SIKORA EXTRA

ホース&チューブ | シート向け雑誌

特集:

K展2019でのSIKORA 04

サービス: 包括的測定システム分析 09

読者の皆様へ、

またこの時期がやってきました: K展2019の開催が迫っています。樹脂、ゴムの代表的な展示会として、2019年10月16日から23日迄デュッセルドルフで開催されるK展は、樹脂メーカー及び加工者向けに新しい現行のトレンドを披露します。SIKORAも8回目の出展を予定しています。

自動車セクターであろうが航空業界であろうが、医療分野であろうが－樹脂チューブ、パイプ及びゴムホースは様々なアプリケーションにて使用されており、多くの分野においては既に替えがきかないものとなっています。と同時に、市民や専門家達は環境汚染を防ぐため、樹脂製品の禁止を精力的に議論しています。現在進行している議論は、再考とサステナブルな産業への転換の必要性を明確にしています。

ぜひ弊社展示ブース、ホール10, ブースH21へお越し下さい。弊社のホース、チューブ、パイプの押出工程における品質管理の未来志向そして資源効率的技術でご自身を納得させて下さい。事前に本EXTRAで弊社の展示会におけるハイライトをご覧いただき、SIKORAポートフォリオをご確認下さい。

K展にて皆様と興味深い、専門性あるお話ができますことを楽しみにしております。それ迄、本誌をお楽しみ下さい！

クリスチャン・フランク
SIKORA AG代表取締役社長

ハリー・プルンク
SIKORA AG取締役

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

目次

K展2019でのSIKORA	04
CENTERWAVE 6000 – 最小肉厚を常時監視	06
PLANOWAVE 6000 – 厚み、坪量、密度測定	07
マイクロダクトを正確に測定	08
サービス: 包括的測定システム分析	09
ラッフル	11

K展で弊社ブースへお越し下さい!

K展2019でのSIKORA

SIKORAの展示ブース(ホール10, ブースH21)で多くのプレミア

2019年10月16日から23日に開催されるK展2019にてSIKORAは、樹脂業界に特化した非破壊品質管理及び工程最適化のための漸進的測定、制御技術を披露致します。

CENTERWAVE 6000 – 樹脂パイプを完璧に

CENTERWAVE 6000/1600は、大口径樹脂パイプの押出工程における品質管理のために特別に開発されています。同システムは、外径630mmから1600 mm迄のパイプの精度高い100%測定をご提供します。革新的ミリ波技術に基づき、全周にて肉厚、外径、真円度、内部形状及び"撓み"を継続的に測定します。

寸法はすぐに公称値に到達し、起動時の不良品を防ぎ、最高品質が保証され、工程が最適に制御されます。更に、CENTERWAVE 6000は接触媒体不要で温度や樹脂の材質等の外的要因に影響を受けることなく独立して精度高く測定し、校正も不要です。

PLANOWAVE 6000でシート押出の厚み測定

SIKORAのPLANOWAVE 6000は、樹脂シートの押出工程における非破壊厚み測定システムです。測定原理はミリ波技術に基づき、材料や温度に関わらず最高測定精度をご提供します。校正は不要です。

PLANOWAVE 6000は、製造ラインのホット側とコールド側に直接組込むことが可能です。測定値の可視化は、プロセッサー・システムECOCONTROL 6000のモニターでリアルタイムに行われます。シート幅において何点でも表示することのできる測定値の数値表示だけでなく、作業者は広範なトレンドと統計機能でグラフ表示も得ることができます。

最小肉厚を常時監視

CENTERWAVE 6000で効率的制御

大口径及び肉厚の樹脂パイプの製造において、製品品質及び材料コストの最適化は最優先事項です。基準と規格が要求パイプ寸法の最小及び最大許容外径と肉厚を定めます。これら仕様を満たすため、当然測定、制御システムを製造工程のできるだけ早い段階から使用することが不必要なスクラップ、つまり結果としてコストを防ぐため求められます。

CENTERWAVE 6000は、オンラインで全周に渡り樹脂パイプの内外径、真円度、肉厚及び内部形状も測定します。ミリ波に基づくシステムは、接触媒体を必要とせず、温度や樹脂材料に影響を受けず、そして校正は不要です。そのため、同システムはホット側での測定と制御及びライン後方での最終品質管理に最適です。

