

TOX[®] Prozessüberwachung

Qualität messbar machen



Prozessdaten immer im Blick



Prozesse in einer Produktion zu überwachen ist unerlässlich, um höchste Qualität und Präzision sicherzustellen.

Die TOX® Prozessüberwachung bietet umfassende Möglichkeiten zur Messung, Analyse und Speicherung Ihrer Produktionsprozesse. Damit können Daten zuverlässig gespeichert und Bauteilinformationen lückenlos nachverfolgt werden. Dies ist besonders wichtig für die Herstellung hochwertiger Produkte in großer Stückzahl.

Mit der TOX® Prozessüberwachung können Qualitätsanforderungen in der Produktion optimal erfüllt und Produktionsanlagen effizient überwacht werden. Vertrauen Sie auf TOX® für zuverlässiges Monitoring und reproduzierbare Präzision!

Vorteile

- Umfassende Prozessdatenerfassung
- Qualitätssicherung in Echtzeit
- Lückenlose Rückverfolgbarkeit
- Datenanalyse und Prozessoptimierung
- Einfache Integration

ProcessMonitor

Für eine präzise Prozessüberwachung bedarf es verschiedener Komponenten, die im Verbund für genaueste Datenaufzeichnung der entsprechenden Sensoren und deren Überwachung sorgen.



Einpressüberwachungen EPW

Die TOX® Einpressüberwachungen bieten präzise Prozessüberwachung, bei der exakte funktionelle Zusammenhänge zwischen Kraft und Weg nachgewiesen werden.



Clinchüberwachung CEP

Die TOX® Clinchüberwachung bietet präzise Prozessüberwachung, bei der die Kraftwerte mehrerer Clinchwerkzeuge dargestellt werden können.



TOX® ProcessMonitor PMO

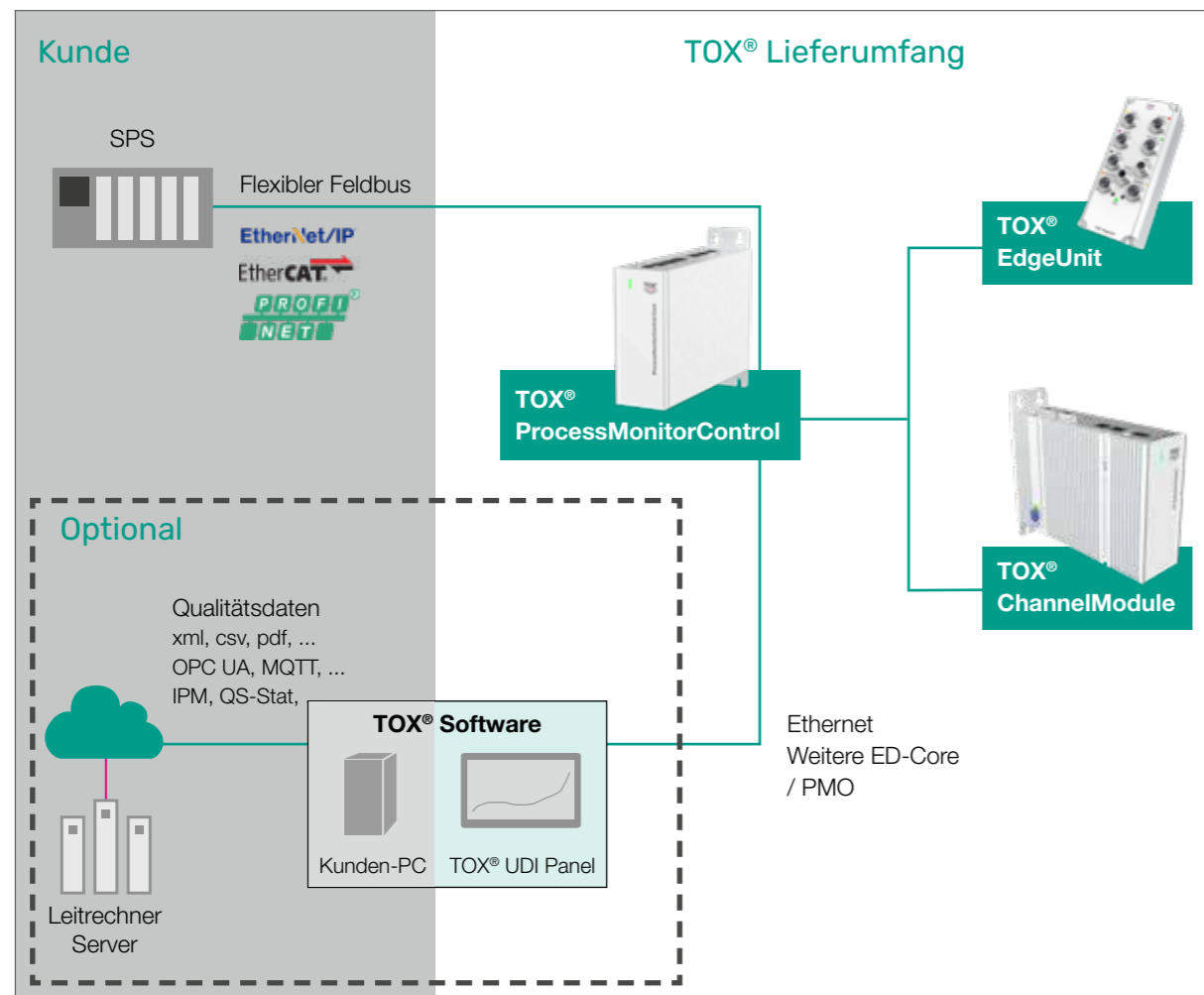
Das System für mehr Transparenz und Kontrolle.

