



コンポーネント システム テクノロジー

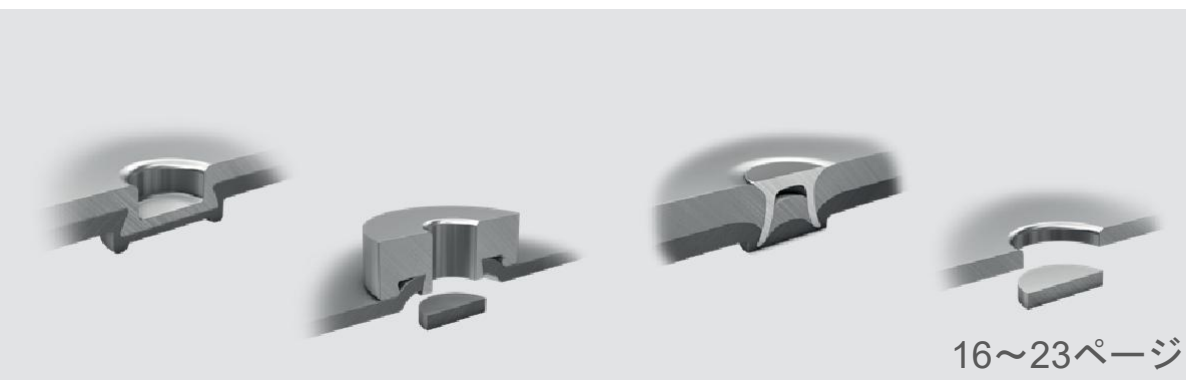


目次

コンポーネント



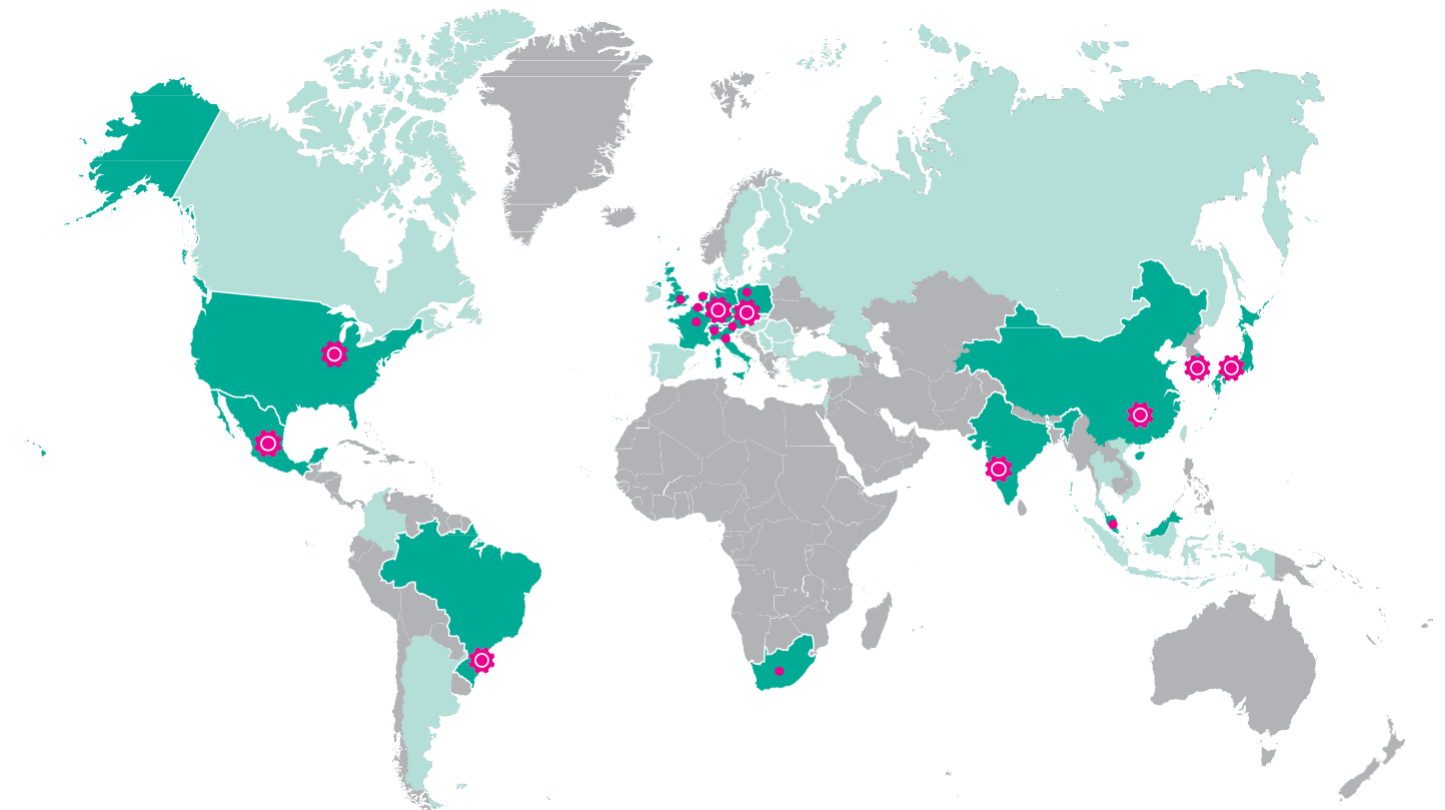
システム



ワールドワイドサービス

世界中の拠点と地域競争力：

TOX® PRESSOTECHNIKは、世界45カ国に自社生産・販売拠点を展開しています。高い技術を持ち、地域の生産要件を熟知している現地子会社が各市場とお客様を支援いたします。



子会社

生産拠点	
ブラジル	フランス
中国	イギリス
ドイツ	イタリア
インド	マレーシア
日本	オランダ
メキシコ	オーストリア
韓国	ポーランド
チェコ共和国	スイス
アメリカ	南アフリカ
ベルギー	

代理店および販売の連携先

アルゼンチン	リトアニア	タイ
ブルガリア	ルクセンブルク	トルコ
デンマーク	ポルトガル	ハンガリー
エストニア	ルーマニア	ベトナム
フィンランド	ロシア	
インドネシア	スウェーデン	
アイルランド	セルビア	
イスラエル	スロバキア	
カナダ	スロベニア	
コロンビア	スペイン	
ラトビア	台湾	

カスタマイズされたソリューション

TOX® PRESSOTECHNIKでは、インテリジェントアセンブリ、および付加機能を備えた全自動供給などの特殊システムを使用して、生産プロセスをより経済的に設計しています。また、これらのシステムの開発・設計において、長年の経験と総合的なノウハウを持っています。