ホット側測定の場合、CENTERWAVE 6000は押出ラインの真空タンク後に設置します。真空タンクが長さ9mあり、外径400mm SDR 17のパイプが60mラインを線速0.5m/minで走っていると想定すると、CENTERWAVE 6000はライン後方に設置された場合の120分後ではなく、不感時間18分後に既に最初の測定値をご提供します。測定値は第一制御に使用されます。CENTERWAVE 6000は、平均と最小値を制御します。

最小肉厚を下回らないよう、同システムは自動的に安全マージンを加算します。その後、CENTERWAVE 6000は第二次不感時間の間に継続測定における標準偏差を特定します。標準偏差を用いて、短期変動においても常に最小肉厚が到達されることを保証するように補完因数が算出されます。補完因数は、継続測定と特定された標準偏差から自動的に最適化されます。既に第三不感時間の後、つまり今回の例では54分後にCENTERWAVE 6000は、自動制御により正確な測定結果を保証します。よって、ライン後方での基準測定は必要ありません。再現性ある工程、最高パイプ品質の保証及びスクラップ率と関連時間の削減とコスト節約が結果です。

お客様の工場で実際に
使用されている
CENTERWAVE 6000

厚み、坪量、密度測定

PLANOWAVE 6000がシート押出で最高品質を保証

樹脂シートの押出中、何が起きても不思議ではありません。PLANOWAVE 6000 はオンラインで、ライン起動直後からシートの厚み及び坪量と密度を測定するため、仕様順守を保証します。同システムはあらゆる種類の樹脂、例えばPVC発泡、PMMAやPCの透明樹脂やPEなどのような一般的な技術樹脂の測定に最適です。

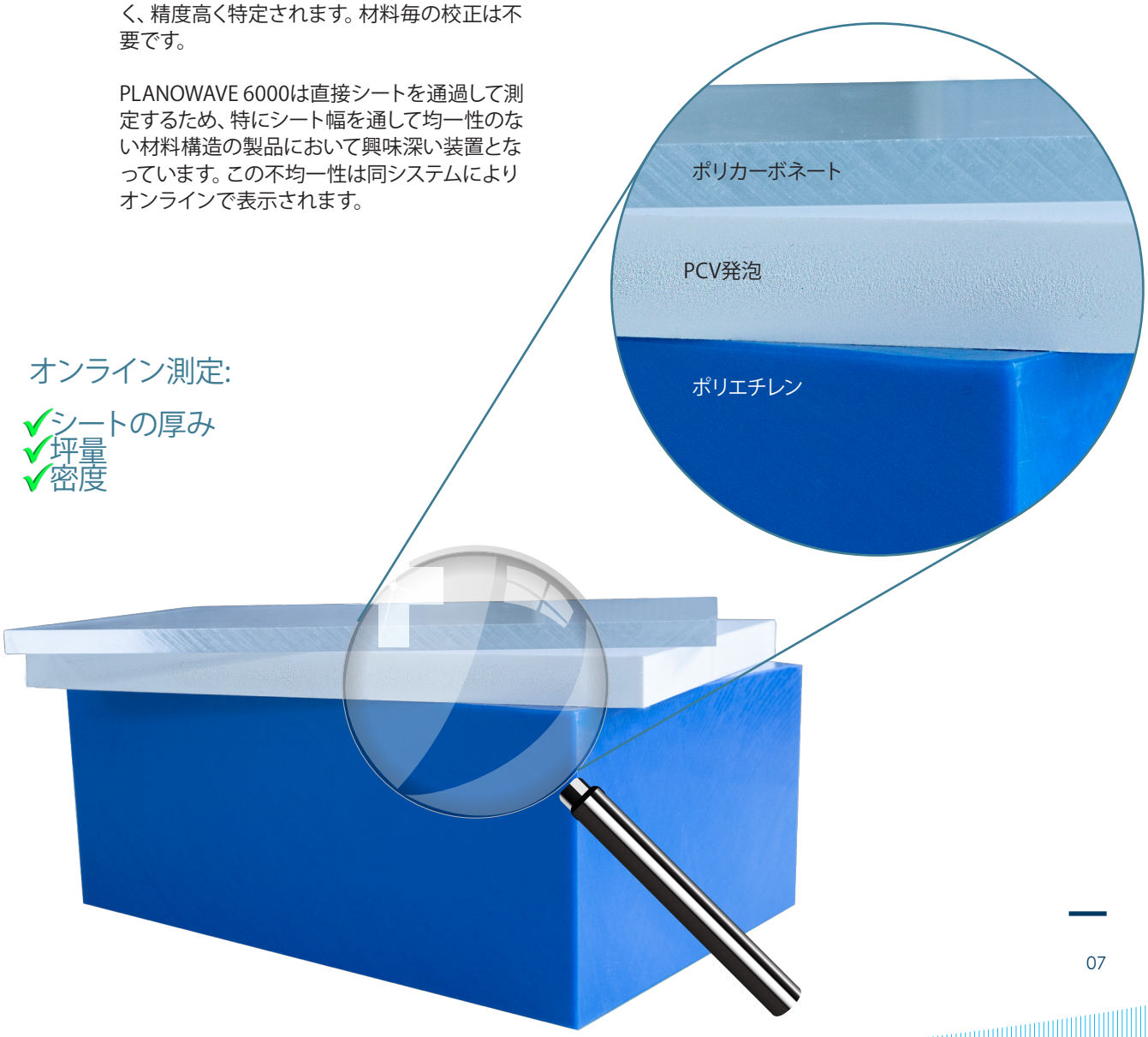
ミリ波技術に基づく革新的測定原理は同システムをラインのホット側とコールド側いずれにも組込むことを可能とし、よってシートの継続的且つ信頼性高い品質管理に最適です。シート上を横断するトランシーバーが周波数変調ミリ波を送受信します。ランタイム差からシートの厚みがシートの材料や温度に影響受けることなく、精度高く特定されます。材料毎の校正は不要です。