Die Überwachung der Prozesse ist ein entscheidender Bestandteil moderner Produktionsverfahren. Sie ermöglicht es, sämtliche Schritte in der Fertigung präzise zu überwachen und zu steuern. Durch den Einsatz fortschrittlicher Prozessüberwachungssoftware können Unternehmen in Echtzeit Daten sammeln, analysieren und optimieren.

Mit PMO haben Sie auf einer neuen standardisierten Plattform viele Funktionsmöglichkeiten (ähnlich dem TOX® ElectricDrive). Sie können die Prozesse in der Fertigungslinie überwachen und das System in Ihre Steuerungswelt sowie an eine Cloud z.B. über MQTT oder OPC UA anbinden. So können Sie alle Qualitätsdaten dokumentieren.

Aus den einzelnen Komponenten können Sie Ihr individuelles Prozessüberwachungssystem zusammenstellen.

TOX® ProcessMonitor Core - System-Übersicht



Die System-Komponenten von TOX® ProcessMonitor PMO

TOX® Software
Intuitive Bedienung, smarte Prozessdaten und volle Integration für Industrie 4.0

TOX® UDI Panel
Touchpanel mit integriertem PC für Prozessdaten in Echtzeit

TOX® ProcessMonitorControl Core
Steuerungintelligenz zur Echtzeit-Prozessverarbeitung

TOX® EdgeUnit
Dezentrales Datenerfassungsgerät

TOX® ChannelModule
Zentrales Datenerfassungsgerät (im Schaltschrank)

TOX® Software Steuern und Kontrollieren

In der modernen Fertigung sind nicht nur präzise Fügeverfahren entscheidend – sondern auch die Fähigkeit, sie transparent, nachvollziehbar und intelligent zu steuern. Mit den leistungsstarken Softwarelösungen und Prozessüberwachungssystemen von TOX® holen Sie das Maximum aus jeder Anwendung heraus.

Die TOX® Software bietet eine intuitive Bedienoberfläche, leistungsfähige Schnittstellen und eine schnelle Integration in übergeordnete Systeme. Sie ermöglichen die komplette Steuerung, Parametrierung und Überwachung aller TOX® Systemkomponenten – von der Antriebseinheit bis zur Werkzeugposition.

