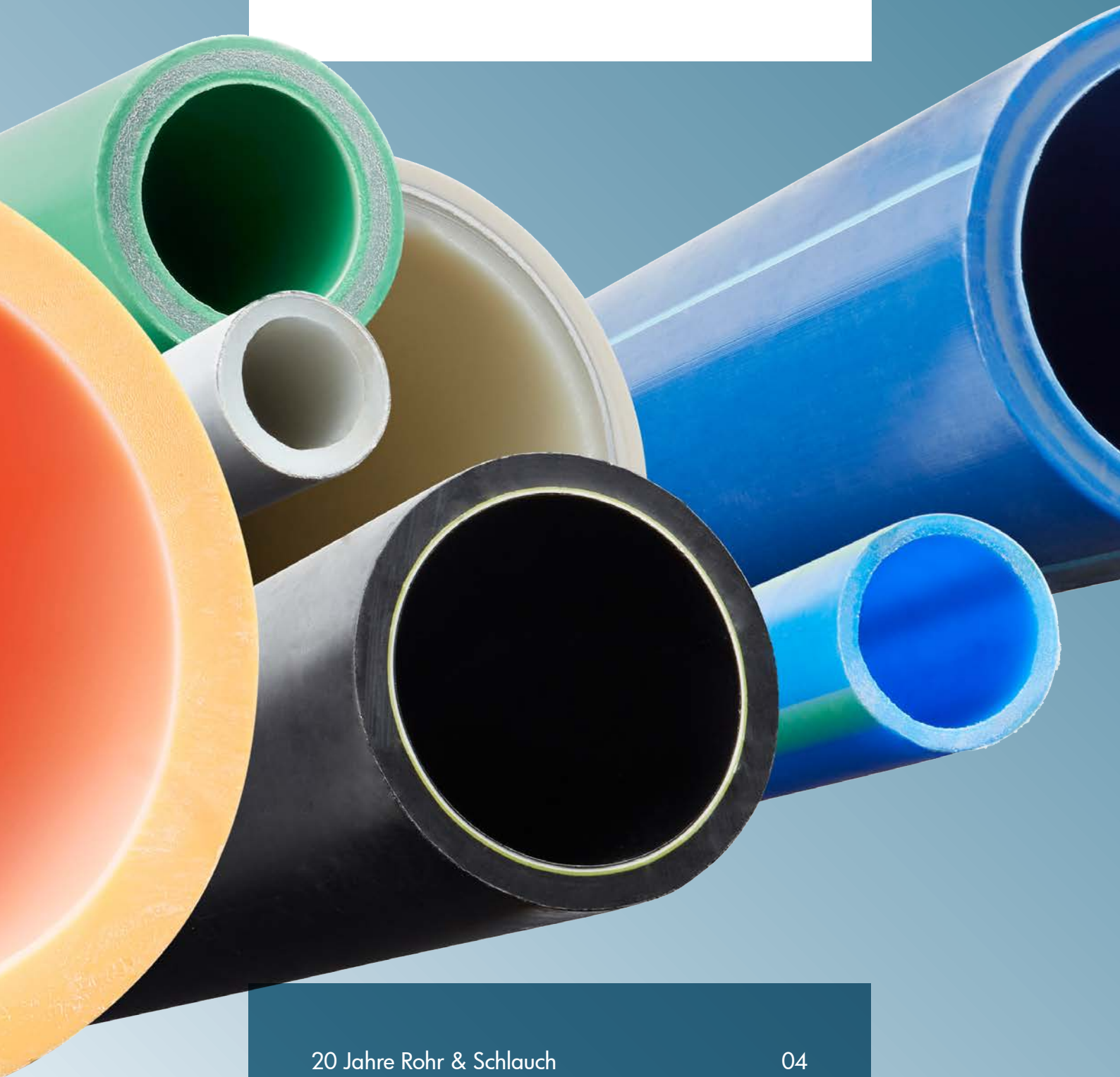


SIKORA EXTRA

Ihr Magazin für Rohr & Schlauch | Platte



20 Jahre Rohr & Schlauch 04

X-RAY 6000 PRO C-PIPE^{AI} – Messung
von Wellrohren 07



Sehr geehrte Kunden und Geschäftspartner,

nach unserem 50-jährigen Firmenjubiläum im vergangenen Jahr begeben wir dieses Jahr ein weiteres Jubiläum. Seit nunmehr 20 Jahren sind wir im Rohr- und Schlauchmarkt aktiv und unterstützen Sie mit hochwertigen Mess- und Regeltechnologien bei der Qualitätskontrolle in Ihrer Produktion. Unser Mitarbeiter Peter Hügen, der die Markteinführung begleitet hat, schaut im Interview zurück auf die Anfänge und Entwicklung unseres Geschäftszweiges.

