

Your Global Automation Partner

TURCK

Industrie 4.0 Daten- und Kommunikationslösungen



Industrie 4.0 – Anwendervorteile

Höhere Verfügbarkeit Ihrer Maschinen und Anlagen

- Condition Monitoring erlaubt vorausschauende Wartung ohne ungeplante Ausfälle; erforderliche Ersatzteile können rechtzeitig geplant und bestellt werden

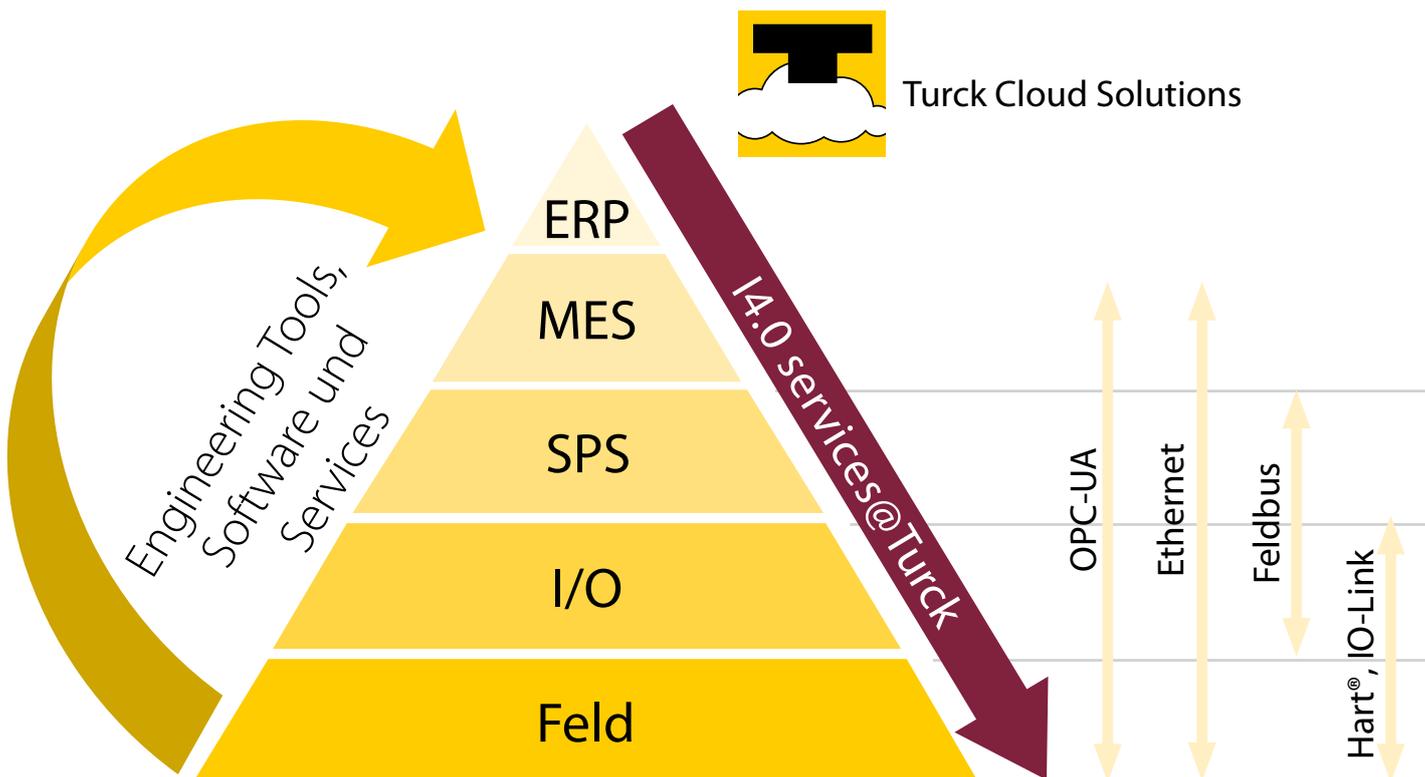
Bessere Qualitätssicherung bis zum Endanwender