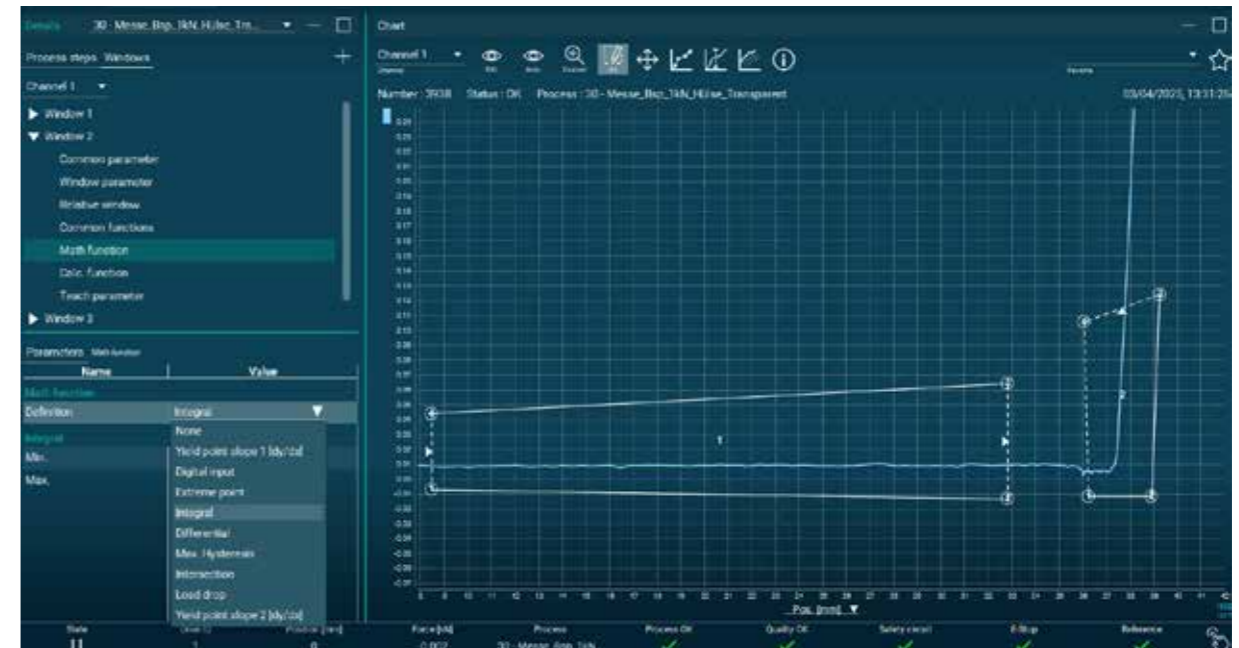
In der TOX® Software werden außerdem alle Qualitätsdaten aller angeschlossenen TOX® Systeme gesammelt. Diese können dann auf Ihren PC/Server oder in Ihrer Cloud gespeichert werden.

Vorteile

- Moderne Bedienoberfläche „Look-and-Feel“
- Individuell gestaltbare Dashboards, da widgetbased
- Intuitive Bedienung
- Einfache Erstinstallation und Parametrierung
- Integrierte Fenstertechnik für viele Applikationen



Die TOX® Software kann auf einem Linien-PC oder auf dem TOX® UDI-Panel laufen (Plattformunabhängig).



Kommunikation im Netzwerk

Durch die Middleware Funktionalität der Software haben Sie die Freiheit, Ihre Prozess- und Qualitätsdaten in jeglicher Form weiterzugeben: Bspw. über die Cloud oder mit Kommunikationsprotokollen wie MQTT und OPC UA. Eine Archivierung auf der lokalen Festplatte oder im Netzwerk ist ebenfalls möglich. Somit behalten Sie stets die Oberhand über Ihre Daten und stellen die Rückverfolgung jedes einzelnen Zyklus sicher.