PLANOWAVE 6000は直接シートを通過して測定するため、特にシート幅を通して均一性のない材料構造の製品において興味深い装置となっています。この不均一性は同システムによりオンラインで表示されます。

測定値はリアルタイムで、ダイのセグメント幅との相関でプロセッサー・システムECOCONTROL 6000のモニターに表示され、自動厚み制御に適用することが可能です。広範のトレンドと統計機能でのグラフ可視化もご提供致します。これにより、作業者は工程の概観を得ることが可能です。

オンライン測定:

- ✓シートの厚み
- ✓坪量
- ✓密度



マイクロダクトを高精度に測定

SIKORAの測定技術がマイクロダクトの高い品質要求を保証

光ファイバーケーブルは、先端技術と見なされています。光ファイバーネットワークの構築は絶え間なく継続し、そして家まで繋がる“Fiber to the home“(FttH)のようなネットワークアプリケーションへの大型投資プロジェクトによって推進されています。上記を鑑みて、光ファイバーケーブルを保護するダクトであるマイクロダクトへの要求もまた増加します。そのため、製造工程におけるマイクロダクトの継続的品質管理は必要不可欠です。

マイクロダクトの寸法は、適用される光ファイバーケーブルに正確に適合しなければなりません。ケーブルの種類に呼応するマイクロダクトの内外径の基準に基づき要件が特定されます。僅かな誤差であっても、例えば内径の場合、光ファイバーケーブルがエアーブロー工程の際に内層に擦れるという現象に繋がる可能性もあり、最悪の場合引っかかってしまうこともあり得ます。プロセス安全性は、製造工程の常時監視と製品パラメーターの制御を可能にします。

X線に基づくSIKORAのX-RAY 6000 PROは、製造中にマイクロダクトの内外径、偏芯及び合計肉厚を継続測定します。X-RAY 6000 PROは、異なる材質から成る最大三層迄の肉厚を正確に特定します。製造データは、プロセッサー・システムECOCONTROL 6000の22”TFTモニターに可視化されます。X-RAY 6000 PROはその継続測定により、仕様への適合、一定品質と再現性ある結果を保証します。

外径と真円度の測定のみが要求される場合、LASER 2000 Tが最適です。3軸のレーザー測定ヘッドは、その高精度、信頼性と継続的機能性が特徴です。

マイクロダクトの表面検査には、LUMP 2000を使用します。2または3測定面（選択モデルにより異なる）にて、システムは線速3,000m/minでも極小さい凸凹も検知します。2つのセンサーの偏差が評価されるダブルセンサー技術と赤外光源の組合せにより、マイクロダクト表面のコブと凹みは100%検知されます。