- Automatisierte Qualitätssicherungsprozesse reduzieren fehlerhafte Auslieferungen
- Datenerfassung und -verarbeitung garantieren jederzeitige Rückverfolgbarkeit oder optimieren Produktionsprozesse

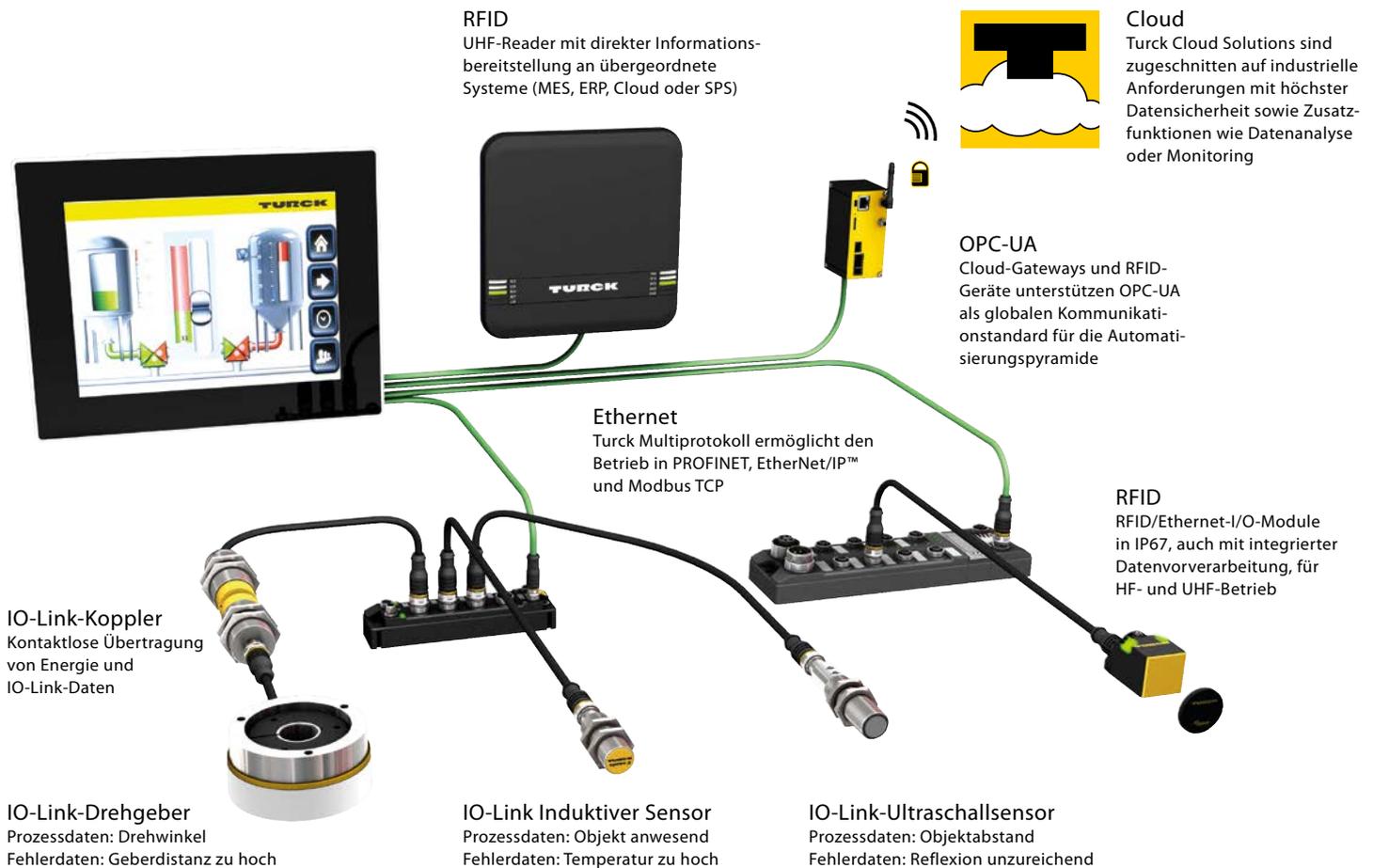
Effizientere Produktion in kleinen Stückzahlen

