SIKORA EXTRA

Draht und Kabel Magazin

SIKORA Schnittstellen – perfekt verbunden

SIKORA EXTRA
Ausgabe #4/2016
www.sikora.net

Sonderthema:
Präventive Instandhaltung **S. 4**
Zustandsüberwachung mit FFT

Weiterentwicklung PURITY CONCEPT Systems **S. 5**
Service Trainings **S. 9**
Interview: Harry Prunk, Vorstand SIKORA **S. 10**

REPRODUZIERBARE EFFIZIENZ.

Impressum/Publisher

Herausgeber/Publisher
SIKORA AG, BREMEN

Anschrift der Redaktion/Editor's Office
SIKORA AG, Bruchweide 2, 28307 Bremen,
Deutschland/Germany
Tel.:/Phone: +49 421 48900 0
communications@sikora.net, www.sikora.net

Next Events

Interwire
08. – 11.05.2017
Atlanta, GA, USA

Follow us on **Twitter** www.twitter.com/sikoranet

Follow us via **RSS** www.sikora.net/de/rss

v.l.: Dr. Christian Frank, Harry Prunk

Sehr geehrte Kunden, Partner und Geschäftsfreunde,

Kundenmehrwert zu generieren ist für SIKORA eines der Unternehmenskernthemen. Ob es um die Prozessstabilität, die hohen Qualitätsstandards oder die Effizienz geht – wir optimieren Ihre Produktion.

Eine Produktionslinie besteht aus sehr vielen Komponenten, die aufeinander aufbauen und miteinander wirken. Fehlfunktionen jeder einzelnen Komponente wirken sich somit auf den Prozess und damit auch auf das Endergebnis aus. Regelmäßige, präventive Wartung der Anlage sichert Prozessstabilität. Eine innovative Lösung, um frühzeitig Änderungen im Prozess zu erkennen, ist der Einsatz einer FFT-Analyse bei der Herstellung des Produkts. Erfahren Sie mehr auf Seite 4.

SIKORA ist bekannt für hohe Qualitätsstandards. Seit über 40 Jahren fertigen wir am Standort Bremen innovative Produkte höchster Qualität. Permanent beobachten wir den Markt, entdecken neue Herausforderungen, verfolgen die Entwicklung industrieller Trends und setzen diese in unseren Geräten und Systemen um.

Verlässlichkeit der Messgeräte an Produktionslinien ist ein wichtiger Faktor. Zu jeder Zeit müssen Mess- und Regelgeräte reproduzierbare, präzise Messwerte liefern, um bestmögliche Produktionsergebnisse zu garantieren. Perfektion in der Fertigung stellt stets auch hohe Anforderungen an das Personal. Unter diesem Aspekt haben wir Schulungsprogramme für Ihre Mitarbeiter entwickelt. Mehr dazu auf Seite 9.

Viel Freude beim Lesen!
Herzlichst,

Dr. Christian Frank
Vorstandsvorsitzender der SIKORA AG

Harry Prunk
Vorstandsmitglied der SIKORA AG

PRÄVENTIVE INSTANDHALTUNG

Fehlerquellen mit der FFT-Analyse erkennen, bevor sie entstehen

In der letzten Ausgabe des SIKORA EXTRA haben wir Ihnen die Einsatzmöglichkeiten der SIKORA Messgeräte zur Bestimmung der Rückflussdämpfung (SRL) vorgestellt. Die Rückflussdämpfung basiert z. B. auf einer FFT-Analyse (Fast Fourier Transformation) der Durchmessermesswerte. Im zweiten Teil unserer Serie zeigen wir, wie Sie mit SIKORA Messgeräten Rückschlüsse auf potentielle Fehlerquellen in der Produktionslinie erkennen und so die „Zustandsüberwachung" bzw. „vorbeugende Wartung" (Preventive Maintenance) sicherstellen.

