessung
- ▶ Integrierte Bandführung
- ▶ Vollautomatischer Kalibriermodus



Längsteilanlage (Quelle: Kohler Maschinenbau)

Statische / Dynamische Messung	Messbrücke / C-Frame berührungslos	Mit Traversier- einrichtung

<b>LTM-ECO</b>		<b>LTM-BASE</b>		<b>LTM-SMART / LTM-MAXI / LTM-ULTRA</b>	
Technologie	Lasertriangulation (statisch)	Technologie	Lasertriangulation (statisch)	Technologie	Lasertriangulation (statisch & dynamisch) + mehrfarbiges Konfokalverfahren (LTM-ULTRA)
Material	Alle Metalle	Material	Alle Metalle	Material	Alle Metalle, Alle Materialien (LTM-ULTRA)
Messbereich	0,2 ... 15mm	Messbereich	0,05 ... 8mm	Messbereich	0,015 ... 8mm / 0,05 ... 8mm / 0,01 ... 3mm
Auflösung	1µm	Auflösung	0,1µm	Auflösung	0,1µm
Genauigkeit	+/- 6µm	Genauigkeit	+/- 1,0µm	Genauigkeit	+/- 0,5µm bzw. +/- 1,0µm (LTM-SMART) , +/- 1,0µm (LTM-MAXI), 0,25µm (LTM-ULTRA)
Traversierbereich	-- (Statische Messung)	Traversierbereich	-- (Statische Messung)	Traversierbereich	150/300/450mm (LTM-SMART + LTM-ULTRA) 150/300/450/600/800/1000mm (LTM-MAXI)
Bandführung	--	Bandführung	Integriert	Bandführung	Bauseits erforderlich
Autoreferenzierung	Ja	Autoreferenzierung	Ja	Autoreferenzierung	Ja

# ZERSTÖRUNGSFREIE MATERIALPRÜFUNG STAHLCORD INSPEKTION

- ▶ Spacing-Kontrolle in Stahlcord-Schneide- und Spleiss-Anlagen bei der Reifenherstellung, detektiert Fehler und Qualitätsmängel.
- ▶ Abdeckung bis 100% der Stahlcordbreite durch ein Array aus bis zu 24 Sensoren.

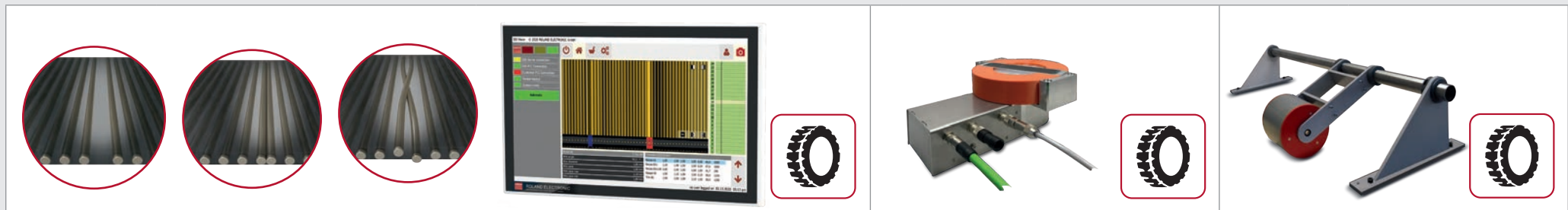
## DAS ROLAND PLUS

- ▶ Einfache Integration in die Anlage
- ▶ Inspektion bei voller Produktionsgeschwindigkeit
- ▶ Genaue Lokalisierung der Fehlerposition



Stahlcord Inspektions - System (Quelle: ROLAND ELECTRONIC)