- Kürzere Umrüstzeiten für neue Produktvarianten, z. B. zentral gesteuerte Sensoren die neue Grenzwerte/Funktionen erhalten
- Effizienzsteigerung durch interdisziplinäre Kommunikation, z. B. Informationen über Kapazitäten die direkt in die Produktionsplanung einfließen
- Energieeffizienz durch bessere Auslastung und geringerer Ausschuss dank optimierter Produktionsverfahren

Turck unterstützt Sie auf dem Weg zu Industrie 4.0 mit innovativen Lösungen zum Erfassen, Aufbereiten und Übertragen relevanter Produktionsdaten



Industrie 4.0 – Schlüsseltechnologien



Ob RFID, IO-Link, OPC-UA, Ethernet oder Cloud – als Spezialist für die Schlüsseltechnologien von Industrie 4.0 ebnet Turck Ihnen den Weg zur intelligenten Fabrik der Zukunft.

OPC-UA

OPC-UA ist der weltweit kommende Standard für die integrative Kommunikation über alle Ebenen der Automatisierungspyramide hinweg. In enger Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Industrie entwickelt Turck den Standard mit und setzt ihn bereits in ersten Produkten um.

RFID

Mit dem RFID-System BL ident hat Turck Lösungen zum flexiblen Steuern von Produktionsprozessen umgesetzt, aber auch für Ersatzteil-/Servicegeschäft, Plagiatenschutz oder Serialisierung. Zusammen mit den IP67-I/O-PLC-Modulen von Turck stehen Ihnen robuste Lösungen mit dezentraler Intelligenz zur Datenverarbeitung oder für Steuerungsaufgaben zur Verfügung.

IO-Link

Turck bietet Ihnen eines der wohl umfangreichsten Portfolios an IO-Link-Lösungen – angefangen von zahlreichen Sensoren über Anschlusstechnik bis hin zu Feldbus- und Ethernet-I/O-Systemen mit IO-Link-Mastern in den Schutzarten IP20 und IP67. So profitieren Sie von intelligenten Datenerfassungs- und -kommunikationslösungen aus einer Hand.

Ethernet

Ethernet ist der Standard für die Kommunikation, nicht nur in der IT-Welt, sondern auch im industriellen Umfeld. Turck bietet Ihnen hier besonders anwenderfreundliche Lösungen wie etwa die Multiprotokoll-Technologie, die den automatisierten Einsatz von I/O-Systemen in den Ethernet-Protokollen PROFINET, Modbus TCP oder EtherNet/IP™ unterstützt.

Industrie 4.0 – Daten- und Kommunikationslösungen

Profitieren Sie vom großen Angebot: In seinem umfangreichen Portfolio an Daten- und Kommunikationslösungen hält Turck auch für Sie die passenden Industrie-4.0-Werkzeuge bereit



TX700/TBEN-PLC – HMIs und Block-I/Os mit CODESYS-3-SPS

- **Anwendungsvorteil:** Dezentrale Intelligenz mit einfacher Integration für Steuerungsaufgaben direkt an der Maschine oder Anlage
- **TX-Serie :** Von reinen Bedien- und Visualisierungspanels TX100 bis hin zu HMI mit integrierter CODESYS-3-SPS TX700 für Retrofit- und Industrie-4.0-Anwendungen
- **TBEN-L-PLC:** Robuste IP67-Block-I/Os mit CODESYS-3-SPS für intelligente Steuerungskonzepte ohne Schaltschrank
- **BL20, BL67:** Modulare IO-Systeme mit programmierbarer, intelligenter Kopfstation