私たちは、お客様の指定されたワークフローに合わせた高効率なシステムを構築することを目指しています。お客様のご要望に応じて、製造工程を最適化するための最適なソリューションをご提案いたします。

このような理由から、当社の機械はお客様と当社のプロジェクト・マネージャーとの綿密な連携の産物といえます。また、納品後も当社のサービスチームが迅速かつ確実に対応いたします。

需要の特定

特別な機械や生産システムは、徹底した話し合いに基づいて設計する必要があります。弊社では、必要なコンポーネントを特定してコンセプト・レイアウトを策定するため、これまでの豊富な経験とノウハウ、高水準の専門技術を駆使しています。弊社の実験室では、お客様の材料、部品および要素を使ってテストを実施する事により、最適な条件をご提供できます。

開発プロセス

具体的なシステム・コンセプトは設計部門に送られ、専門家がシステム・レイアウトを作成し、製造のための詳細図を作成します。そして、計画に従って部品を製造及び調達して、設備の組立を行います。その後、制御部品の取り付けられやコントローラーの設定を行います。

試運転

完成したら設備の試運転を行います。お客様立合いの元の要望がすべて満たされているかの検証を行います。システムの納入後、セットアップ、接続に続き、現場での試運転は当社の有資格者がサポートします。

アフターサービス

弊社では、弊社施設内または現場のいずれかで、納入したシステムを用いて作業者のトレーニングを行います。また、初期生産を支援し、アドバイスや援助をすることも頻繁にあります。すべてが順調に稼働していれば、ご依頼に応じて定期メンテナンスを実施いたします。



TOX® - サーボドライブコア

スマートインテリジェントなサーボドライブ技術

TOX®-サーボドライブは、以下のような幅広い用途に使用できます。
出力は0.02kNから1000kNまで対応。既存の制御環境に柔軟に適應でき、
ドライブ制御、プロセス監視、品質保証が1つのシステムに統合されている
ため、時間とコストを節約できます。

使いやすいHMIはお客様のPCまたはTOX® UDIパネルに組み込まれます。
操作が分かりやすく、自由にカスタマイズ可能なダッシュボードを備え
ており、お客様のあらゆる要求を満たします。

特徴

- 簡単な操作による迅速なソフトウェアの試運転
：プラグアンドプレイ
- スリムな制御アーキテクチャによるコスト削減
- シームレスな品質保証
- 予知保全への対応
- 品質データと評価を一つのシステムで対応

TOX® サーボドライブコア システムの概要



TOX® ソフトウェア

- 可視化HMI
- 品質データの保存または
サーバーへの転送
- オペレーティングシステムに依存しない
(Windows/Linux)
- 顧客PC、ラインPC、またはTOX®UDIパネル
にソフトウェアを導入可能

TOX®サーボドライブ



TOX®エッジユニット

- あらゆるドライブに対応可能
- パワーモジュールコアとデータを共有
しているため、メンテナンスが用意



TOX®パワーモジュール・コア

- ロードセル／測長センサー制御付の
サーボ・インバーター
- TOX®ソフトウェアと
フィールドバスシステムを接続
- アプリケーションの全ての関数は、
テンプレートとしてパラメータ化
されている

サーボドライブファミリー

EQe

TOX® サーボドライブ：EQe-K

- 荷重範囲：0.02 kN - 100 kN
- ラインナップ：
22 kN / 5 kN / 10 kN / 30 kN / 60 kN / 100 kN
- トータルストローク：150 / 300 / 450 mm
- 最高速度：300 mm / s



EXe

TOX® サーボドライブ：EXe-K

- 荷重範囲：0.1 kN - 200 kN
- ラインナップ：
10 kN / 30 kN / 60 kN / 100 kN / 200 kN
- トータルストローク：150 / 300 / 450 mm
- 最高速度：300 mm / s



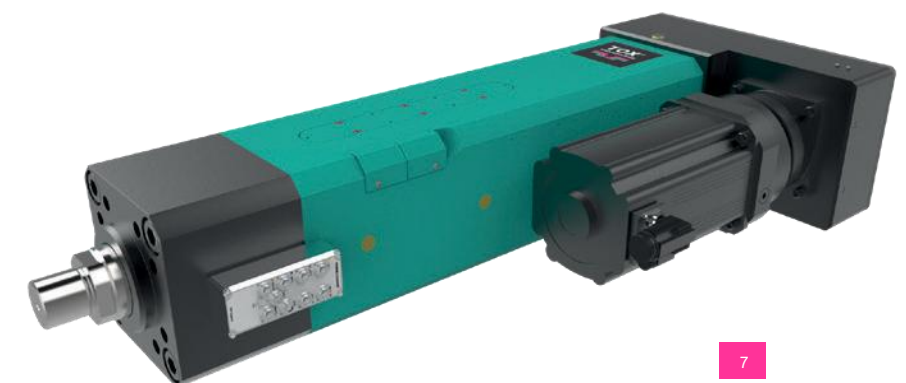
TOX® サーボドライブ：EXe-F

- 荷重範囲：0.05 - 100 kN
- ラインナップ：
5 kN / 10 kN / 30 kN / 60 kN / 100 kN
- トータルストローク：150 / 300 mm
- 最高速度：800 mm / s
- 耐用年数の向上
- 高加速



TOX® サーボドライブ：EXe-L

- 荷重範囲：3 kN - 1000 kN
- ラインナップ：
300 kN / 400 kN / 500 kN / 700 kN / 1000 kN
- トータルストローク：300 mm
- 最高速度：90mm / s