20 Jahre auf dem Markt sind kein Grund, um sich auszuruhen. So haben wir kürzlich gleich 3 neue Messsysteme auf den Markt gebracht. In dieser Ausgabe erhalten Sie einen Einblick, durch welche Features sich unsere neuen LASER PRO Messköpfe auszeich-

Dr. Christian Frank
CEO SIKORA AG



nen und wie das Längenmesssystem LM SMART auf ganzer Länge überzeugt. Zudem können wir nun auch Wellrohre dank neu entwickeltem KI-basierten Ansatz verlässlich vermessen.

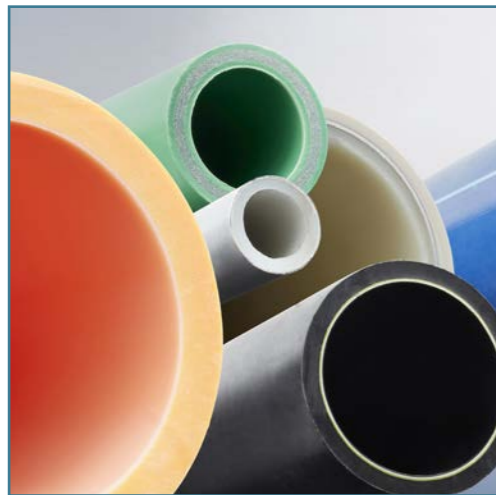
Und auch im Service gibt es etwas Neues zu berichten: Wir haben unser Produktportfolio erweitert und können von nun an für viele Messsysteme Pauschalreparaturen anbieten. So sparen Sie Zeit und auch Geld. Mehr dazu in dieser Ausgabe.

Viel Freude beim Lesen!

Herzlichst,

Holger Lieder
Executive Board SIKORA AG

INHALT



04 – 20 Jahre Rohr & Schlauch



06 – Success Story – Uponor setzt auf SIKORA Technologie



07 – X-RAY 6000 PRO C-PIPE^{AI} – Messung von Wellrohren



08 – LM SMART – Längenmessung neu gedacht



09 – LASER PRO – Neue Maßstäbe in der Durchmessermessung



10 – SIKORA Pauschalreparatur

20 JAHRE ROHR & SCHLAUCH

Peter Hügen im Interview – Rückblick auf SIKORAs Anfänge, Meilensteine und Erfolge im Rohr- und Schlauchmarkt



Bereits in 2004 wurde Peter Hügen Teil des SIKORA Vertriebs-teams. Etwa zur gleichen Zeit erhielt SIKORA die erste Anfrage eines Schlauchherstellers zur möglichen Qualitätssicherung seiner Produkte mit SIKORA Technologien. Schnell war klar, dass dieser Markt eigene Anforderungen und damit fachkundige Beratung braucht. Peter Hügen wurde unser erster Rohr- und Schlauchberater und erinnert sich an die letzten 20 Jahre, die Meilensteine in der Qualitätssicherung und die Erfolge.

Sie waren der erste SIKORA Mitarbeiter, der sich auf die Beratung von Rohr- und Schlauchproduzenten spezialisiert hat. Was war die größte Herausforderung zu Beginn dieser 20 jährigen Reise?

2004 waren wir bereits eine bekannte Größe im Draht- und Kabelmarkt. Auf dem Rohr- und Schlauchmarkt mussten wir uns hingegen erstmal beweisen und einen Namen machen. Zum Glück waren unsere Geräte und Technologien den Mitbewerbern in einigen Punkten weit voraus. Durch den Einsatz unserer Röntgentechnologie im X-RAY 2000 (dem Vorläufer der heutigen X-RAY 6000 Serie) waren wir in der Lage, sogar Gummischläuche zu vermessen – ein Feature, das für andere gängige Technologien, wie z. B. Ultraschall, nicht möglich ist.

Die Anforderungen an qualitätssichernde Technologien für die Rohr- und Schlauchherstellung unterscheiden sich maßgeblich von denen der Draht- und Kabelbranche. Wie kann SIKORA dennoch beide Märkte bedienen?

Wir haben ein hervorragendes Forschungs- und Entwicklungsteam, das schon immer kurzfristig auf neue Anforderungen reagieren konnte. Unser Ansatz war stets eine enge Partnerschaft mit unseren Kunden und ein Ohr am Markt, sodass wir wissen, was tatsächlich gefragt und benötigt wird. Diese Kombination aus umfangreichem Marktwissen und einer flexiblen Entwicklung resultieren in individuellen Lösungen für unsere Kunden. So bekommt jeder Kunde exakt das, was seine Produktionslinie braucht.

In den letzten 20 Jahren hat SIKORA viele neue Geräte und Technologien eingeführt. Welche waren Ihre persönlichen Highlights?