SIS VISION – SIS G3-Nachfolger	Komponenten
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlcordbändern in Echtzeit</li> <li>• Für LTR, TBR, PCR und Muldenkipper-Reifen</li> <li>• Genaue Fehlerposition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SIS-VISION-BOX</b> Schaltschrank mit bis zu 24 Sensor-Module</li> <li>• <b>SIS-ACU</b> Sensorhalterung mit Winkelstellung</li> <li>• <b>SIS-Calibrator</b> Funktionsprüfung</li> </ul>



SIS VISION, The Magic Eye		SIS-ACU		SIS-Calibrator	
Technologie	Magnetisch induktiv	Technologie	Magnetisch induktiv	Technologie	Mechanisch
Breite	50 ... 4800mm Cordband (weitere a. Anfrage)	Einfache Integration des Stahlcord Inspektions-Systems in Breaker Liner Anlagen. Vollautomatisch einstellbare Sensorhalterung. Intuitiver Einbau für Integratoren, keine besondere Ausrüstung erforderlich.	Funktionsprüfung der Sensoren	Prüfung der gleichmäßigen Signalverstärkung eines jeden Sensors	Ein vordefinierter Fehler wird an jedem Sensor erfasst.
Prüfbreite	1440mm (bei 24 Sensoren)	Schlüsselfertige Lösung, Konfiguration und Einrichten über SIS VISION	Temperatur	0° - 50°C (32° - 122°F)	
Banddicke	1 ... 10mm (weitere auf Anfrage)	Breiter Einstellungsbereich von ± 75°	Geeignet für	Stahlcordband, nur 90°	
Draht Ø	0,5 ... 8mm (weitere auf Anfrage)	Besonderheit	Keine SPS notwendig		
Drahtwinkel	15° ... 90°				
Sensoren	1 - 24				
Geschwindigkeit	0,5 ... 100m/min				

Das SIS VISION System besteht aus Sensoren, entsprechender Hard- und Software und einem Touch-Bedienteil. Durch die Wahl der Anzahl der Sensoren und deren optimale und einfache Anordnung im kundenseitigen System kann die komplette Cordbreite online und bei voller Fertigungsgeschwindigkeit prozesssicher überwacht werden.

Mit der neuartigen Technik werden die Drahtabstände sowie die Drahtlage und Drahtdichte (EPDM = „Ends Per Decimeter“) ausgewertet.

Einfache Integration des Stahlcord Inspektions-Systems in Breaker Liner Anlagen. Vollautomatisch einstellbare Sensorhalterung. Intuitiver Einbau für Integratoren, keine besondere Ausrüstung erforderlich.

Schlüsselfertige Lösung, Konfiguration und Einrichten über SIS VISION

Breiter Einstellungsbereich von ± 75°

Besonderheit: Keine SPS notwendig

Funktionsprüfung der Sensoren

Prüfung der gleichmäßigen Signalverstärkung eines jeden Sensors

Ein vordefinierter Fehler wird an jedem Sensor erfasst.

Temperatur: 0° - 50°C (32° - 122°F)