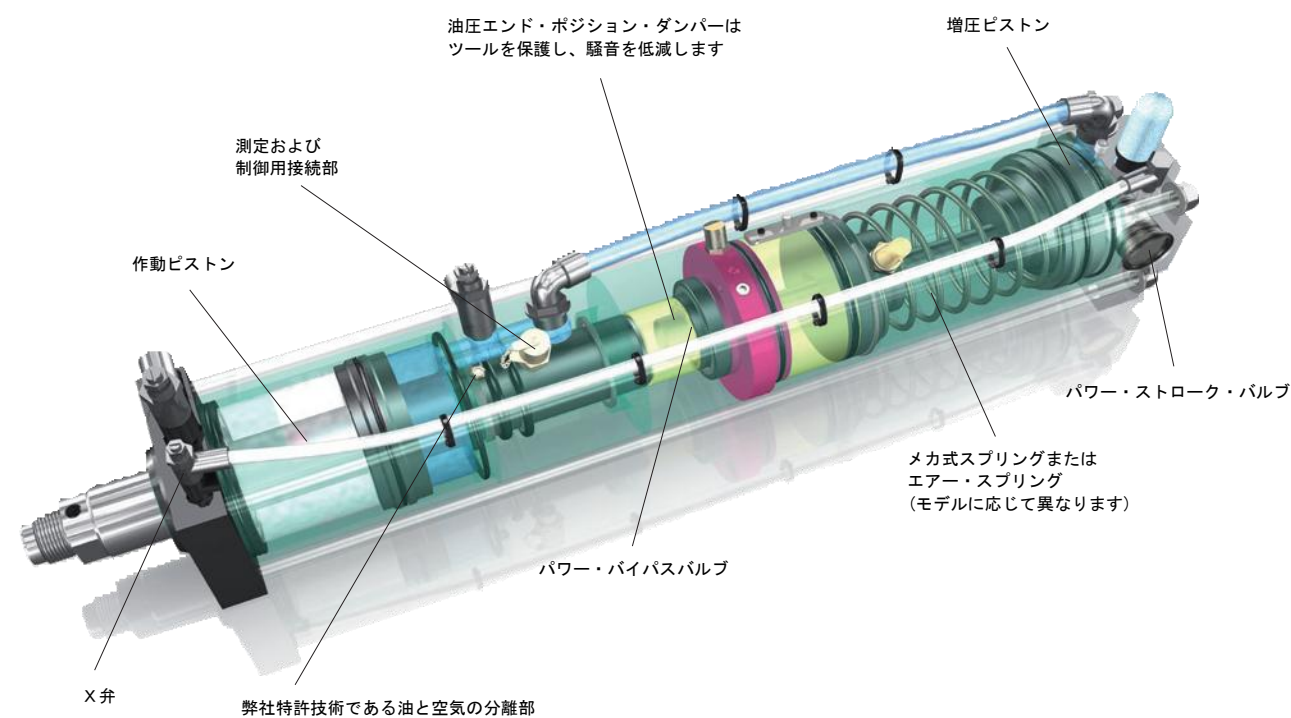
TOX® - パワーパッケージ

出力 2~2000 kN

TOX® PRESSOTECHNIKは、圧縮エアと油圧の長所を生かし、効率的にプレス出力する画期的なプレスシリンダを開発。その結果、2~2000 kNの出力を提供する強力な空油圧プレスドライブ、TOX® パワーパッケージが生み出されました。可動部の少ない機能的設計により、摩耗が少なく、耐用年数が長くなります。早送りストロークの衝撃を低減することで、ツールを保護し、騒音レベルを抑えます。二重機能を備えた機械式スプリングにより、エネルギー消費を削減、さらにユニット内の空気消費量が少ないため、最小バルブ断面積で高速を実現しています。

特徴

- 可動部分が少ない
- 低エネルギー消費
- 高い耐摩耗性
- 高ストローク頻度
- 長い耐用年数



空油圧駆動ファミリー

ラインQシリーズ

- 一般的な標準サイズをご用意
- 最短納期
- 魅力的な価格設定
- メカ式スプリング

荷重：2 - 300 kN
トータルストローク：最大200 mm
パワーストローク：最大52 mm
圧縮空気：0.2 - 0.6 MPa

デザインS (スタンダード)



デザインK (コンパクト)



ラインXシリーズ

- 幅広い用途に適用
- 用途に応じて設定可能
- 高精度な制御および調整機能
- 高ストローク速度
- エア・スプリング

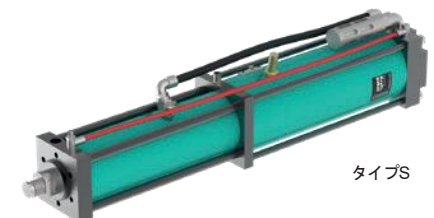
荷重：2 - 1700 kN
トータルストローク：最大400 mm
パワーストローク：最大69 mm
圧縮空気：0.2 - 0.6 MPa



特殊タイプ

- 特定用途向けの設計
- あらゆるタイプを網羅
- すべてのアクセサリに対応
- メカ式スプリングまたはエアスプリング (バージョンによる)

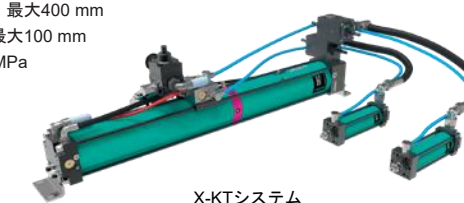
荷重：2 - 1740 kN
トータルストローク：最大400 mm
パワーストローク：最大80 mm
圧縮空気：0.2 - 1.0 MPa



X-KTシステム

- 1本または複数の作動シリンダー用と独立した増圧部を接続
- 長いパワーストロークに対応
- 作動シリンダーは個別に起動可能
- コンパクトなサイズと柔軟な取り付け

荷重：2 - 2000 kN
トータルストローク：最大400 mm
パワーストローク：最大100 mm
圧縮空気：0.2 - 1.0 MPa



シリーズRP (剥印用途シリンダー)、T (ターボシリンダー)、RZ (ロボット・トンク・シリンダー)

荷重：2 - 160 kN
トータルストローク：最大200 mm
パワーストローク：最大12 mm
圧縮空気：0.2 - 1.0 MPa



可視化と使いやすいHMI

オペレーター、修理担当者、プロセスエンジニア、作業員、品質管理者など、どのような立場の人が初めてTOX® SoftWareを使用する場合でも、HMIは操作が分かりやすく、自由にカスタマイズ可能なダッシュボードを備えたユーザーインターフェースだと感じられます。パラメータ設定、操作、プロセス監視、診断、評価、および品質データ管理のすべてがTOX® SoftWareに統合されています。