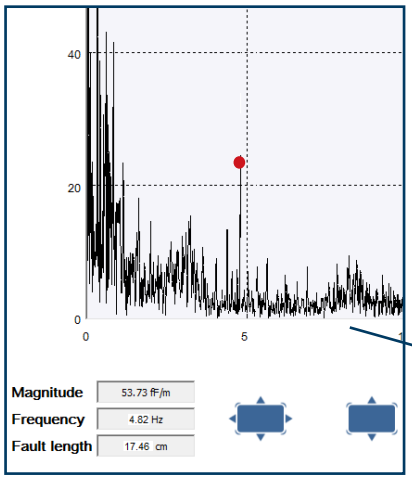
Die Gesundheit eines Menschen lässt sich an Indikatoren wie Puls, Temperatur oder Blutdruck messen und einschätzen. Ähnlich verhält es sich bei der Funktionsüberwachung einer Produktionslinie. Hier werden Parameter wie Kabeldurchmesser, Exzentrizität und/oder Kabelkapazität zur Zustandsüberwachung gemessen. Wiederkehrende, periodische Schwankungen dieser Parameter lassen auf defekte Komponenten in der Produktionslinie schließen.

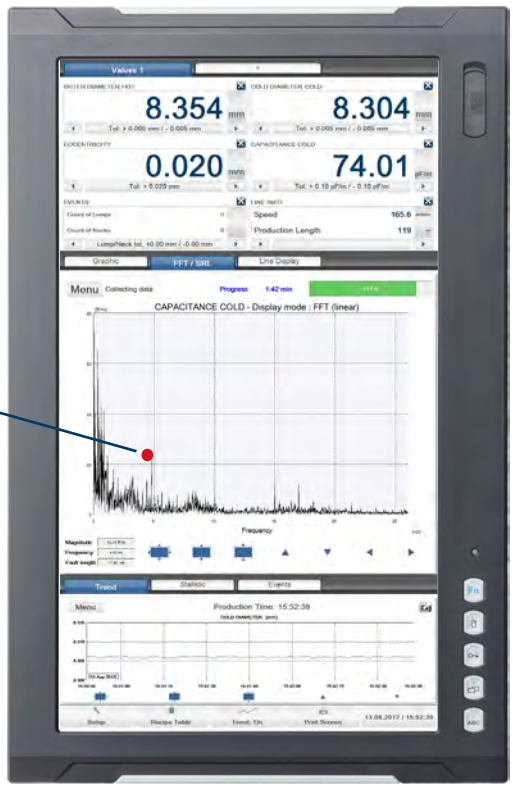
Periodische Schwankungen von Kabelparametern können z. B. durch Unregelmäßigkeiten wie ein „Pumpen" des Extruders, Unwucht drehender Teile, periodische Schwankungen der Liniengeschwindigkeit, zyklische Änderungen des Verschäumungsgrades und/oder periodische Unregelmäßigkeiten bei der Leitervorwärmung verursacht werden. Diese sind, vorzugsweise bei der Herstellung von Nachrichtenkabeln, zu vermeiden, um optimalen Datentransfer zu gewährleisten.

Einsatz in Kabelproduktionslinien

Der Einsatz der FFT-Frequenzanalyse bietet nicht nur bei der Fertigung von Nachrichtenkabeln Vorteile. Auch Hersteller anderer Kabel können von diesem modernen Kontrollwerkzeug profitieren, indem etwa die Ursachen periodisch auftretender Durchmesserschwankungen aufgespürt werden, und durch deren Beseitigung der Produktionsprozess im Sinne einer Materialersparnis optimiert wird.

SIKORA Geräte bieten eine hohe Messrate und eine bereits im Messsystem integrierte FFT-Analyse. Bereits kleinste periodische Änderungen im Produkt sind daher mit Durchmesser-, Kapazitäts- und Exzentrizitätsmessgeräten zuverlässig erkennbar und liefern damit Hinweise auf sich abzeichnende qualitätsbeeinflussende Komponenten





CAPACITANCE 2000

FFT-Analyse wird am ECOCONTROL 6000 visualisiert

INSPEKTION UND ANALYSE VON KUNSTSTOFFPELLETS – ONLINE / OFFLINE

PURITY CONCEPT Systems: Visuelle Weiterentwicklung des Laboranalysegeräts

SIKORA Geräte stehen für höchste Präzision und absolute Perfektion. In der Kunststoffherstellung und -weiterverarbeitung ist die Reinheit des Materials ein wichtiges Kriterium. SIKORAs innovative Inspektions-, Analyse- und Sortiergeräte inspizieren Kunststoffrohstoffe und detektieren Verunreinigungen sowohl in Kunststoffpellets als auch auf deren Oberfläche

Online Analyse

Der SIKORA PURITY SCANNER zur Online-Inspektion und Sortierung von Kunststoffpellets ist erfolgreich in Produktionslinien weltweit integriert. Mit dem innovativen Gerät, das auf einzigartige Art und Weise Röntgen- und optische Technologie vereint, überprüfen Kunststoffhersteller, Weiterverarbeiter oder Endanwender Kunststoffmaterial online auf Kontaminationen. Verunreinigtes Material sortiert das System automatisch aus.