Features und Konfiguration

Die Software verfügt über frei definierbare Fenster- und Hüllkurventechnik. Mathematische Funktionen wie Knickpunkterkennung, Integral oder Hysteresis, inkl. Berechnungsfunktionen (+, -, ÷, > ...) vervollständigen die Features, um Prozesse jederzeit überwachen zu können. Aufgrund des intuitiven UI, sind hierfür nicht einmal Programmierkenntnisse erforderlich.

Benutzergruppen und Autorisierung

Unternehmensinterne Vorgaben und Richtlinien seitens der Gesetzgeber stellen strenge Regeln hinsichtlich der Zugriffsebenen und Änderungshistorien auf. Daher verfügt die TOX® Software über Benutzergruppen mit unterschiedlichen Berechtigungen. Bspw. Maschinenbediener, Einrichter/Warter, Instandhalter, Experte, TOX® Service. Für jede Zugriffsebene gibt es eine geregelte Rechteverwaltung und personalisierbare Dashboards mit passenden Widgets.

Intuitives User Interface

Das Look-and-Feel des User Interface entspricht dem mobiler Alltagsgeräte, wodurch der User nach kürzester Einarbeitung bereits eigenständig mit der Software arbeiten kann. Damit bietet die TOX® Software einen einfachen Einstieg und hohe Benutzerfreundlichkeit ohne zeitintensiven Schulungsbedarf.

TOX® UDI Panel

Touchpanel mit integriertem PC

Das TOX® UDI Panel ist ein Touchpanel mit integriertem PC und der TOX® Software auf einem gehärteten Linux® Betriebssystem (TOX® OperatingSystem). Es ist bereit für die digitale Anbindung Ihrer Prozesse für Industrie 4.0. Es kombiniert die Bedienung Ihrer Anlage mit der Speicherung und Verarbeitung von Prozessdaten.

Das UDI Panel, speziell für TOX® Systeme entwickelt, versorgt Sie jederzeit mit den relevanten Informationen, die Sie für die Sicherheit Ihrer Prozesse benötigen. Die Daten werden über verschiedene Netzwerkprotokolle (z. B. MQTT, OPCUA) für andere Anwendungen verfügbar gemacht und gespeichert. Die Prozesskonfiguration und die Anzeige der Arbeitsergebnisse können mit der intuitiven TOX® Software direkt am UDI Panel vorgenommen werden.

Das UDI Panel ist in den Größen 15" und 21" zur Montage am Tragarm oder als Einbauvariante erhältlich. Für reine Visualisierungs- und Bedienungsaufgaben bieten wir zusätzlich eine 10" Ausführung an.

Wenn Ihre Anwendung kein Display benötigt, steht Ihnen das Universal Data Interface auch als Schaltschrankversion, dem TOX® UDI Module zur Verfügung.

Vorteile

- In drei Größen erhältlich
- IP66 verfügbar
- Umgebungstemperatur 0 - 40 °C
- Zur Montage am Tragarm oder als Einbauvariante



10"



15"



21"



TOX® UDI Panel Handheld

Das 10" leistungsstarke Handheld mit stoßhemmenden Ecken.



TOX® ProcessMonitor

Beschreibung der Komponenten

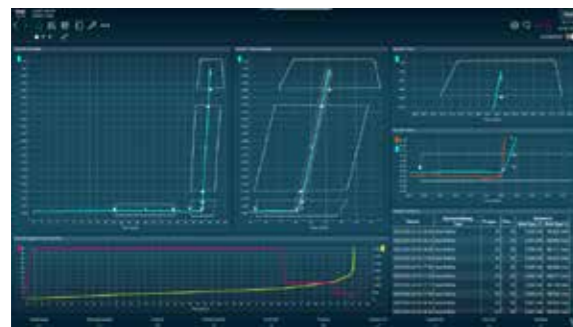
Nutzen Sie modernste Monitoring-Technologien, um Ihre Abläufe effizienter und transparenter zu gestalten. Unsere Lösung ermöglicht eine nahtlose Anbindung und bietet Ihnen umfassende Einblicke in Ihre Produktionsprozesse. Mit der TOX® Prozessüberwachung erhalten Sie ein Überwachungssystem, das nicht an bestimmte Maschinen gebunden ist und daher flexibel auf unterschiedliche Prozesse oder Anlagen angewendet werden kann.