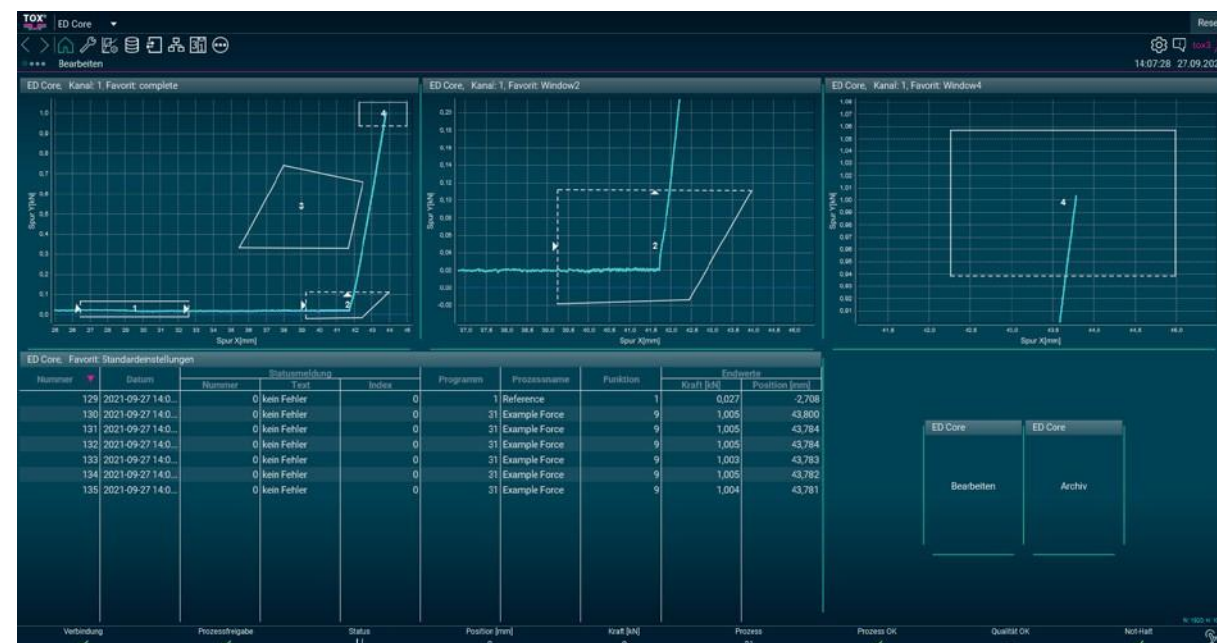
TOX® SoftWareはTOX® PowerModule Coreの制御を引き継ぎ、TOX® サーボドライブを制御します。通信はリアルタイムで行われ、プロセス制御の高い再現性と最高の性能を確保します。

ユーザーフレンドリーなソフトウェア

- モダンなユーザーインターフェース
- カスタマイズ可能なダッシュボードのウィジェットベース
- 直感的な操作
- 簡単なインストールとパラメータ設定
- さまざまな用途に対応する統合ウィンドウ技術

技術データ

- すべてのTOX用® サーボドライブ
- プロセスごとに5つのウィンドウを自由にカスタマイズ可能
- ソフトウェアプログラム：1000本
- 2チャンネル 例：フォース1/フォース2 オンポジション
- 32ワードのフレキシブルなフィールドバス
- 10トラックを1つのダイアグラムに収録
- 5000ダイアグラム・ポイント/トラック



パネルと監視装置でプロセスが一目瞭然

品質への要求が高まるにつれ、生産工程はますます複雑になっています。モニタリングシステムは、精度ある再現性を保証します。設定した画面を表示し、作業工程を監視、データを確実に保存します。また、このデータを追跡できるようにします。信頼性の高いモニタリングは、高品質の製品を大量生産するために不可欠です。TOX® モニタリングは、作業工程をシームレスに監視します。一般的なバスシステムに統合された当社のシステムは、プロセスに関する重要な制御、監視、分析の情報を結び付け、提供します。



TOX® UDIパネル

モバイルハンドヘルドパネル、またはビルトイン・マウントタイプとして、3種類のサイズをご用意。



TOX® プレスモニター EPW

- 荷重-変位モニタリング
- 自由に定義できるウィンドウ
- 教えこむことが可能なエンベロップ
- プロセス制御
- 様々な用途と接続オプション



TOX® ガン・システム

マルチ・テクノロジー・プラットフォーム

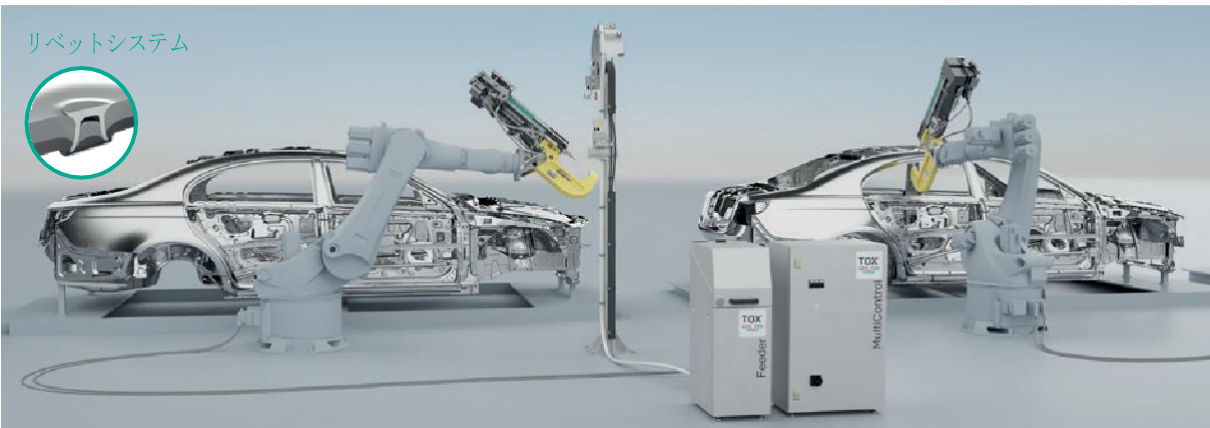
弊社は経験豊富な技術およびシステムプロバイダーとして、クリンチング、リベット接合、およびファンクションエレメントの締結に関して、モジュール式ガン・システムで個別のソリューションをご提供します。マルチ・テクノロジー・プラットフォームは、すべてのシステムは標準化されたコンポーネントで構成されており、TOX® ガン・システムとそのアプリケーション・プログラムが実行される共通基盤を形成します。

特に、統一された操作と制御を備えたソフトウェアと、付属の機械部品に重点を置いています。

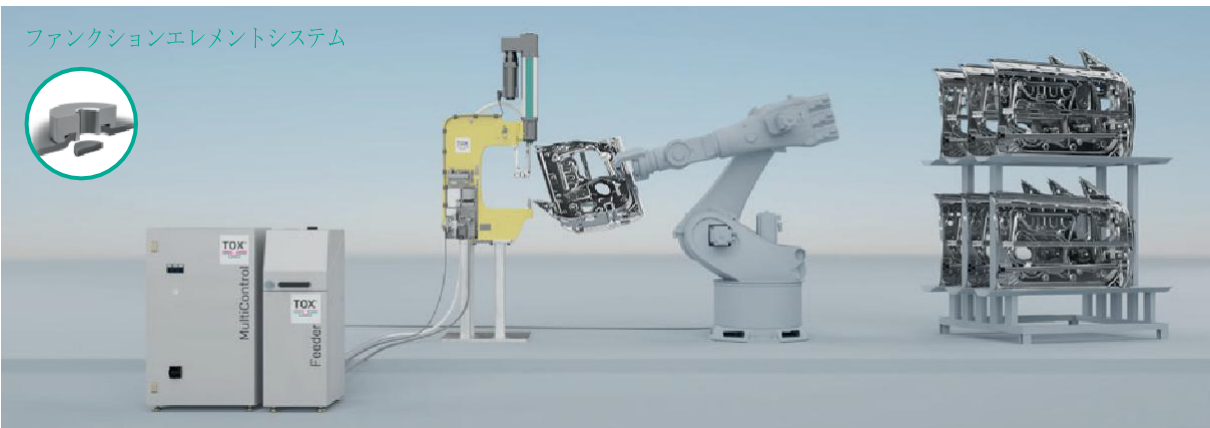
マルチ・テクノロジー・プラットフォームは、下記3つのテクノロジーのために開発されました。