Im Kabelbereich setzen speziell Hersteller von Mittel-, Hoch- und Höchstspannungskabeln sowie besonders auch von Seekabeln auf diese Technologie.

Offline Analyse

Für kleine Durchsätze sowie Produktionslinien, bei denen Stichprobenanalysen ausreichend sind oder für die Wareneingangskontrolle hat SIKORA zusätzlich die PURITY CONCEPT Systems entwickelt. Die Analysegeräte können sowohl mit Röntgentechnologie (X) als auch optischen Sensoren (V) oder Infrarot-Technologie (IR) ausgestattet werden und erkennen Kontaminationen in Pellets, Flakes und Folien/Tapes.

Das PURITY CONCEPT X enthält einen Tablet-Träger, auf dem bis zu 3.000 Pellets (200 ml) platziert werden können. Innerhalb weniger Sekunden werden diese Pellets auf Verunreinigungen untersucht. Kontaminierte Pellets werden anschließend markiert, was die Entnahme der verunreinigten Pellets deutlich erleichtert.

Die Kombination für Perfektion

Zur umfassenden Prozessoptimierung empfiehlt SIKORA die Kombination aus PURITY SCANNER und PURITY CONCEPT X. Nachdem der PURITY SCANNER Verunreinigungen erfolgreich detektiert und aussortiert hat, werden die kontaminierten Pellets mit dem PURITY CONCEPT X optisch markiert und können daher gezielt entnommen werden. Dieses perfekte Zusammenspiel von on- und offline Inspektion und Analyse ermöglicht eine absolute Kontrolle der Materialreinheit sowie Erkenntnisse zur Vermeidung zukünftiger Kontaminationen.

PURITY CONCEPT X mit Tray

LASER SERIES 6000 SCHNITTSTELLEN

Perfekt vernetzt

Jeder Kabelhersteller hat unternehmensspezifische Anforderungen und jede Produktionslinie ist individuell aufgebaut. So vielfältig wie die Anlagen, sind auch die Vernetzungsmöglichkeiten der Anlagenkomponenten, der Anlagensteuerung und der zur Qualitätskontrolle und Prozesssteuerung eingesetzen Mess- und Regelgeräte. Ob CANopen, EtherNet/IP, DeviceNet, Profibus oder OPC UA – die Vielzahl an Netzwerken kann eine echte Herausforderung für die Kommunikation der Komponenten bedeuten. SIKORA war einer der Pioniere integrierter Profibus-Schnittstellen und auch heute sorgen unsere Entwickler für die optimale Kommunikation. Mit Einführung der Durchmessermessgeräte LASER Series 6000 entstand ein flexibles Konzept, das den Kundenanforderungen jederzeit gerecht wird.

Auf dem Weg zur globalen Vernetzung von Produktionslinien steht außerdem immer mehr das industrielle Ethernet im Fokus. Im Vergleich zum Vorjahr stieg in 2016 der Marktanteil der Ethernet-Sparte um rund 30 %.

Als ein Unternehmen mit enger Kundenbindung und einem offenen Ohr für innovative Ideen hat SIKORA diese Entwicklung bereits früh erkannt und bietet daher die Messgeräte der LASER Series 6000 auch mit dem Schnittstellenmodul ProfiNet und OPC UA an. Vorteil dieser Module ist die smarte Verbindung bisheriger Technologie und Anschlüsse mit der zukunftsweisenden weltweiten Vernetzung.

SIKORA folgt damit nicht einfach nur einem Trend. In vielen Produktionswerken gehören Ethernet-Schnittstellen, wie ProfiNet, inzwischen zum Standard. Darüber hinaus, hat SIKORA somit bereits jetzt die Grundlage für zukünftige Weiterentwicklungen gelegt. Alle SIKORA LASER Series 6000 Messköpfe sind technisch ausgestattet, um auch den nächsten Schritt zum Industrial Internet of Things (IIoT) und Industrie 4.0 zu gehen.