TOX® Software

Die TOX® Software ist zur Parametrierung des Systems notwendig. Sie beinhaltet alle notwendigen Funktionen für schnelle und einfache Konfiguration, Parametrierung, Visualisierung und Diagnose der Servoantriebssysteme.



Integriertes Archiv



Frei gestaltbares Dashboard

- Flexibel anpassbares Screenlayout (Dashboard)
- Intuitiv bedienbar
- Netzwerkbasierend (Ethernet TCP/IP)
- Mehrfache Login-Levels für Usermanagement und Sicherheit
- Leistungsfähige Funktionen
- Anpassbar an kundenspezifische Anforderungen
- Datensicherung, Datenexport der Qualitätsdaten (xml, csv, json, pdf)
- Mehrsprachig
- In-house Engineering

TOX® ProcessMonitor Control Core

Steuerungsintelligenz zur Echtzeit Prozessverarbeitung

- Für 4 Kanäle (z. B. 4x Kraft + Weg)
- TOX® OperatingSystem: gehärtetes Realtime Linux®
- System: CoDeSys (Multicore)
- Unterspannungsversorgungsschutz durch SuperCaps
- Kompakte Bauweise
- Feldbusschnittstellen: Profinet, EtherCAT, Ethernet/IP



TOX® EdgeUnit

Dezentrales Datenerfassungsgerät

- Mit verschiedenen E/As und integrierten DMS-Messverstärkern
- Umgebungstemperatur: 0 ... 50°C
- IP Schutz: IP 65
- 2x Kräfteingang 16 Bit ADC (z. B. für externen DMS)
- 2 digitale Eingänge / 2 digitale Ausgänge
- 2 Analogeingänge (z. B. für externen Wegsensor, Piezokraftsensor)
- Encoder Eingang (z. B. für TTL Messtaster)
- Integrierter Speicher



TOX® ChannelModule

Das zentrale Datenerfassungsgerät

- Für 2 Kanäle (z. B. 2x Kraft + Weg) in der Basisausführung
- Gleiches Gehäuse wie SystemControlCore und ProcessMonitorControl Core
- Bis zu 4 x TOX® ChannelModules sind im EtherCatBus möglich.



TOX® Einpressüberwachungen Effizient und kompakt.

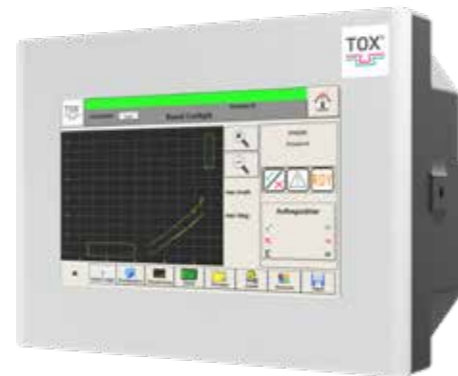
Die TOX® Einpressüberwachungen bieten präzise Prozessüberwachung, bei der exakte funktionelle Zusammenhänge zwischen Kraft und Weg nachgewiesen werden. Diese Technologie ist nicht nur in vollautomatischen Fertigungslinien unverzichtbar, sondern findet auch an einfachen Handarbeitsplätzen Anwendung, insbesondere bei der Qualitätskontrolle im Wareneingang.



TOX® EPW 600

Die TOX® EPW 600 bietet präzise Prozessüberwachung, bei der exakte funktionelle Zusammenhänge zwischen Kraft und Weg in Echtzeit nachgewiesen werden. Diese kompakten Geräte gewährleisten eine durchgehende Kontrolle und tragen so maßgeblich zur Qualitätssicherung in Ihrer Produktion bei.