RFID-Module mit integrierter Middleware und Schreib-Lese-Köpfe mit Ethernet und OPC-UA

- **Anwendungsvorteil:** Direkte Kommunikation der I/O-Blockmodule und des Readers Q300 mit übergeordneten ERP- oder MES-Systemen über Ethernet TCP/IP und OPC-UA
- **Robuste I/O-Blockmodule und Reader** in industrietauglichem IP67-Design
- **Mit bis zu vier externen Antennen** direkt am Q300-Reader ideal für Gate-Applikationen nutzbar
- **Unterstützung der Companion Specification Auto-ID** für standardisierte Anbindung über OPC-UA



ARGEE – SPS-Funktionalität für Multiprotokoll-I/O-Module

- **Anwendungsvorteil:** Einfaches Implementieren dezentraler Intelligenz und Programmieren grundlegender Funktionen ohne Programmierwissen
- **Browserbasierte Programmierumgebung ARGEE** macht Turcks Ethernet-Block-I/O-Reihen TBEN-L, TBEN-S, BL compact und FEN20 zu Kompaktsteuerungen
- **Einfache Steuerungsfunktionen** lassen sich auf I/O-Module auslagern, was die zentrale Steuerung und die Buskommunikation entlastet
- **Datenaustausch** mit übergeordneten Systemen über PROFINET, EtherNet/IP™ oder Modbus TCP – drei Protokolle in einem Modul



TBEN – Multiprotokoll-Ethernet-I/O-Lösungen in IP67

- **Anwendervorteil:** Einfache Integration in Anlagen und Diagnosefunktionen auf allen Datenendgeräten wie auch Smartphones dank integriertem Webserver
- Robuste I/O-Blockmodule in Schutzart IP67 in Bauform TBEN-L und TBEN-S (ultrakompakt)
- Reduzierung der IP-Adressen im System, bis zu 33 I/O-Module mit nur einer IP-Adresse dank BEEP (Backplane Ethernet Extension Protocol).
- Master zu Master Kommunikation über verschiedene Ethernet Netzwerke durch die Spanner-Familie, Datenfluss Netzwerkübergreifend



Datenerfassung für Condition Monitoring

- **Anwendervorteil:** Erkennen potenzieller Fehlerquellen für vorausschauende Wartung ohne ungeplante Stillstände
- Zusatz-Daten aus Sensoren für Condition Monitoring nutzbar
- Datentransport der Condition Monitoring Informationen über herkömmliche Infrastrukturen, über Wireless-Netzwerke oder über die Turck Cloud
- Lösungen für Retrofit von Maschinen und Ausrüstungen von Neumaschinen einfach und schnell realisierbar



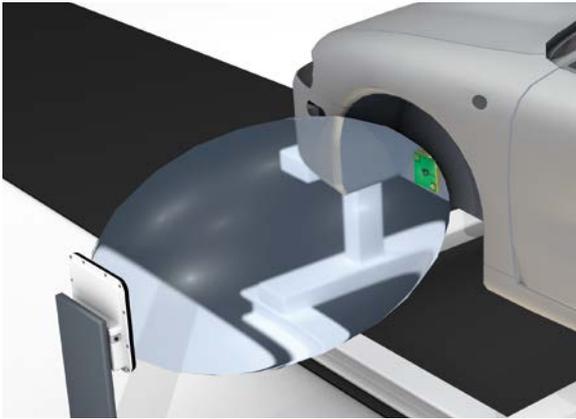
Großes IO-Link-Portfolio – Master, Koppler, Hubs, Sensoren