Mein persönlicher Favorit ist und bleibt das X-RAY 6000. Es ist das Gerät, mit dem alles anfing und das die meisten Produktionslinien unterstützt. Ob Einschicht- oder Mehrschichtprodukte, Kunststoff oder Gummi, Außendurchmesser oder Konzentrität – all das kann mit dem X-RAY 6000 gemessen und geregelt werden. Mit der Einführung des CENTERWAVE 6000, das auf Millimeterwellentechnologie basiert, gelang es uns dann, Herstellern großer Rohre eine passende Lösung anzubieten.

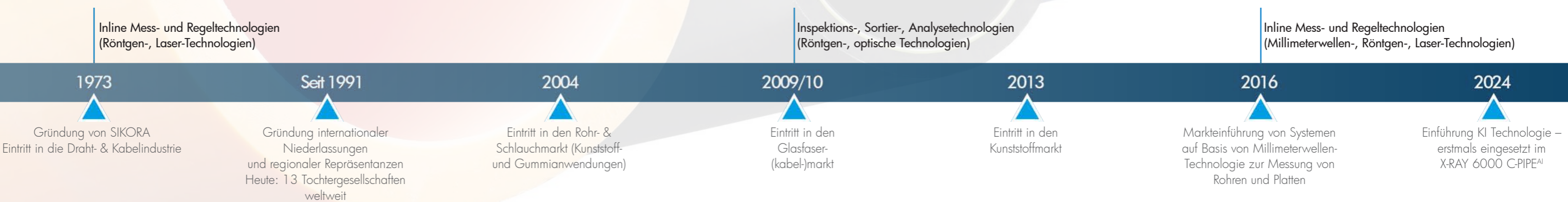
Und was waren für Sie die größten Erfolge der SIKORA Geräte auf dem Rohr- und Schlauchmarkt?

Der Einstieg in den Markt und die gewonnene Akzeptanz der Kunden war sicherlich der größte Erfolg. Zu Beginn hatten wir uns hauptsächlich auf Produzenten von Gummischläuchen für die Automobilbranche konzentriert. Der Ausbau unserer Technologien und damit der Einstieg in den Kunststoffrohrrbereich ist für mich der zweite große Meilenstein. Nur SIKORA war in der Lage, eine 3-Schicht-Messung anzubieten und das war etwas, auf das der Markt gewartet hatte. 2016 konnten wir dann auch Lösungen zur Qualitätskontrolle großer Rohre und Platten anbieten – und das sogar mit mehreren Schichten. Die nächste Innovation dürfen wir gerade mit der Einführung des X-RAY 6000 C-PIPE^{AI} feiern. Das Gerät arbeitet mit künstlicher Intelligenz und ist in der Lage, Wellrohre exakt zu vermessen.

20 Jahre ist eine lange Zeit. Wie schaffen Sie es immer noch, den Markt und SIKORAs Kunden zu begeistern?

Das Vertrauen unserer Kunden in unsere Technologien motiviert mich am meisten. Wir sind eine bekannte Größe auf dem Markt und können Kunden auf der ganzen Welt passende Lösungen anbieten. Ich bin stolz darauf, dass SIKORA zu den Vorreitern des Markts gehört und unsere Technologien auch heute noch vielen anderen weit voraus sind. Darüber hinaus habe ich heute viele sehr qualifizierte KollegInnen weltweit, die täglich ihr Bestes geben, um unseren Kunden mehr Nachhaltigkeit, Qualität und Kosteneffizienz zu ermöglichen. Weltweit arbeiten heute 20 VertriebskollegInnen am Hauptsitz in Bremen und in unseren 13 Tochtergesellschaften für den Bereich Rohr und Schlauch. So viel Fachexpertise beeindruckt und verdeutlicht, dass SIKORA Geräte inzwischen ein wichtiger Bestandteil in der Fertigung von Rohren, Schläuchen und Platten sind.

Herr Hügen, vielen Dank für das Gespräch!



"ÜBERWACHUNG DER PRODUKTION HILFT, DEN AUSSCHUSS ZU REDUZIEREN"

Uponor setzt auf Inline-Millimeterwellen-Technologie von SIKORA zur Messung von Kunststoffrohren

Die Uponor Corporation wurde 1918 gegründet und hat heute ihren Sitz in Helsinki, Finnland; seit November 2023 ist das Unternehmen Teil der Georg Fischer AG. Uponor bietet seinen Kunden nachhaltige Gebäude- und Infrastrukturlösungen im Rahmen seiner drei Geschäftsbereiche an: Building Solutions – Europe, Building Solutions – North America und Uponor Infra. Heute beschäftigt Uponor mehr als 4.000 Mitarbeitende in 26 Ländern in Europa, Nordamerika und Südostasien. Am Produktionsstandort Vaasa setzt Uponor Infra Oy das CENTERWAVE 6000 von SIKORA ein, um die Qualität der Kunststoffrohre während der Extrusion kontinuierlich zu überwachen.