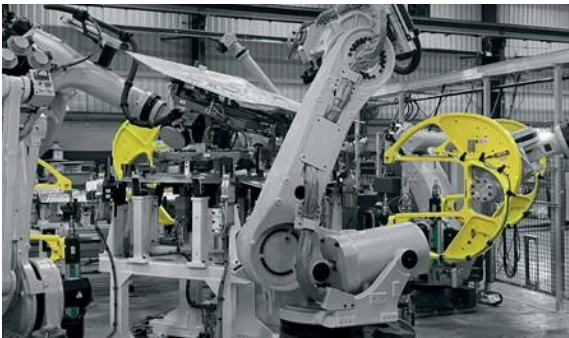
クリンチングシステム



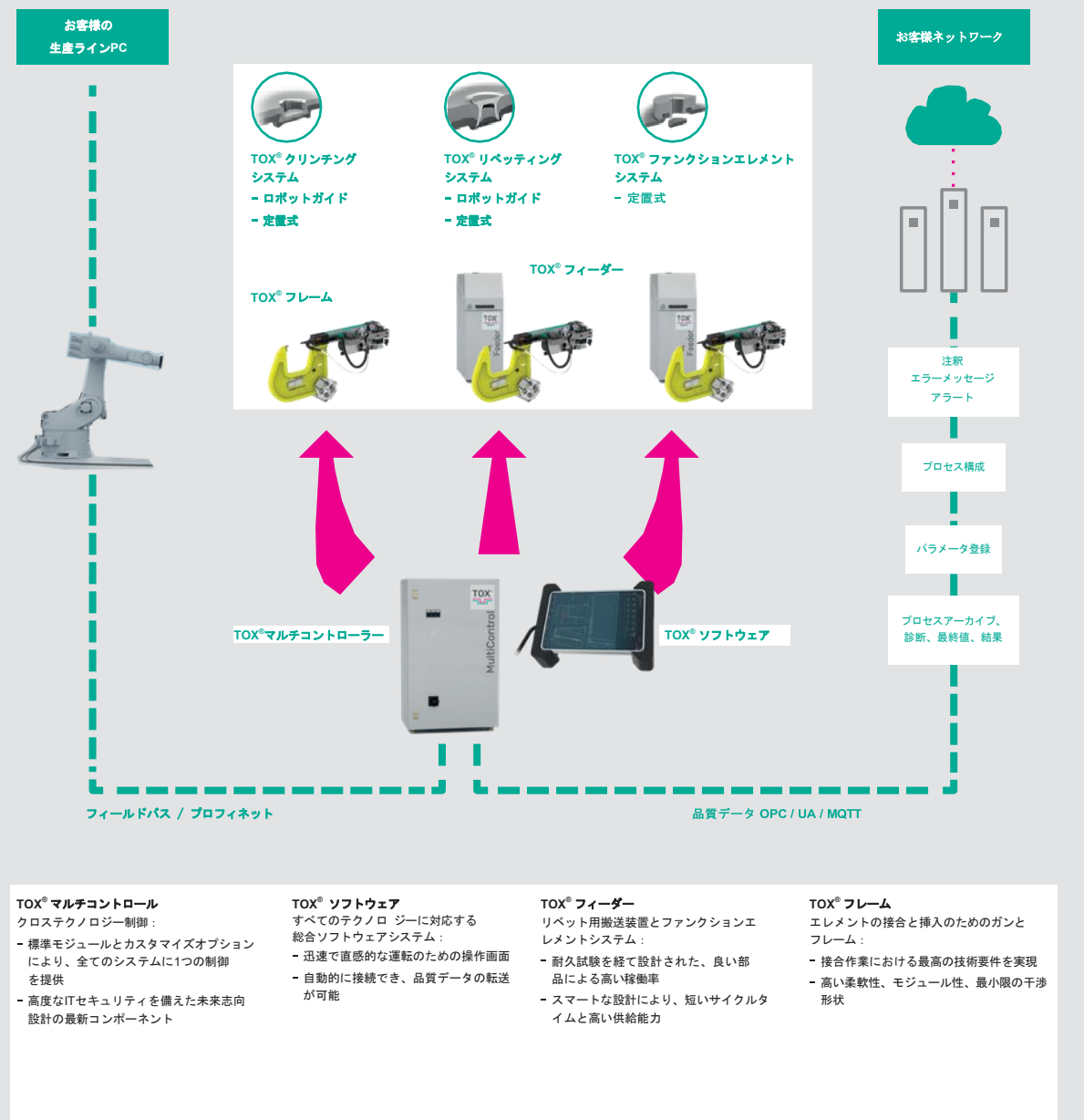
リベットシステム



ファンクションエレメントシステム



1つのプラットフォームで多数のシステム



TOX® プレスシステム

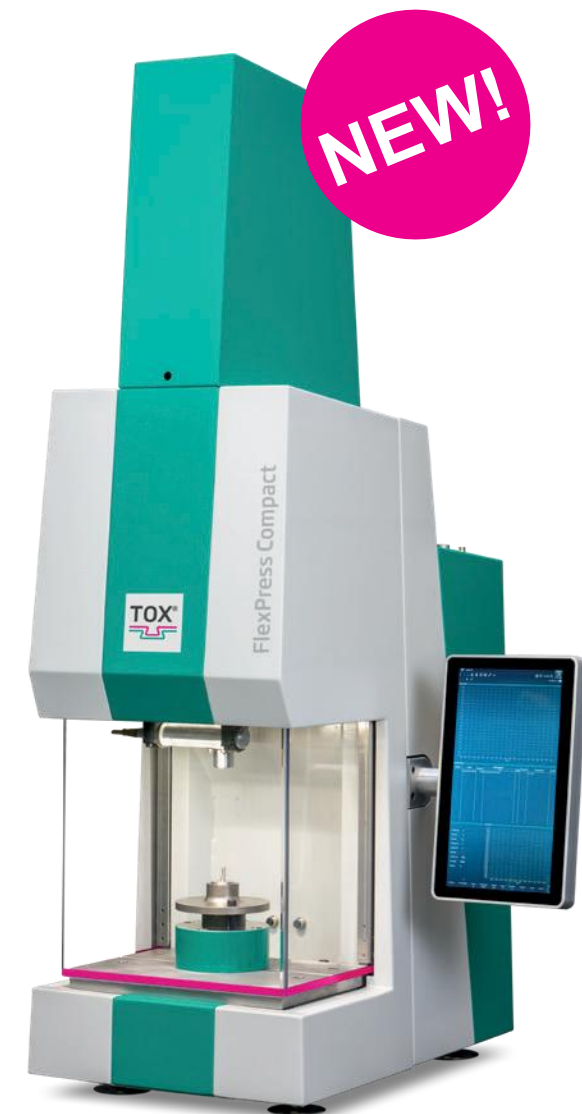
単一フレームから完成したプレス機まで

TOX® PRESSOTECHNIKは、標準化されたモジュール式プレスから個別プレスまで、各種用途に応じた独自性のあるプレスをお選びいただき、生産設備の最適化を容易に実現いただけます。制御システム、保護カバー、金型、およびプロセス監視の全ての構成部品は完成した状態とであり、型式認証を取得している為、即稼働可能なプレス機としてご提供します。また、ご要望に応じて、弊社のコンポーネントのみを供給することも可能です。

私たちは技術の専門家でもあり、幅広い製造技術や用途に対応したソリューションを開発することができます。

特徴

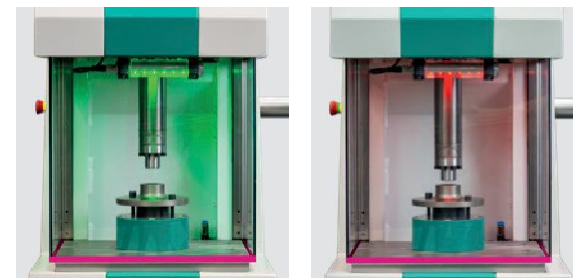
- 荷重：2 - 2000 kN
- 柔軟なモジュール設計
- カスタマイズされた完全なソリューション
- コンポーネントは別売り
- 地域安全基準への適合性
- ツールのシンプルな統合
- すべての単独供給



コンパクトフレックスプレス

コンパクトな手動式ワークステーション

- TOX® サーボドライブの4つのバージョンで利用可能：
5 kN、10 kN、30 kN、60 kN
- 新しいTOX® ソフトウェアを搭載した13インチタッチパネルによるシームレスなプロセスおよび品質モニタリング