- Überwachung von Einpress- und Fügeprozessen über Kraft-Weg-Verläufe
- Fenstertechnik für Einfädeln, Verlauf, Hysterese, Steigung, Blockmaß/Blockkraft
- Eingabe per Touchscreen
- Feldbusschnittstellen: Digital I/O, EtherCAT, Ethernet/IP, Profinet
- Sampling rate: 1 kHz
- Export der Qualitätsdaten über SFTP, Feldbus oder USB
- Komfortable Diagnosewerkzeuge
- Statistik-Erstellung im Gerät
- Umfangreiches Sensorenprogramm, alle gängigen Sensoren anschließbar
- In zwei Größen 7" und 10.1" und Einbau- oder Wandversion erhältlich



TOX® EPW 500

Die EPW 500 bietet eine kosteneffiziente Lösung. Sie wurde gezielt für Handarbeitsplätze entwickelt, wie beispielsweise die Kleinpressen TOX® FinePress. Mit der EPW 500 optimieren Sie Ihre Arbeitsprozesse und steigern die Effizienz, ohne Kompromisse bei der Qualität einzugehen.

- 128 Messprogramme
- 10 Fenster pro Prüfprogramm
- Ringspeicher für 1000 Werte mit Zeitstempel
- Anzeige der letzten 10 Messkurven
- 7"-Touchscreen

TOX® Clinchüberwachung Präzise Prozesse und Qualität.



TOX® CEP 600

Die TOX® Clinchüberwachung bietet präzise Prozessüberwachung, bei der die Kraftwerte mehrerer Clinchwerkzeuge dargestellt werden können.

- Überwachung des Kraftverlaufes von Clinch- und Verstemmprozessen, Mehrkanalsystem (2/4/6/8/10/12 Kraftkanäle)
- Balkendiagramme für min./max. und Warn-grenzenüberwachung
- Eingabe per Touchscreen
- Feldbusschnittstellen: Digital I/O, EtherCAT, Ethernet/IP, Profinet
- Sampling rate: 1 kHz
- Export der Qualitätsdaten über SFTP, Feldbus oder USB
- Komfortable Diagnosewerkzeuge
- Statistik-Erstellung im Gerät
- Umfangreiches Sensorenprogramm, alle gängigen Sensoren anschließbar
- In zwei Größen 7" und 10.1" und Einbau- oder Wandversion erhältlich

Ihr Partner für zukunftssichere Lösungen Weltweit vernetzt. Regional verankert.

Wo Verbindung Tradition hat

Seit über 45 Jahren steht TOX® für innovative Lösungen in der Blechverbindung und Antriebstechnik. Als international agierendes Familienunternehmen mit Hauptsitz in Weingarten (Baden-Württemberg) entwickeln wir intelligente Systeme zum Fügen, Einpressen und Clinchen – von der Einzelkomponente bis zur komplexen Produktionsanlage.