Eine kontinuierliche Überwachung während der Fertigung wird nicht nur von den Kunden von Uponor gefordert, sondern ist auch notwendig, um die beste Produktqualität zu erhalten und die Produktionsprozesse zu optimieren. Daher setzt Uponor Infra Oy das CENTERWAVE 6000/1200 zur Messung seiner Trinkwasserrohre, Rohre für Abwasseranwendungen, Strahlungsheizungs- und Kühlsysteme, Mantelrohre und Industrierohre ein. Das auf Millimeterwellen

basierende Messsystem ist für Rohre von 450 bis 1.200 mm Durchmesser geeignet. "Als wir auf der Suche nach einem geeigneten Messgerät für unsere Extrusionsanlage waren, haben wir verschiedene Systeme auf dem Markt verglichen", sagt Anders Beijar, Produktionsleiter bei Uponor Infra Oy. "An verschiedenen Produktionsstandorten testeten wir sowohl ein System mit statischen Sensoren als auch das CENTERWAVE, das stattdessen einen rotierenden Sensor hat. Die feststehenden Sensoren deckten nicht das gesamte Rohr ab, während wir mit dem CENTERWAVE den gesamten Umfang des Rohres messen konnten – lückenlos! Dieses Messprinzip hat uns sofort überzeugt", erklärt Beijar weiter.

Früh im Prozess installiert, misst das CENTERWAVE 6000 die Wandstärke und den Rohrdurchmesser direkt nach dem ersten Vakuumentank. Damit ist der Grundstein für Materialeinsparungen gelegt. "Die Inbetriebnahme des CENTERWAVE 6000 ist einfach, man schaltet es einfach ein und es arbeitet schnell und zuverlässig. Sie verschwenden keine Zeit für Voreinstellungen etc. Die unmittelbare Überwachung des Fertigungsprozesses hilft uns, den Ausschuss deutlich zu reduzieren", sagt Beijar. In Zeiten steigender Rohstoffpreise und Materialknappheit sind Materialeinsparungen für Uponor Infra Oy unerlässlich. "Wenn man jedoch ein Rohr mit Übergewicht produziert, wird es an den Kunden geliefert und kann nicht mehr verwendet werden. Man bekommt es einfach nicht zurück. Unsere Rohre wiegen zwischen 50 und 350 Kilo pro Meter und das Rohmaterial ist teuer. Dank des CENTERWAVE 6000 können wir auf nachhaltige Weise näher an den Toleranzen produzieren, indem wir wirtschaftlich fertigen und gleichzeitig knappe Ressourcen einsparen."

Die Investition in das CENTERWAVE hat sich für Uponor Infra Oy schnell ausgezahlt. "Wir hatten ein spezielles Projekt, bei dem das CENTERWAVE etwa ein Jahr in Betrieb war. Hier sahen wir eine Menge Einsparungen, so dass sich unsere Investition innerhalb weniger Monate amortisiert hat", resümiert Beijar. Zufrieden ist Uponor auch mit dem Service von SIKORA. "Die Kommunikation mit dem SIKORA Service während der Installation und die Betreuung danach war gut. Wir sind sehr zufrieden mit der schnellen und zuverlässigen Unterstützung durch SIKORA", so Beijar.



RICHTUNGSWEISENDE MESSUNG VON WELLROHREN

Entdecken Sie das neue X-RAY 6000 PRO C-PIPE^{AI}

Herausforderungen bei der Vermessung von Wellrohren

Bei der Herstellung von Wellrohren gibt es zwei entscheidende Phasen. Zum Extrusionsbeginn muss sichergestellt werden, dass die verschiedenen Rohrschichten konzentrisch sind. Diese Prüfung kann mehrere Minuten oder sogar Stunden dauern, in denen nur Schrott produziert wird. Nach der Anlaufphase müssen die Produkte bewertet werden, damit sie bei einer bestimmten Liniengeschwindigkeit den vorgegebenen Spezifikationen entsprechen.

Die Lösung

Um die Dauer des Anfahrtschrotts zu minimieren, ist es das Ziel der Hersteller, möglichst früh im Extrusionsprozess eine permanente Wanddicken- und Exzentrizitätsmessung zu implementieren und mit diesen Messwerten den Prozess zu steuern, um eine schnelle Zentrierung zu ermöglichen. Die Messung von Wellrohren ist jedoch aufgrund ihrer Berg-Tal-Außenkontur recht anspruchsvoll.

Das X-RAY 6000 PRO C-PIPE^{AI}

Durch die Kombination einer neu entwickelten Software, basierend auf Künstlicher Intelligenz, mit einem röntgenbasierten System hat SIKORA eine verlässliche Lösung zur Messung der Schichtübergänge entwickelt: das X-RAY 6000 PRO C-PIPE^{AI}. Eine präzise Auswertung der Röntgendaten von Wellrohren wird so möglich. Diese kontinuierliche Qualitätskontrolle ermöglicht zudem eine verlässliche Prozesskontrolle während der Herstellung.