LASER Series 6000

SIKORA LASER 6020 XY mit eingebautem ProfiNet Modul

SIKORA
Technology To Perfection

Qualität in High-End-Form.

Mit Leidenschaft entwickeln wir zukunftsweisende Mess- und Regelgeräte für die Qualitätssicherung von Drähten und Kabeln, wie die **LASER Series 6000**. Eine High-End-Lösung, die die kontaktlose CCD Zeilensesnortechnik mit Impuls-Laserlichtquellen kombiniert und so zuverlässige Daten und eine perfekte Linienkontrolle für optimale Qualität und gesteigerte Produktivität sicherstellt.

- kontinuierliche, kontaktlose Durchmessermessung mit bis zu 5.000 Messungen/Achse/sek mit einer unvergleichlichen, hohen Einzelwertpräzision
- integrierte Knotendetektion für anspruchsvolle Endprodukte
- Wi-Fi Schnittstelle und SIKORA App für flexible Diagnosen und Verbindungen
- alle Messdaten auf einen Blick auf dem integrierten Display

www.sikora.net/laser6000

INTERWIRE TRADE EXPOSITION

Besuchen Sie uns vom 08. bis 11. Mai 2017 auf der Interwire in Atlanta, GA, USA

SIKORA LASER-DURCHMESSERMESS-KÖPFE BESTIMMEN DIE WANDDICKE

Messung der mittleren Isolationswanddicke nach dem Differenzmessverfahren

Mess- und Regeltechnologien zählen heute in Kabelproduktionslinien zum industriellen Standard mit dem Ziel, die Qualität zu kontrollieren, Prozesse zu optimieren und Fertigungskosten zu senken. Direkt eingesetzt in die Produktionslinien messen die Systeme in Echtzeit Produktdimensionen wie den Durchmesser, die Ovalität, Wanddicken und Exzentrizität. Eine verbreitete Methode zur Bestimmung der mittleren Wanddicke ist das Durchmesserdifferenzverfahren. Hierbei wird aus den Messwerten zweier Durchmessermessgeräte die Wanddicke berechnet.

Bereits vor 40 Jahren waren die ersten auf dem Prinzip der Differenzmessung basierenden SIKORA Wanddickenmessgeräte unter dem Namen ISOWAND in Ader- und Mantellinien im Einsatz. Bis heute ist die Messung der mittleren Wanddicke sowie die Regelung von Extruderdrehzahl und Liniengeschwindigkeit eine attraktive Methode der Qualitätssicherung und Prozessoptimierung.

Bei dem Durchmesserdifferenzverfahren wird der Durchmesser des Produkts berührungslos an ortsgleichen Punkten vor und nach dem Extruder mittels SIKORA Lasermessköpfen gemessen. Die Auswertung erfolgt in Kombination mit den prozessorgesteuerten Anzeige- und Regelsystemen ECOCONTROL 1000 oder 6000.

Ein durch die Liniengeschwindigkeit gesteuerter Laufzeitspeicher verzögert den vor dem Extruder aufgenommenen Durchmesserwert so lange, bis dieser Punkt der Messung die Position des zweiten Messkopfes nach dem Extruder erreicht. Aus der Differenz der ortsgleich aufgenommenen Durchmessermesswerte wird mit hoher Präzision die mittlere Wanddicke bestimmt. Berücksichtigt wird bei dem angezeigten Wanddickenmesswert bereits die Materialschrumpfung. Der prozentuale Schrumpfungswert wird einem Rezept entnommen oder mit einem zusätzlichen Durchmessermesskopf am Ende der Linie aus den Heiß-/Kaltwerten des Durchmessers mit dem Heiß/Kalt Regelmodul HC 2000 automatisch berechnet.

Das Differenzmessprinzip eignet sich vor allem für Produktionslinien, bei denen auf eine Messung der Exzentrizität verzichtet werden kann. Dieses Verfahren kommt auch in Tandemlinien zum Einsatz, wobei in diesem Fall die beiden Wanddicken aus einer Messung vor dem ersten und zweiten Extruder sowie nach dem zweiten Extruder berechnet werden.