Geeignet für: Stahlcordband, nur 90°

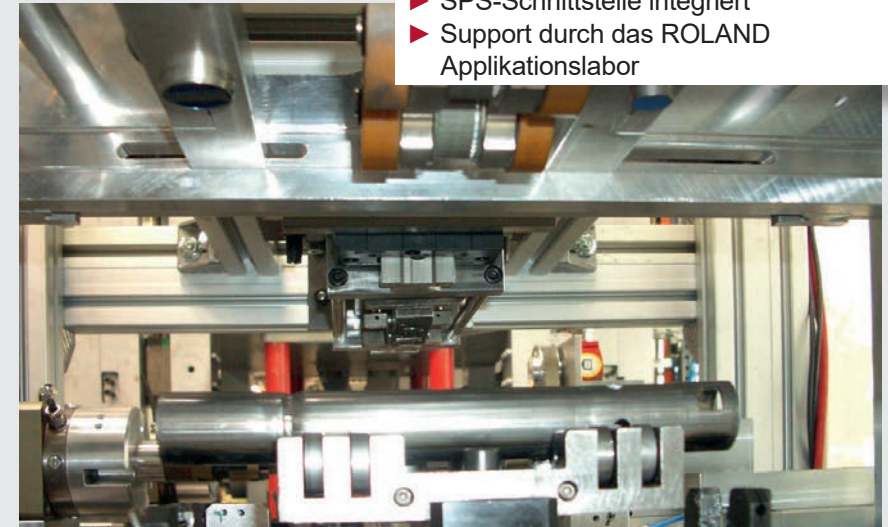
# ZERSTÖRUNGSFREIE MATERIALPRÜFUNG

## WIRBELSTROM-PRÜFSYSTEME


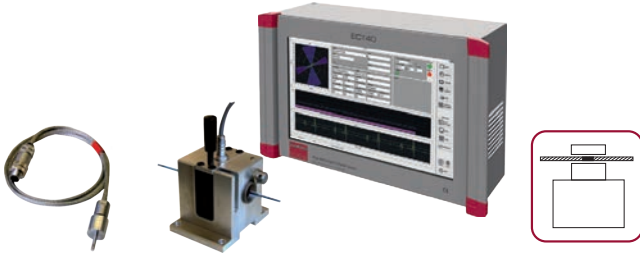

- ▶ Detektion von Fehlstellen, Rissen, Löchern, Kerben, Unterbrechungen, Schweißfehlern, Schweißstellen, Anbindern, Legierungsänderungen u.s.w. mit Hilfe von Wirbelstrom.
- ▶ Zur Prüfung von Halbzeugen, Stangen, Rohren, Drähten, Kabeln direkt in der Produktionsanlage.

### DAS ROLAND PLUS

- ▶ Vollgrafische Bedienoberfläche
- ▶ SPS-Schnittstelle integriert
- ▶ Support durch das ROLAND Applikationslabor



Rissprüfung von automobilen Komponenten (Quelle: König Metall)

						
<b>UFD40</b>		<b>ECT40</b>		<b>Sensoren</b>		
Technologie	Wirbelstrom	Technologie	Wirbelstrom	Durchlaufspulen mit Festdurchmesser	Durchmesser	5 / 13 / 20 / 40 / 60mm
Frequenzbereich	0,8 ... 800kHz in Stufen	Frequenzbereich	1 ... 2000kHz stufenlos	Durchlaufspulen mit Wechselspule	Durchmesser	1-15mm in 1mm Stufen 16-90 mm in 2mm Stufen
Messkanäle	1 diff. oder 2 diff.	Messkanäle	2 diff. oder 1 diff + 1 absolut		Option	Vormagnetisierung
Bedieneinheit.	Externer PC	Bedieneinheit.	Integrierter PC 21" oder externer PC	Segmentspulen	In Vorbereitung	
Encoder-Eingang	Nein	Encoder-Eingang	Ja	Tastsonden	Spurbreite	1,6 ... 16mm
Produkt-Geschwindigkeit	0,6 ... 600m/min	Produkt-Geschwindigkeit	0 ... 600m/min			
Fehler-Klassifizierung	Nein	Fehler-Klassifizierung	Ja			
Qualitäts-Protokollierung	Nein	Qualitäts-Protokollierung	Ja, nach SEP 1925/1927, EN 10246-2/-3			



# ZERSTÖRUNGSFREIE MATERIALPRÜFUNG SCHWEISSNAHT - GEOMETRIEPRÜFUNG

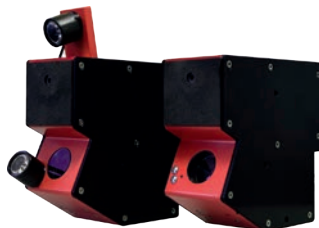
- ▶ Prüfung maschineller Schweißnähte auf Poren, Krater, Risse und geometrische Unregelmässigkeiten.
- ▶ Prüfung durch 3D-Lasersensoren, die ein- oder beidseitig über die fertige Schweißnaht geführt werden und dabei Oberfläche und Geometrie abtasten.
- ▶ Das umfangreiche Softwarepaket TIVIS® protokolliert die aufgenommenen 3D Daten und wertet sie im Hinblick auf Fehler und sonstige Abweichungen aus.