- 接合、リベット、圧入などTOX® が有する技術はすべて実現可能
- 作業エリアが照らされ、作業性が良く、従業員の安全を確保
- 占有面積が小さく、工場内に小スペースで設置可能



TOX® ファインプレス

フレキシブルなベンチトッププレス：正確でスムーズな操作
この手動プレスは、最高の価格性能比を提供します。様々なアクセサリーを装備することができます。



TOX® コンパクトフレックスプレス

新製品：コンパクトな手動ワークステーション
荷重：5kN – 60kN



TOX® Cフレーム



CEUタイプ



CECタイプ



PCタイプ

TOX® コラムプレス

2本または4本の支柱を持つデザインで、フレームの開口部や幅を自由に変更可能



TOX® Cフレーム-ベンチトッププレス

標準寸法または特注のリニアツールガイド付き



TOX® クリンチング・テクノロジー

TOX® クリンチングとは、リベットを使用しない金属接合など、副資材や熱を使用せずに作業することが可能なシンプルで堅牢な接合プロセスです。接合ポイントは、シンプルな丸形パンチが接合材料をダイへ押し込み、さらに加圧を続けると、パンチ側の材料がダイ側材料の内側で外側に張り出しなが流れこむ事によって完了します。経済的で信頼性が高いこの技術は、シートメタル加工業界全体で使用されています。

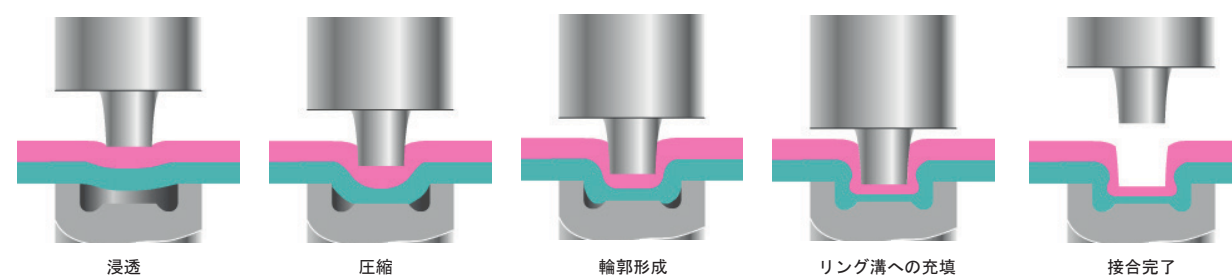
特徴

- スポット溶接より最大60%コスト効率が高い
- 2~26mmのポイントサイズが可能
- 高い動的強度
- 耐腐食性
- 導電性
- 異種材料の接合
- 自動モニタリングと文書化が可能

TOX® クリンチングツール
(パンチ&ダイ)