- **Anwendervorteil:** Schneller Gerätetausch, flexibler und zuverlässiger Einsatz durch umfangreiche Konfigurations- und Diagnosemöglichkeiten
- Turck bietet eines der umfangreichsten Portfolios von IO-Link-Lösungen – von Sensoren über Anschlusstechnik bis hin zu Feldbus- und Ethernet-I/O-Systemen mit IO-Link-Mastern in den Schutzarten IP20 und IP67
- Dank „Application Specific Tag“ eindeutige Identifikation ohne zusätzliche Hardware oder Barcodes möglich
- Data-Storage-Funktion von IO-Link 1.1 ermöglicht Plug-and-Play-Austausch der Sensoren



Turck Cloud Services

- **Anwendervorteil:** Höhere Maschinenverfügbarkeit und weltweiter, sicherer Zugriff auf Maschinen- und Anlagendaten durch Web-Hosting
- Einfache und schnelle Integration in bestehende Architekturen
- Funktionen wie Monitoring, Alarm-Messaging, Reports, Trends oder Ortsinfos sind bereits integriert
- Sicheres Übertragungsprotokoll und Daten-Hosting in verschiedenen Varianten
- Einfache und schnelle Darstellungen mit vorgefertigten Elementen im Dashboard



Identifikation von Fahrzeugkarosserien

- **Anwendervorteil:** Zuverlässige Nachverfolgung der Karosserie durch den gesamten Produktionsprozess
- Die Hochtemperatur-Datenträger widerstehen Temperaturen von bis zu 240 °C, wie sie in Lackieranlagen auftreten können
- Keine Überreichweiten und keine Leselöcher in Metallumgebung durch die Polarisationsumschaltung des UHF-RFID-Schreib-Lese-Kopfs Q300
- Der UHF-Datenträger verbleibt am Fahrzeug und kann auch in der nachfolgenden Logistik genutzt werden



Identifikation von Stoßfängern

- **Anwendervorteil:** Nachverfolgbarkeit von der Produktion bis zum Endkunden, optimierte Produktionssteuerung zwischen Zulieferer und Automobilhersteller
- Stoßfänger mit RFID-Datenträgern sind im gesamten Produktions- und Logistikprozess identifizierbar
- RFID-Tag enthält über alle Infos zur Steuerung der Bearbeitungsmaschinen über OPC-Server
- Integration der erfassten Daten in ERP- und WMS-Systeme



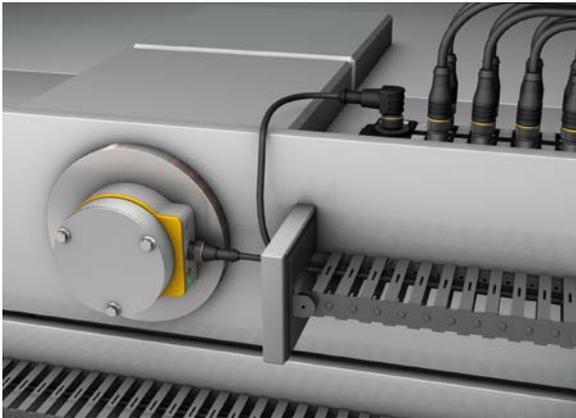
Identifikation von Cryovessels in der Pharmaindustrie

- **Anwendervorteil:** Ausschluss von Zuordnungsfehlern durch zuverlässige Produktidentifikation über mehrere Standorte hinweg
- Cryovessels mit RFID-Datenträgern erlauben eindeutige Identifikation der Behälter und Inhalte
- Zuverlässige und sichere Identifikation auch bei ungenauer Behälterpositionierung durch 400 mm breiten Schreiblesekopf
- Datenabgleich zwischen internationalen Standorten über eine Cloud