マイクロダクトについて

マイクロダクトは小さな柔軟性あるダクトで、マクロダクト光ファイバーケーブルの敷設に使用されます。２層から成ります：光ファイバーケーブルを保護するための柔軟性のある樹脂の外層と摩耗の少ない内側の平滑層です。

包括的測定システム分析 (MSA)

時間、費用、資源をSIKORAサービスで節約

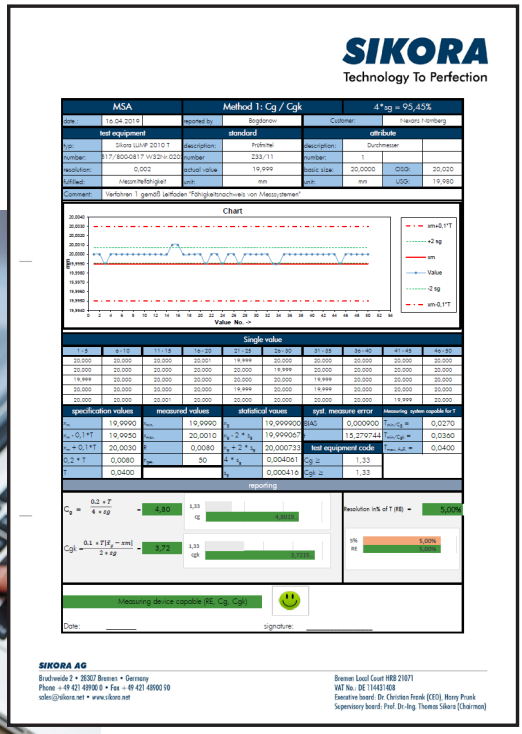
MSA方式による測定機器の試験要求により、自動車業界は今ではその他の業界でも要求される基準を打ち立てました。MSA方式による外径測定装置の定期検査は測定の繰返し精度、直線性、安定性、精度についての情報を提供します。SIKROAによって特別に設計された迅速且つ簡単な測定分析は、製造への影響を最小限に抑え、時間、費用、資源を節約します。

測定システム分析は多くの単一測定値に拠るため、測定システムの精度、安定性、繰返し精度の決定に特に最適です。MSA工程1の要件—作業者の影響がない状況下での測定装置の保守—に従い、校正サンプルまたは計測基準が50回（最低25回）測定されます。全測定値は、CgとCgkの適性得点算出のため、呼応する公式に転送されます。

SIKORAでは、サービス技術員が短時間で要求される測定を実現し、データを適性得点算出のための特別なソフトウェアへ自動転送する工程を採用しています。その結果、製造ラインでのダウンタイムを大幅に削減し、計算用の情報値が増加します。

もし測定装置の保守において正しくない測定結果を表示した場合、既にスペシャリストは現場におり、必要な校正の準備をすることができます。

当然、SIKORAは測定システム分析後に詳細に渡る測定レポートを発行します。従って、装置の測定能力及び市場要件への一致を認定します。



SIKORA
Technology To Perfection

MSA		Method 1: Cg / Cgk		4*sg = 95,45%	
date:	16.04.2018	reported by:	Bogdanov	Customer:	Henkel Ahlsberg
test equipment		standard		attribute	
typ:	Sikora LuVP 2010 T	description:	Prüfmitte	description:	Durchmesser
number:	317/8006817 WS2H-020	number:	Z33/11	number:	1
resolution:	0,002	actual value	19,999	basic size	20,0000
fulfilled:	Messmittelfähigkeit	unit:	mm	unit:	mm
Comment:	Verfahren 1 gemäß Leitfaden "Fähigkeitsnachweis von Messystemen"				

Chart

Value No. ->

Single value

1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	46 - 50
20,000	20,000	20,000	20,001	19,999	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	19,999	20,000	20,000	20,000	20,000
19,999	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	19,999	20,000	20,000	20,000
20,000	20,000	20,000	20,000	19,999	20,000	19,999	20,000	20,000	20,000
20,000	20,000	20,001	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	19,999	20,000

specification values		measured values		statistical values		syst. measure error		Measuring system capable for T	
T_{OG}	19,9990	$\bar{x}_{Ges}$	19,9990	$\bar{x}_g$	19,999900	BIAS	0,000900	T_{min}/C_g =	0,0270
T_{UG} = 0,1*T	19,9990	$\bar{x}_{Max}$	20,0010	$\bar{x}_g + 2 * s_g$	19,999067		15,279744	T_{min}/C_{gk} =	0,0360
x_m = 0,1*T	20,0030	$\bar{x}_{Min}$	0,0080	$\bar{x}_g + 2 * s_g$	20,000733	test equipment code		T_{min} Auf =	0,0400
0,2 * T	0,0080	n_{Ges}	50	$4 * s_g$	0,004061	Cg ≥	1,33		
T	0,0400			s_g	0,000416	Cgk ≥	1,33		

reporting

$C_g = \frac{0,2 * T}{4 * s_g}$ = 4,80 (1,33 cg, 4,80 Ist)