Für Produktionslinien, bei denen neben der Wanddicke auch Exzentrizitätsmesswerte des Produktes gefordert sind oder eine Wanddickenbestimmung mittels Differenzmessung aufgrund der Kabelkonstruktion des Produkts ungünstig ist, empfiehlt sich der Einsatz des Röntgenmesssystems X-RAY 6000 PRO. Dieses Gerät misst präzise und in Echtzeit die Wanddicke, den Durchmesser und die Exzentrizität von bis zu 3 Schichten unterschiedlichen Materials. Eine Regelung der Messwerte erfolgt in Kombination mit dem Prozessorsystem ECOCONTROL 6000.

Anzeige des Durchmessers auf dem Prozessorsystem ECOCONTROL 1000

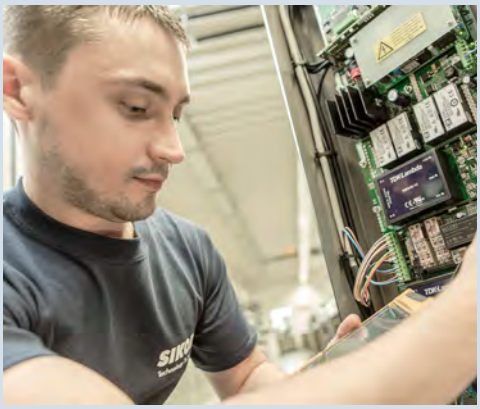
SIKORA TRAININGS

SIKORA Trainings zur Optimierung Ihrer Produktion

Niemand kennt eine Produktionslinie besser, als die Menschen, die täglich daran arbeiten. Und niemand ist schneller vor Ort, sollte einmal eine Wartung oder Reparatur nötig sein. Daher bietet SIKORA ab sofort ein maßgeschneidertes Training für die Instandsetzungsmitarbeiter an, die für die Wartung und das Troubleshooting direkt im Werk verantwortlich sind.

Von theoretischen Grundlagen, zum Messprinzip, bis zu praktischen Übungen und der detaillierten Fehlersuche anhand von Troubleshooting-Listen – in 2-3 Tages-Schulungen geben die SIKORA Service-Mitarbeiter einen fachmännischen Einblick in die Technik der Mess-, Regel-, Inspektions-, Analyse- und Sortiersysteme.

Finden Sie Ihr passendes SIKORA Training unter www.sikora.net/service/trainings – wie das Training zum X-RAY 6000/PRO & ECOCONTROL 6000 – und melden Sie sich gleich an.



SIKORA Service-Techniker erklären, wie Sie beispielsweise das Röntenmessgerät X-RAY 6000 PRO noch effizienter einsetzen und warten können.

Training – X-RAY 6000/PRO & ECOCONTROL 6000

Dauer	3 Tage
Ort	SIKORA AG – Bremen, Germany
Zielgruppe	Technische Angestellte
Teilnehmer	Min. 3/Max. 6
Sprachen	Deutsch, Englisch

- ✓ Gerätepräsentation
- ✓ Grundlagen Röntgentechnologie/Messprinzip
- ✓ Geräteinstallation
- ✓ Hochspannungs-/Kühlwasserversorgung
- ✓ Übersicht Baugruppen inkl. LED-Status und Testpunkte
- ✓ Handbuchkapitel „Wartung & Fehlersuche“
- ✓ Diagnosesoftware – Geräteparameter auf einen Blick
- ✓ ECOCONTROL 6000 Software
- ✓ Schnittstellen
- ✓ Vorsorgliche Wartung
- ✓ Geräteüberprüfung mit Troubleshooting-Liste
- ✓ Suchen und Beheben simulierter Fehler

Melden Sie sich noch heute an!

ENTWICKLUNG DES KABELMARKTES

Interview mit Harry Prunk, Geschäftsführung SIKORA AG

Harry Prunk

SIKORA hat kürzlich auf der wire China in Shanghai und der Wire & Cable India in Mumbai seine Mess-, Regel-, Inspektions- und Sortiertechnologien vorgestellt. Welche Technologietrends haben Sie für die Draht- und Kabelindustrie erkannt?