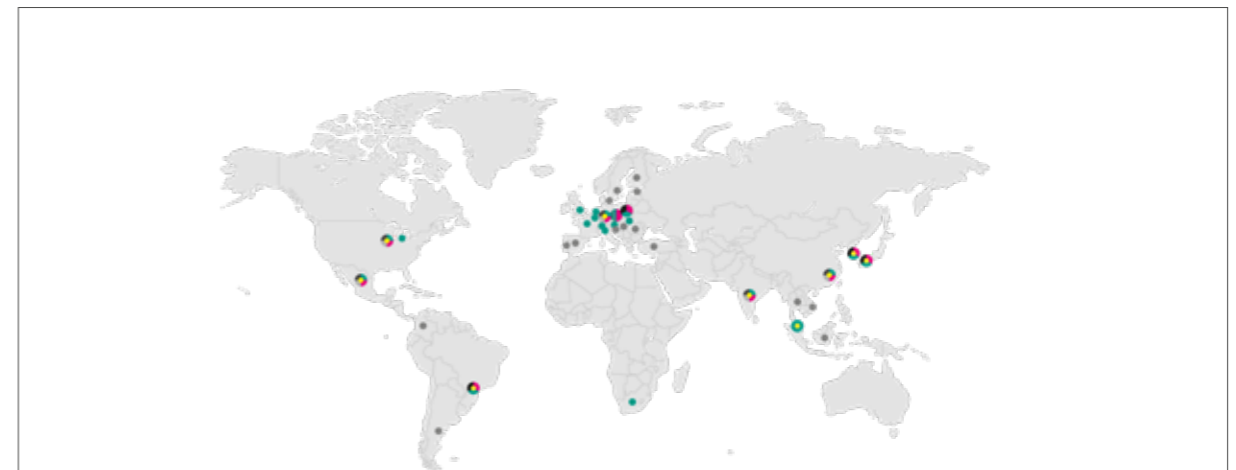
TOX® steht für höchste Qualität, Langlebigkeit und Integrationstiefe.



Technologien sind unsere DNA

TOX® ermittelt im hauseigenen Technologielabor vorab das für die jeweilige Anwendung ideale Füge-Verfahren. Anhand von Mustern und Probeteilen werden Versuche durchgeführt und analysiert.

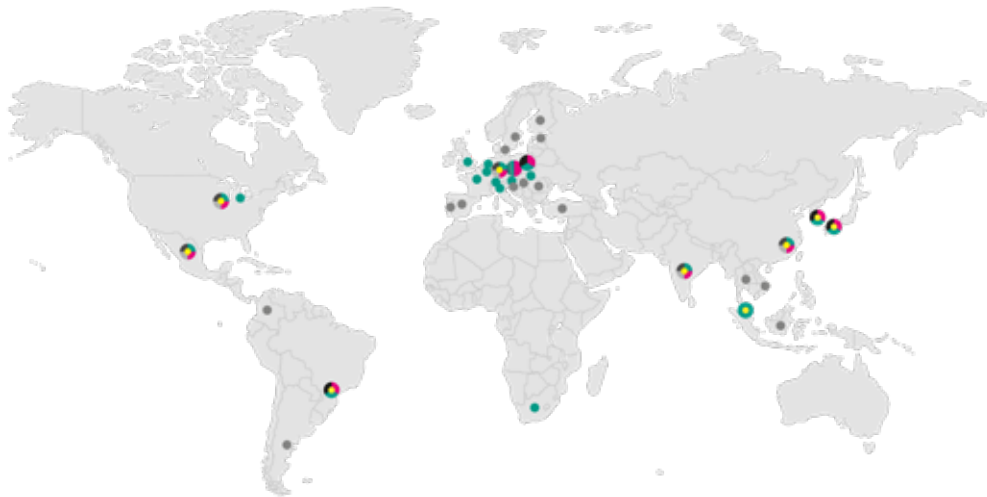
Die Ergebnisse liefern wichtige Parameter, wie die benötigte Presskraft oder Werkzeuggeometrie, die in die Anlagenkonfiguration und Verarbeitungstechnik mit einfließen. Abschließende Prüfberichte stellen die Qualität der Verbindung nachweislich sicher.



Deutsches Engineering trifft globale Innovationskraft

Unser Hauptsitz mit Technologiezentrum befindet sich in Weingarten (Baden-Württemberg). Mit 17 Niederlassungen weltweit und einem breiten Netzwerk an Vertriebspartnern bieten wir globale Nähe und umfassenden Service.

Fünf eigene Produktionsstandorte – in Deutschland, USA, China, Indien und Mexiko – sichern höchste Qualität direkt vor Ort.



TOX® PRESSOTECHNIK SE & Co. KG
Riedstrasse 4
88250 Weingarten / Deutschland

Ihre Ansprechpartner finden Sie unter:
www.tox.com