$C_{gk} = \frac{0,1 * T[\bar{x}_g - x_m]}{2 * s_g}$ = 3,72 (1,33 cgk, 3,72 Ist)

Resolution in% of T (RE) = 5,00%

5% RE, 5,00% Ist

Measuring device capable (RE, Cg, Cgk)

Date: _____ signature: _____

SIKORA AG
Bruchweide 2 • 28307 Bremen • Germany
Phone +49 421 48900 0 • Fax +49 421 48900 90
sales@sikora.net • www.sikora.net

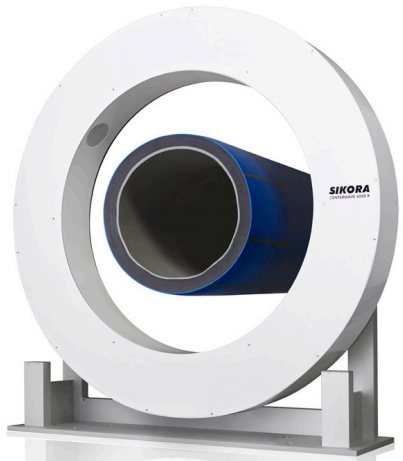
Bremen Local Court HRB 21071
VAT No.: DE 114431408
Executive board: Dr. Christian Fronk (CEO), Nonny Prank
Supervisory board: Prof. Dr.-Ing. Thomas Sikora (Chairman)

SIKORA
Technology To Perfection

品質を革新的な形で。

情熱をもって、我々はCENTERWAVE 6000などのホース、チューブの品質保証向け未来志向の測定、制御装置を開発しています。外径90から3,200mm(3.5 - 126.0”) の大型樹脂パイプの外径、真円度、肉厚、内部形状（撓み）を測定する非接触式システムです。ミリ波技術に基づいた革新的ソリューションで、押出工程において品質を向上させ、著しい材料とコスト削減を保証します。

- 円周360° を回転測定
- 製品パラメーターの事前設定が不要な簡単操作、校正不要で高い信頼性
- 材料温度に影響を受けず、接触媒体不要
- 測定データをリアルタイムでご提供
- ホットとコールド側測定



www.sikora.net/centerwave6000

ラッフル

SIKORA画像

下側の画像には5つ間違いがあります。全て見つけられますか?

2019年11月30日迄に答えの画像を次のアドレス迄メールで送ってください: extra@sikora.net

3つのうちいずれかのBaseus Bracket Wireless Charger and Powerbankを正解者の中からラッフル抽選でプレゼントします。(画像参照)

貴方の連絡先情報は第三者へ転送致しません。正しく答えられた方は全員ラッフルの対象となります。SIKORA AGとSIKORA Holding GmbH & Co. KGの従業員及びその家族は参加対象外とします。各参加者は一度のみ参加できます。最初に受信したEメールを採用し、それ以降に受信したEメールは無効とします。法的手続は除外致します。
GOOD LUCK!