Wir stellen fest, dass Kabelhersteller sich neu fokussiert haben, da sich der Markt, in Bezug auf Qualitätsanforderungen, Kosten und Herstellungszeiten, geändert hat. Alle Unternehmen fokussieren sich daher auf die Optimierung ihrer Extrusionsprozesse. Wiederholbarkeit der Prozesse ist hier das Schlüsselwort – denn Qualität wird nicht nur heute sondern jeden Tag für bis zu 24 Produktionsstunden gefordert.

Noch vor einigen Jahren wurden Durchmessermessgeräte ausschließlich zur Überwachung der qualitätsrelevanten Parameter eingesetzt. In den letzten Jahren sehen wir hier einen Wandel: Nur mit einer automatischen Regelung werden die menschlichen Einflüsse auf die Prozesse eliminiert und die Qualität messbar verbessert. Heute sehen wir, dass weitere Schritte in diese Richtung bereits unternommen wurden.

Was sind die weiteren Schritte?

Ich nenne hier fünf Beispiele: Betrachtet man die heutige Herstellung von Glasfasern, sehen wir, dass Hersteller die Temperatur, Lufteinschlüsse (Airlines) in der Glasfaser und die Detektion sogar kleinster Knoten im Coating der Glasfaser konsequent überwachen. Im Bereich der Datenkabel haben die Hersteller zwar schon immer Kapazitätsmessungen durchgeführt – heute benötigen sie auch Online-Informationen zur Rückflussdämpfung (SRL). Während der Herstellung von Fahrzeugleitungen streben die Hersteller nach perfekter Haftung der Isolation auf dem Leiter, da diese Kabel in den folgenden Schritten automatisch weiterverarbeitet werden, was eine hohe Reproduzierbarkeit fordert. Bei der Kabelummantelung ist die Konzentrizität für Hersteller besonders wichtig, um Kosten zu reduzieren. Und im Bereich der Hochspannungskabel fordern Hersteller die absolute Reinheit des Isolationsmaterials, um eventuelle Kosten durch Durchschläge beim Entladungstest zu vermeiden. Ich schließe daraus, dass Hersteller ihre Prozesse längst überprüft und neu definiert haben.

Wie sieht Ihrer Meinung nach der globale Kabelmarkt in naher Zukunft aus?

Der globale Kabelmarkt steht noch vor großen Herausforderungen, die unter anderem in Bezug auf die Infrastruktur angegangen werden müssen – nicht nur in Entwicklungsländern sondern auch in hochentwickelten Ländern. Betrachtet man die Energieversorgung durch Wind- und Sonnenenergie, sehen wir diese Veränderungen global. Darüber hinaus sehen wir die Diskussionen über elektrisch betriebene Fahrzeuge und die steigende Forderung nach höheren Datenvolumen im Kommunikationsbereich. All diese Veränderungen stellen uns vor neue Aufgaben – nicht nur in naher Zukunft sondern auch auf lange Sicht.

GEWINNSPIEL

Finden Sie die Fehler

Im oberen Bild vom SIKORA PURITY SCANNER im hauseigenen Reinraum, haben sich 5 Fehler eingeschlichen.

Finden Sie alle Fehler und schicken Sie uns ein Bild Ihrer Lösung per E-Mail.

Schicken Sie uns eine E-Mail mit dem Scan Ihrer Lösung bis zum 06.01.2017 an:
communications@sikora.net

PHILIPS Bluetooth In-Ear Kopfhörer
(Abbildung ähnlich)

Jede Einsendung nimmt an der Verlosung teil. Mitarbeiter der SIKORA AG und SIKORA Holding GmbH & Co. KG und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen. 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!

Herzlichen Glückwunsch an die Gewinner des letzten Gewinnspiels!

- Dennis Czapla
- Joseph Maraite
- Tim Jensen

SIKORA
Technology To Perfection

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

BRASILIEN
sales@sikora-brazil.com

CHINA
sales@sikora-china.com

FRANKREICH
sales@sikora-france.com

INDIEN
sales@sikora-india.com

ITALIEN
sales@sikora-italia.com

JAPAN
sales@sikora-japan.com

KOREA
sales@sikora-korea.com

RUSSLAND
sales@sikora-russia.com

TÜRKEI
sales@sikora-turkey.com

UKRAINE
sales@sikora-ukraine.com

USA
sales@sikora-usa.com

VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE
sales@sikora-uae.com

KG/SB/DH 07/16 MD 1400