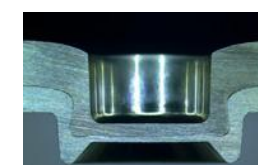
TOX® 接合の手順



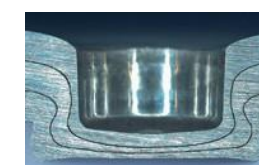
TOX® 接合の一例



異種材



異なる厚さ

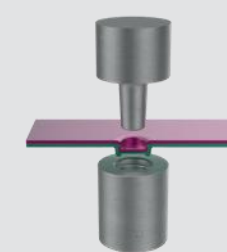


複数の層

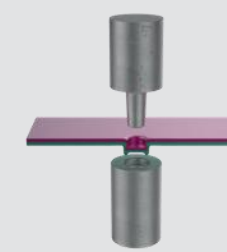


異なる硬度

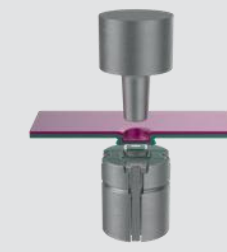
それぞれの用途に適したポイント形状



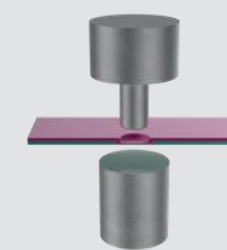
TOX® ラウンド接合



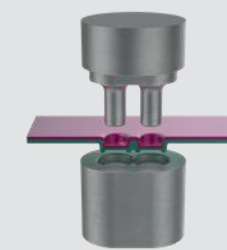
TOX® マイクロポイント



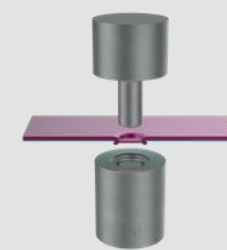
TOX® SKB



TOX® フラット接合



TOX® ツインポイント

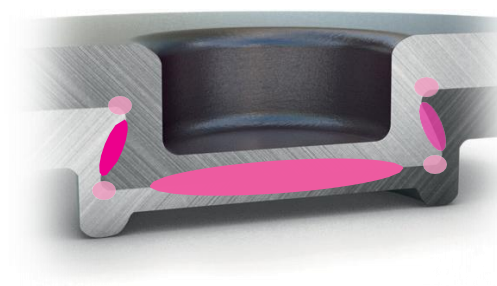


TOX® ヴァリオ接合

TOX® eクリンチ

接触抵抗が非常に低いため、TOX® eクリンチは電気部品に最適で、はんだ、溶接、ねじ接続に代わる効率的な接続方法です。

良好な導電性の秘密は接合部にあります。接合工程では、形の適合に加え、部分的な材料結合が生じます。つまり、結合された材料が互いに流れ込み、高い導電構造が形成されます。



導電性が最も高い部分

- 非常に高い (ネック部分)
- 高い (底部)
- 良い

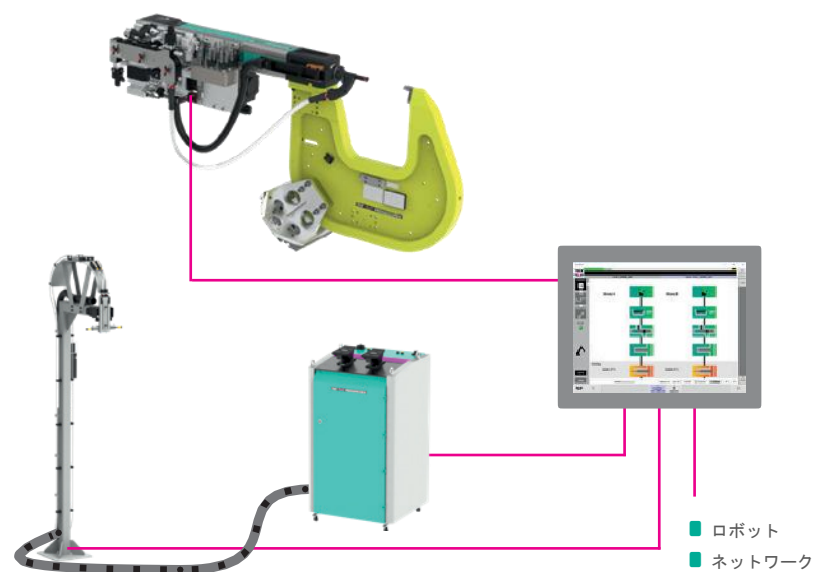
リベット接合技術

リベット接合に関するTOX® PRESSOTECHNIKの最適なソリューションは、他社に負けない供給・配置技術、現代的な制御とプロセス・モニタリングのシステムにあります。板金は用途に合うように、様々なリベット接合手順で確実に接合されます。



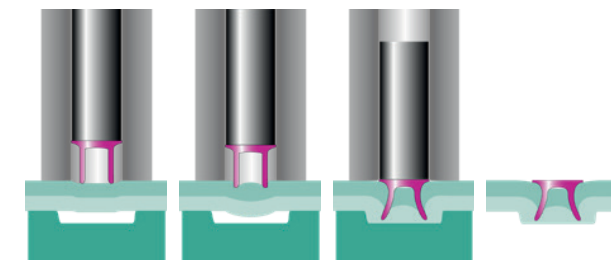
特徴

- 実験室内試験で立証された品質
- あらゆる一般的なタイプのリベットに対応する試験済みの供給技術
- 標準的なユーザーインターフェース
- ソフトウェアに基づくシステム調整 (リベットのタイプとメーカー)
- 独自にテストし、設定するシステム
- 衝撃や電磁場に対する耐性



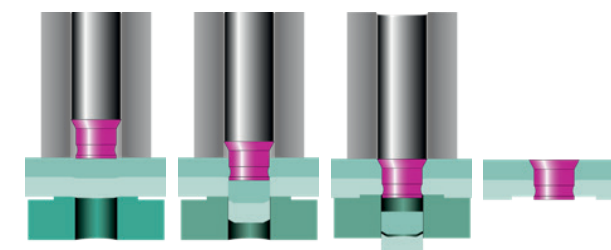
半中空リベット(SPR)

異種材を接合する必要がある際の理想的な接合要素は半中空リベットです。第一層のパンチング後に、リベットは第二層にアンダーカットが形成されます。リベットは、その多様な应用能力により、主に自動車の軽量構造で使用されます。

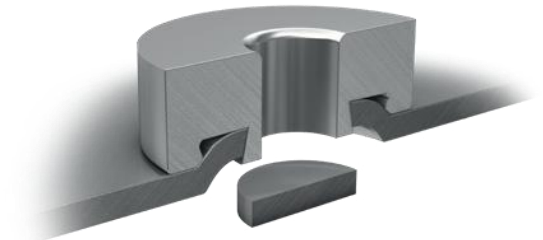


ソリッド・パンチ・リベット(FPR)

ソリッド・パンチ・リベットによるリベット接合はパンチングと接合を1つのステップで行います。ポジティブ・ロッキング接続を行うため、リベットは両方の薄板層を抜き、ダイ側材料を変形させて耐疲労接合を形成します。この技術は、高強度接続や脆性材料の結合、および厚さが大きく異なる場合に推奨します。



機械要素圧入テクノロジー



プロセス能力

ナット、ボルト、リベット、ネジのような機能部品は、ほとんどすべての材料にプレス加工することができます。技術的ソリューションを備える TOX® PRESSOTECHNIKは、機能要素の接合プロセスを専門としています。弊社の専門家は、包括的なプロセスの技術を備えており、プロジェクトの計画、試作品の製作および検証から設計、製造、組み立て、機能要素の挿入システムの試運転に至るまで、アドバイスとサポートを提供します。その結果、再現が容易で、高い位置精度を実現し、部品に熱を伝導させない省エネの作業工程を迅速に実現することができます。この製品は、トレーニングプログラムとサービスによって補完されます。