SIKORA EXTRA 1/19. Solution: 640のワード・パズルのご当選者の皆様、おめでとうございます

- Andy Bruneel
- Jose Ruiz
- Semih Ferik

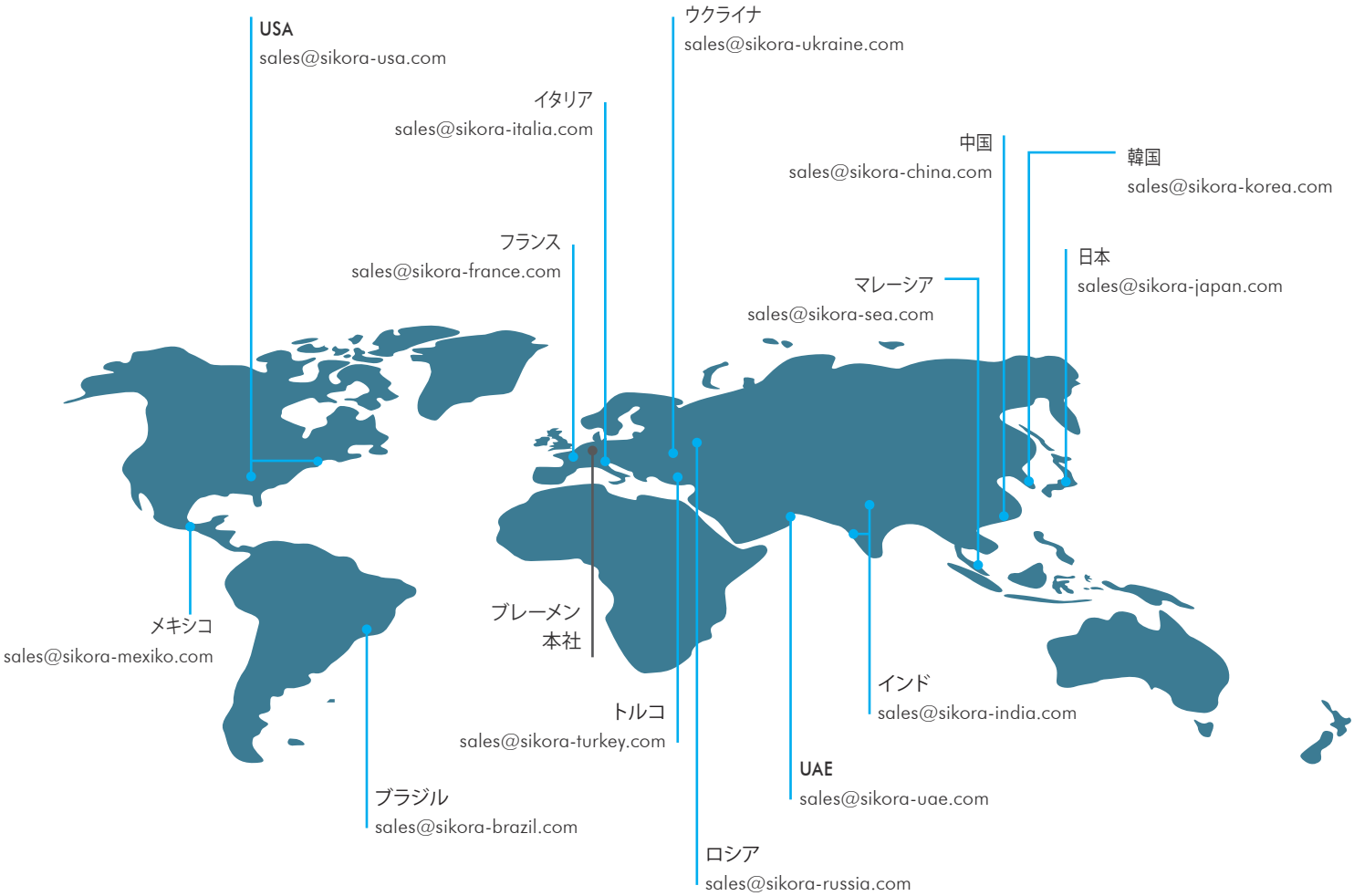
NEXT EVENTS

- K展 | 2019年10月16日 - 23日 | ドイツ、デュッセルドルフ
- International Plastic Pipe Conference | 2019年11月18日 - 19日 | 中国、広州市
- Plastic Pipes 2019 | 2019年11月21日 - 22日 | インド、ムンバイ

SIKORAでのサステナビリティ
私たちの環境は貴方にとって重要、でも情報豊富なSIKORA EXTRAの購読を希望されていませんか?
extra@sikora.netでご登録いただければ、EXTRAニュースレターとSIKORAマガジンを印刷物としてではなく、Eメールでお送り致します。

SIKORA
Technology To Perfection

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



発行所
SIKORA AG, BREMEN

お問合せ
SIKORA AG, Bruchweide 2, 28307 Bremen, Germany
Phone: +49 421 48900 0
communications@sikora.net, www.sikora.net

www.twitter.com/sikoranet www.linkedin.com/company/sikora-ag

MD_08_19/5.100