Die Vorteile des X-RAY 6000 PRO C-PIPE^{AI}

- Möglichkeit zur Messung der Außenkontur von Wellrohren
- Frühzeitige Wanddicken- und Exzentrizitätsmessung für eine schnelle Zentrierung und Reduzierung von Anfahrtschrott
- Zuverlässige Messung der Schichtübergänge für eine präzise Auswertung der Messdaten
- Ein-Knopf-Bedienung: keine Materialparameter erforderlich
- Übersichtliche Visualisierung der Produktparameter und Datenprotokollierung auf HDD und Netzwerk
- Umfangreiche Datenspeichermöglichkeiten
- Schnittstellen: OPC UA, Feldbusse, Ethernet



LM SMART – LÄNGENMESSUNG NEU GEDACHT

Außerordentlich genaue und berührungslose Längenmessung – dauerhaft und zuverlässig

Das LM SMART steht für smarte Längenmessung mit einer außerordentlichen Genauigkeit von 0,05 %. Im Vergleich zu herkömmlichen berührungsbasierten Lösungen existiert kein Schlupf oder Verschleiß. Nach einer einmaligen Einrichtung des Geräts ist keine Kalibrierung oder erneute Parametrisierung erforderlich.

Profitieren Sie von der exakten Länge

Längenmessgeräte werden eingesetzt, um sicherzustellen, dass die geforderte Rohr-, Schlauch- und Plattenlänge exakt produziert wird. Kurz- oder Überlängen führen immer zu Ertragseinbußen. Allein bei einer Reduzierung der Produktionslänge um lediglich 0,1 % amortisiert sich das Längenmessgerät LM SMART in wenigen Monaten.



Funktion: So einfach und so smart

Das LM SMART basiert auf dem im Markt bewährten Laser-Doppler-Messverfahren und ist damit weitgehend unabhängig von Farbe, Oberflächenbeschaffenheit und Durchmesser des Produkts. Mittels zweier Laserstrahlen wird Licht auf die vorbeilaufende Produktoberfläche geführt. Die Strahlen überlagern sich und erzeugen auf dem Objekt ein Streifenmuster, aus dem die Geschwindigkeit und damit über die Zeit die zurückgelegte Produktlänge präzise ermittelt wird.

Ihr persönlicher Nutzen

Das LM SMART bietet eine exakte Längenmessung und stellt so sicher, dass die geforderte Produktlänge eingehalten wird.

Dank der sehr kompakten Bauweise kann das Gerät einfach in Bestandslinien eingebunden werden. Kein Schlupf, keine Wartung und nur eine einmalige, dauerhafte Kalibrierung – das System überzeugt mit diesen Features und sorgt für eine reibungslose, kontinuierliche Messung. Diese erfolgt unabhängig vom Material, was einen vielseitigen Produkteinsatz ermöglicht. Die hohe Lebensdauer sorgt darüber hinaus für eine maximale Verfügbarkeit des LM SMART.

TYPISCHE FEATURES DES LM SMART

- Laserschutzklasse 3B (Laserklasse 1 optional)
- Komfortständer (optional) für leichte Einrichtung und Justage
- Anzeigegerät ECOCONTROL (optional) bietet klare Anzeige der produzierten Länge und Liniengeschwindigkeit – auch bei bestehenden ECOCONTROLS
- Richtungserkennung via Anlagensignal
- PTB Zertifizierung nach MID 2014/32/EU zum Nachweis der Eichfähigkeit (optional)



LASER PRO – NEUE MASSSTÄBE IN DER DURCHMESSERMESSUNG

Drei innovative Modelle mit 5 erweiterten Vorteilen für Produktabmessungen von 0,1 bis 51 mm

Genau und wiederholgenau Messwerte

Die Beugungsanalyse in Kombination mit impuls-gesteuerten Laserdioden ergibt bestehende 500.000 Messpunkte pro Sekunde je Messachse im gesamten Messfeld. Diese werden zusammengefasst in 5.000 hochpräzisen Messwerten pro Sekunde je Messachse. Damit wird sichergestellt, dass die gelieferten Werte sowohl genau als auch wiederholgenau sind.

Präzise Messwerte trotz Vibrationen

Dank der extrem kurzen Belichtungszeit von unter 1/1.000.000 Sekunden werden die einzelnen präzisen Messwerte pro Sekunde je Achse in höchster Bildschärfe erfasst. Das sorgt für absolute Messgenauigkeit, auch bei hohen Liniengeschwindigkeiten und Vibrationen des Produkts. Jeder einzelne Messwert erzielt dabei eine außerordentlich hohe Einzelwertgenauigkeit.