ほとんどすべての機能要素は、4つの基本的な加工技術に基づいています。クリンチリベットは、部材がプレス工程中に成形されてしっかり固定される形状になっています。セルフパンチングリベットは、予めパンチングされているところの穴自体を部材がパンチングした後部品の一部が部材とともに圧入されることを特徴としています。圧入部材とリベットは、該当する場合には予めパンチングされた予備成形穴に挿入されます。リベットは、プロセスで形成される要素によって特徴づけられ、一方で圧入要素は協力接続用に部品を変形させます。

特徴

- 再現しやすい高速プロセス
- 省エネルギー
- 高い位置精度
- 追加材料は不要
- 熱による部品の歪みなし



システムの能力

長年の経験に基づき、TOX® PRESSOTECHNIKは、機能要素の加工に向けた自動化システムに関して、総合的なシステムの実績をあげてきました。すべてのプロセスのステップ（提供、分離、供給、配置、圧入）は、互いにスムーズに連動し、正確にモニタリングされ、分析されます。これにより、安定した品質と再現可能な精度が実現されます。モジュール式の TOX® システムは、多数の機能要素に適した個別のシステムを利用できるようにします。弊社のソリューションは、お客様の締結具の仕様に基づき構築されます。



システム設計

システム設計は、機能要素や特定の用途によって決まります。システムは要件に応じて、ガン（固定式または移動式）またはプレスとして設計します。これらは、全自動、半自動、または完全手動のワークステーションとして設計することができます。

試験報告書によるすべての用途に関する品質を保証

TOX® PRESSOTECHNIKは、自社の試験機関で予め各用途に対する理想的なプロセスを決定します。サンプルを基にした予備試験を実施し、分析を行います。その結果から、システム設計やプロセス技術に寄与する必要荷重やツール形状などの重要なパラメータが得られます。最終テストレポートは、接続部の品質を保証するものです。



パンチングおよびコイニングシステム

薄板金属、プラスチック、厚紙、布地またはフィルムなどの、ほとんどすべてのパンチングおよびコイニング用途に対して、TOX® PRESSOTECHNIKのモジュラーシステムは、最適なソリューションをご提案します。プレスドライブをホルダーと共にプレスフレームに取り付け、金型を取り付けます。また、耐用年数を長くするために、パンチングの衝撃を緩和するためのショックアブソーバーを搭載しております。ダイ、パンチ、ストリッパーなどはアセンブリ構成部品として設計されており、ガイドとガイドキャリッジによりコンポーネントに運ぶようにすれば、パンチングシステムの構成が完了します。

パンチ形状は、丸穴から刻み目まで、個々の用途に合わせて調整を行います。ご要望に応じて、パンチとノズルのモニタリングシステムを装備することも可能です。

特徴

- 1つのソースによるモジュラー式システムソリューション
- 堅牢で耐久性のある駆動技術
- 包括的な技術保護



一体型移送装置を使用したパノラミック
ルーフのパンチングシステム

組立／圧入システム

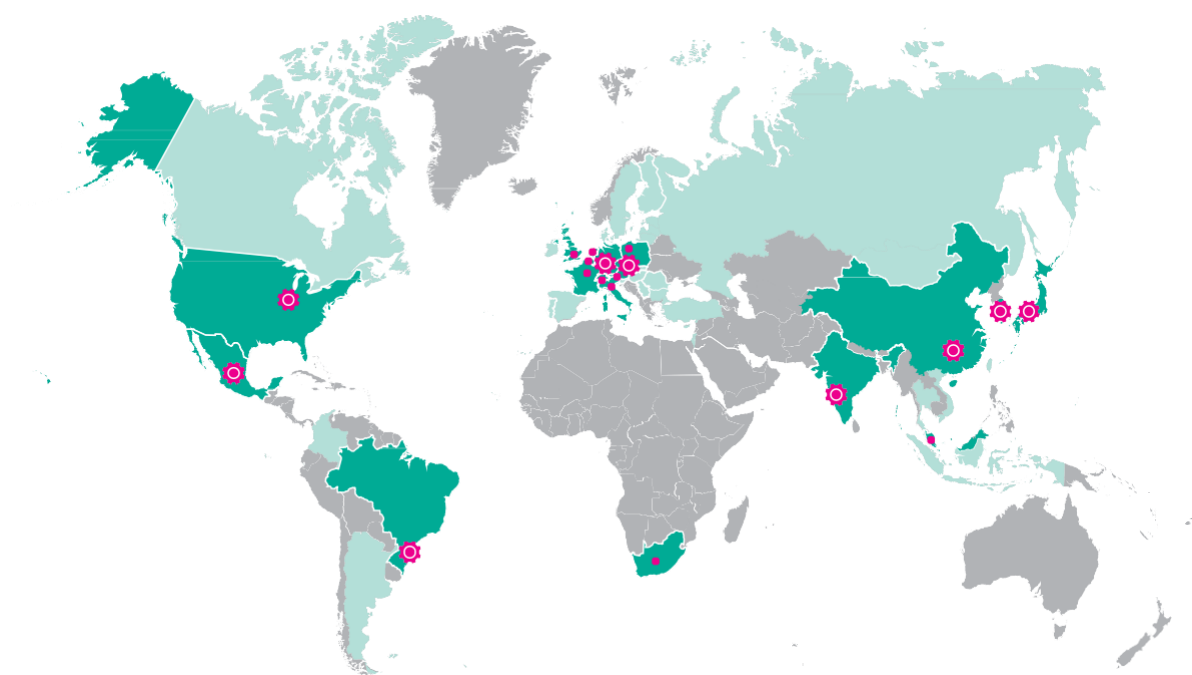
ブッシュやベアリングの圧入および加圧、または圧入の生成は高い精度と再現性を要する複雑なプロセスです。TOX® PRESSOTECHNIKは、工程分析・設計から、組立やソフトウェア開発、そして既存の生産システムへの統合まで、すぐに使用できるカスタマイズされたソリューションをご提供します。

特徴

- 加圧力と変位を測定可能
- 優れた再現精度
- 綿密なプロセスと品質モニタリング



ターボチャージャー・ハウジングの圧入機械



トックス プレソテック株式会社
〒811-2115
福岡県糟谷郡須恵町佐谷1261-1

お問い合わせ先は以下のページをご覧ください。
<https://tox.com/ja-jp>