## DAS ROLAND PLUS

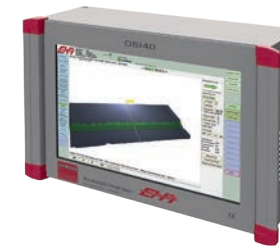
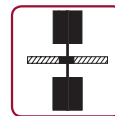
- ▶ Doppelseitige 3D-Abtastung
- ▶ Wartungsfrei und flexibel
- ▶ Sichere Qualitätskontrollen



Schweißnaht-Geometrieprüfung von automobilen Komponenten (Quelle: EHR®)



**EHR**  
EHR® GmbH & Co. KG



## EHR® AluCheck

## OSI40

Technologie	Lasertriangulation	Technologie	Lasertriangulation
Einsatzbereich	Maschinelle Schweißnähte auf Aluminium oder Stahl	Einsatzbereich	PC-basierendes System zur Oberflächenprüfung mit TIVIS®-Software
Sensortypen	2D, 2D/3D, 3D, Auflicht, Durchlicht	Display	21" Full HD
Sensorkanäle	2x Cameralink, 1x GigE	Bedienung	Touchscreen, Maus, Tastatur
Visualisierung	Touchscreen PC	Sensorkanäle	GiGE zu EHR® AluCheck
Roboteranbindung	Feldbus	SPS-Anbindung	Feldbus
Arbeitsbereich	137,5mm Arbeitsabstand, +/- 10mm	Host-Anschluss	Ethernet Gigabit
		I/O Kanal	Nanotec, Linearachse

# SPEZIALANWENDUNGEN

- Das spezielle Know-How bei Roland im Bereich von Wirbelstrom, Induktion und Magnetfluss führt zu Lösungen für Ihre ganz spezielle Aufgaben.


## DAS ROLAND PLUS

- Profitieren Sie von unserem Know-How!
- Profitieren Sie vom ROLAND Applikations-Labor!



Pharma Blister Inhaltskontrolle (Quelle: IWK)

I10KV	WF14	I20
<b>Pharma Blister Inhaltskontrolle</b>	<b>Doppellagen Erkennung bei der Herstellung von Batterien oder Solarzellen</b>	<b>Härtungskontrolle an metallischen Kleinteilen</b>
Schnelle Detektion falscher Packungsbefüllungen in Kartonierern	Sensoren zum direkten Einbau in den Vakuum-Greifer	Schnelles Sortieren von Teilen nach Zustand: gehärtet / nicht gehärtet

						
<b>I10KV</b>		<b>WF14</b>		<b>I20</b>		
Technologie	Wirbelstrom	Technologie	Wirbelstrom	Technologie	Wirbelstrom	
Blisterpackung	Anzahl	Bis 10 Aluminium-Blister / Packung	Sensor-varianten erhältlich für	Solarzellen, mono/multikristallin, 100 ... 300µm oder Li- Ionen Elektroden	Sensorprinzip	2-seitig, nicht kontaktierend
	Fläche	Min. 30 x 60mm Blisterfläche	Sensorprinzip	Einseitig, kontaktierend	Geeignet für	Kleinteile aus Stahl wie z. B. Schrauben, Muttern, U-Scheiben, Kugeln, Stanzteile
	Höhe	Max. 100mm Packhöhe	Luftspalt	1mm	Prüfzeit	2 ... 250ms
	Sonstig.	Sowohl Alu / PVC Blister als auch Alu / Alu Blister	Reaktionszeit	28ms	Programme	255
Programme	255	Ausgang	0 ... 10V / 4 ... 20mA	Teach-In	Ja	
Geschwindigk.	500Pck./min					