Robuste Technologie und hohe Verfügbarkeit

Die berührungslose Messtechnik des LASER PRO arbeitet gänzlich ohne bewegliche Teile und ist damit absolut wartungs- und verschleißfrei. Eine einmalige Kalibrierung vor Auslieferung reicht aus, sodass eine Präzision für die Lebensdauer des Gerätes gewährleistet ist. Die Verfügbarkeit der Lasermessköpfe beträgt **99,8 %**.

FFT-Analyse zur Erkennung von Unregelmäßigkeiten bei der Extrusion

Der LASER PRO bietet die Möglichkeit einer FFT-Analyse zur Erkennung periodisch wiederkehrender Schwankungen von Schlauch- und Rohrparametern. Ein wichtiges Hilfsmittel, um qualitativ hochwertige Rohre und Schläuche zu produzieren und Unregelmäßigkeiten bei der Extrusion zu erkennen.

Schlankes Design mit Schwenkkonzept

Die Messköpfe der LASER PRO Familie überzeugen durch ihre kompakte und schlanke Bauweise. Die optischen Komponenten befinden sich in geschützten Bereichen. Die Beugungsanalyse erkennt unvermeidliche, allmählich aufkommende Verschmutzung rechtzeitig und meldet diese. Alle Modelle sind nach unten offen konzipiert, sodass weder Wasser noch Schmutz in den Messkopf fallen kann. Ein besonderes Merkmal ist das schwenkbare Messkopfkonzep, um das Gerät bei Bedarf aus dem Arbeitsbereich herauszuschwenken.



Good to know

Beugungsbasiertes Verfahren

Ein hochaufgelöster fächerförmiger Laserstrahl wird direkt auf eine CCD-Zeile gerichtet. Das monochromatische Licht wirft auf der Zeile ein Schattenbild. An den Übergängen von dunkel nach hell zeigen sich Intensitätsschwankungen. Aus diesen werden die Tangenten der linken und rechten geometrischen Schattengrenzen berechnet. Zusammen mit den Tangenten der um 90 Grad versetzten Messebene ergeben sich vier Tangenten, die das Messgut berühren. Damit sind der Durchmesser und Ovalität mit einer Genauigkeit im Submikrometerbereich bestimmt. Das beugungsbasierte Verfahren arbeitet mit einer extrem kurzen Belichtungszeit und erreicht sehr hohe Einzelwertgenauigkeiten.



Die Messwerte des LASER PRO werden am ECOCONTROL angezeigt. Trenddaten, Statistikfunktionen und FFT-Analysen sind ebenfalls übersichtlich abrufbar. Mit dem Regelmodul SET POINT kann der Durchmesser auf Soll- oder Kleinwert geregelt werden.

SIKORA PAUSCHALREPARATUR – SO SPAREN SIE ZEIT UND GELD

Erweiterung des Service Portfolios: Ab sofort sind für viele Geräte auch Pauschalreparaturangebote verfügbar

SIKORA Mess- und Regelsysteme zeichnen sich durch ihre sehr lange Lebensdauer aus. Damit Ihr Gerät auch nach Jahren im Einsatz noch so zuverlässig wie bei seiner Inbetriebnahme arbeitet, hat unser SIKORA Service sein umfangreiches Portfolio an Leistungen für die Geräteinstandhaltung erweitert. Ab sofort sind für viele Geräte auch Pauschalreparaturangebote verfügbar.

Was bedeutet das für Sie?

Auch das zuverlässigste System muss einmal instandgesetzt werden, um eine präzise und dauerhafte Messung zu gewährleisten. Hierbei kommt es darauf an, dass es schnell wieder einsatzbereit ist. Mit unseren SIKORA Pauschalreparaturen erhalten Sie die geforderte Planungssicherheit. Unmittelbar nach Ihrer Anfrage bekommen Sie das Angebot – ohne Wartezeit. Weitere Kosten, etwa für einen zweiten Kostenvoranschlag oder nachträgliche Kosten für die Instandsetzung, sind in unserem Serviceangebot ausgeschlossen. Zudem verkürzt sich die Durchlaufzeit Ihres Gerätes erheblich. So garantieren wir, dass Ihre Produktion schnell wieder reibungslos abläuft.

Für Sie bedeutet das:

- Planungssicherheit
- Verkürzte Durchlaufzeit
- Kosteneffizienz
- Kostentransparenz



Für welche Produktgruppen können Sie Pauschalangebote anfordern?

SIKORA Pauschalreparaturangebote sind für ausgewählte Produkte der nachfolgenden Geräteserien verfügbar:

- **LASER Series:** LASER 2010 XY/T, LASER 2025 XY/T, LASER 2030 XY, LASER 2050 XY, LASER 2100 XY, LASER 2200 XY, LASER 6020 XY, LASER 6040 XY
- **LUMP Series:** LUMP 2010 XY/T, LUMP 2025 XY, LUMP 2035 T
- **SPARK Series:** SPARK 2030 UL, SPARK 6030 HF

Machen Sie Ihr SIKORA Gerät fit für die Zukunft!

Lassen Sie Ihr SIKORA Gerät durchchecken und kontaktieren Sie uns noch heute unter +49 421 48900 50 oder unter www.sikora.net/pauschalreparatur, um Ihr Pauschalreparaturangebot anzufordern. Für weitere Fragen steht Ihnen unser SIKORA Service gerne zur Verfügung.

GEWINNSPIEL

F	C	U	Q	Q	U	B	B	F	K	U	N	X	E	B	P	C	N	O	H	V	Y	B	Q	Z
S	S	T	U	Z	Y	I	Y	U	I	F	L	D	M	D	A	F	Q	K	K	X	U	B	A	T
T	R	Z	A	G	G	D	B	W	Y	U	E	A	B	Z	U	K	W	Y	J	F	W	D	V	X
I	M	L	L	Q	F	O	G	P	Z	O	Y	R	A	K	S	M	U	D	M	R	A	B	V	W
C	O	S	I	K	P	H	I	M	Y	X	A	S	E	F	C	K	D	W	I	W	Y	K	U	V
V	N	O	T	W	Z	Z	Q	J	W	U	F	S	L	G	H	T	Q	D	F	U	J	E	K	K
X	E	M	A	Z	D	V	M	W	D	W	K	T	U	Y	A	H	M	Q	E	X	N	R	T	X
I	Y	W	E	P	U	D	K	R	H	B	Y	T	X	C	L	S	Q	P	T	W	P	X	K	L
E	S	Y	T	T	R	E	Y	M	D	D	I	H	M	S	R	N	V	M	E	L	S	W	O	Y
J	T	T	S	Q	C	K	I	T	U	T	T	F	O	R	E	W	N	A	O	S	I	G	K	M
W	D	J	K	H	H	N	N	I	C	X	W	E	L	T	P	R	E	M	I	E	R	E	P	W
B	Z	L	O	M	M	Y	K	R	Y	Y	M	B	N	H	A	C	U	X	R	B	S	T	D	I
L	A	E	N	G	E	M	E	S	S	U	N	G	G	I	R	Z	N	T	Y	T	U	N	G	F
T	Z	B	T	G	S	S	L	S	N	U	L	L	F	M	A	D	B	O	F	W	T	L	H	J
U	B	P	R	P	S	Y	S	E	Q	S	A	Q	O	E	T	K	B	H	L	W	B	U	S	U
F	D	T	O	J	E	X	U	O	E	N	R	W	D	D	U	Q	Z	U	V	M	Y	S	U	V
K	M	G	L	X	R	E	A	E	E	F	Y	D	Z	X	R	P	K	T	E	H	J	E	H	V
P	Q	B	L	H	R	H	C	K	K	P	V	U	L	Z	C	U	Z	P	A	G	H	J	J	P
S	N	U	E	B	P	I	A	M	H	I	N	R	B	O	S	A	H	D	J	A	I	O	W	L
Z	Y	S	Q	T	C	R	K	N	X	J	E	A	J	V	M	D	S	J	H	F	P	B	Y	W
A	R	L	C	E	F	E	J	P	V	Z	A	K	J	B	I	F	C	R	O	E	Z	X	P	R
O	U	C	M	Z	L	G	S	S	J	Y	B	N	X	B	O	H	G	U	S	F	U	C	N	J
U	N	G	N	D	Y	K	S	K	I	Z	T	Z	U	H	F	U	Q	W	R	X	V	S	Z	X
A	U	H	Q	I	P	R	A	I	Z	U	N	Z	B	C	E	N	T	E	R	W	A	V	E	T
T	N	Z	I	P	P	K	B	U	L	A	H	T	G	T	B	G	F	F	T	V	I	B	A	L

Suchsel

Finden Sie diese 6 versteckten Wörter im Buchstabengitter:

- PAUSCHALREPARATUR
- QUALITÄTSKONTROLLE
- LÄNGENMESSUNG
- DURCHMESSER
- WELTPREMIERE
- CENTERWAVE

Senden Sie uns ein Foto/einen Screenshot Ihrer Lösung bis zum 31. Juli, 2024, an: extra@sikora.net

Zu gewinnen gibt es eine von 3 Blink Video Doorbell (schwarz).



Abb. ähnlich

Ihre Kontaktdaten werden nicht an Dritte weitergegeben. Jede Einsendung nimmt an der Verlosung teil. SIKORA Mitarbeitende und deren Angehörige dürfen leider nicht mitmachen. Jede Person kann nur einmal teilnehmen. Wir werten die erste E-Mail, alle nachfolgenden E-Mails werden als ungültig betrachtet. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

VIEL ERFOLG!

NEXT EVENTS

InterPlas | 19.-22.6.2024 | Bangkok, Thailand

Plastics Extrusion World Expo | 11.-12.9.2024 | Brüssel, Belgien

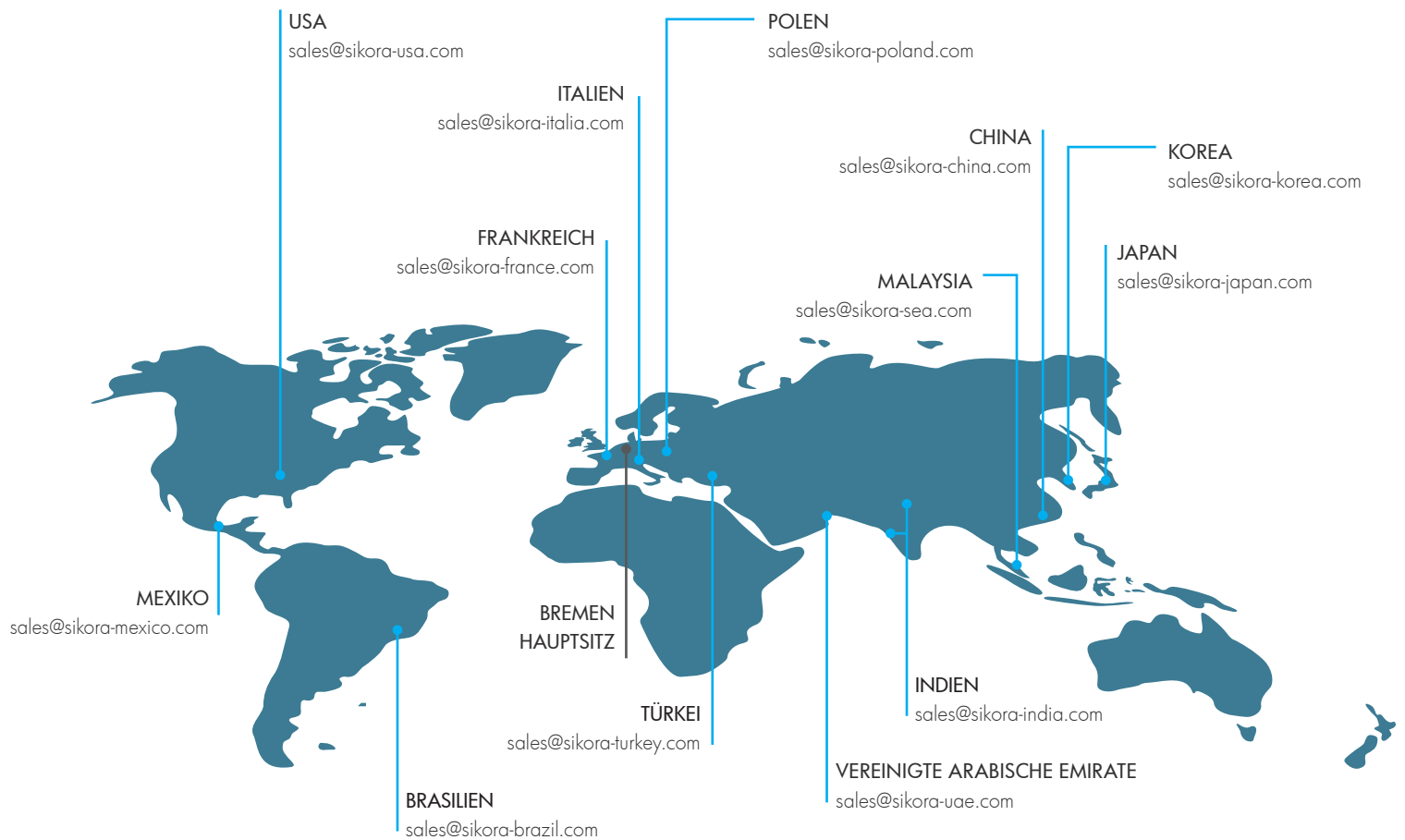
Bleiben Sie auf dem Laufenden

Sie wollen nicht auf die informativen Artikel des EXTRAs verzichten? Melden Sie sich noch heute unter extra@sikora.net an und Sie erhalten das SIKORA Magazin bequem per E-Mail.

SIKORA

Technology To Perfection

SIKORA AG
Bruchweide 2, 28307 Bremen
Deutschland
Telefon: +49 421 48900 0
www.sikora.net, sales@sikora.net



Herausgeber
SIKORA AG, BREMEN

Anschrift der Redaktion
SIKORA AG, Bruchweide 2, 28307 Bremen, Deutschland
Telefon: +49 421 48900 0
communications@sikora.net, www.sikora.net



<https://www.instagram.com/sikoranet>



www.twitter.com/sikoranet



www.linkedin.com/company/sikora-ag



www.youtube.com/sikoraag