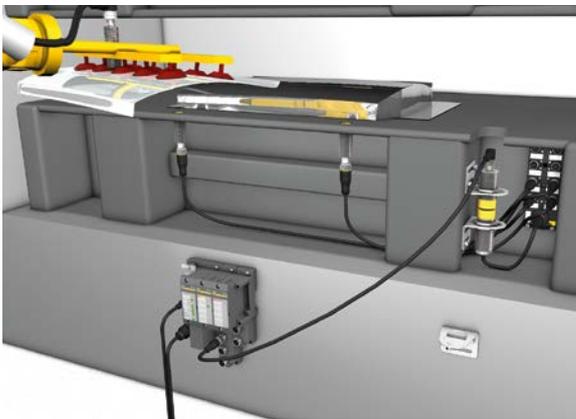
Lageerfassung der Gondelarme in Rundfahrtgeschäften

- **Anwendervorteil:** Kostenreduktion, einfache zentrale Parametrierung über IO-Link sowie erhöhte Betriebssicherheit und Verfügbarkeit
- Berührungslose Linearwegsensoren mit IO-Link erfassen die horizontale Lage der Gondelarme eines Rundfahrtgeschäfts
- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch Vorausfallmeldung am Linearwegsensor
- Kosteneinsparung in Verdrahtung und Aufbau



Erfassen der Schwenkbewegung eines Kernkastenträgers

- **Anwendervorteil:** Höhere Maschinenverfügbarkeit durch IO-Link-Diagnosefunktionen
- QR24-IO-Link-Drehgeber erfasst die Schwenkbewegung des Kernkastenträgers in einer Kernschießmaschine
- Durchgängige IO-Link-Automatisierung der Maschine ersetzt teure Feldbuslösung und erlaubt einfache Fehlerdiagnose
- Reduzierung von mechanischen Störfällen am Drehgeber und kontinuierliche Überwachung der Resonatorposition



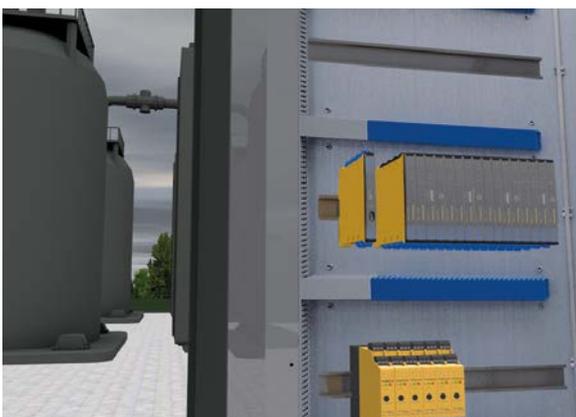
Formatwechsel an Pressen in der Automobilproduktion

- **Anwendervorteil:** Verringerte Umrüstzeiten durch einen automatisierten Formatwechsel im laufenden Prozess
- Neue Presswerkzeuge werden über NIC-Koppler und TBIL-I/O-Hub berührungslos über IO-Link (Application Specific Tag) identifiziert
- Reduzierter Stillstand durch verschleißfreie Energie- und Datenübertragung
- Induktive Kopplung zur berührungslosen Übertragung notwendiger Informationen und Energie



Vorausschauende Wartung an Förderbändern

- **Anwendervorteil:** Höhere Anlagenverfügbarkeit durch frühzeitige Vorfallerkennung
- Ultraschallsensor mit IO-Link überwacht kontinuierlich den Durchlauf des Förderguts
- Signalqualität des Sensors zeigt an, ob eine akute Störung vorliegt oder bevorsteht, etwa ein verbogener oder abgerissener Reflektor
- Temperaturschwankungen der Umgebung werden dank integriertem Temperatursensor direkt kompensiert



Überwachung von Schaltschränken und Schutzgehäusen

- **Anwendervorteil:** Höhere Anlagenverfügbarkeit und Vermeidung ungeplanter Stillstandzeiten
- Schaltschrankwächter CCM überwacht permanent korrekten Türschluss, Temperatur und Feuchte in Schaltschränken und Schutzgehäusen – auch im Ex-Bereich
- Grenzwertüberschreitungen werden automatisch an übergeordnete Systeme signalisiert
- Datenlogger erfasst auch schleichende Veränderungen, etwa aufgrund poröser Dichtungen

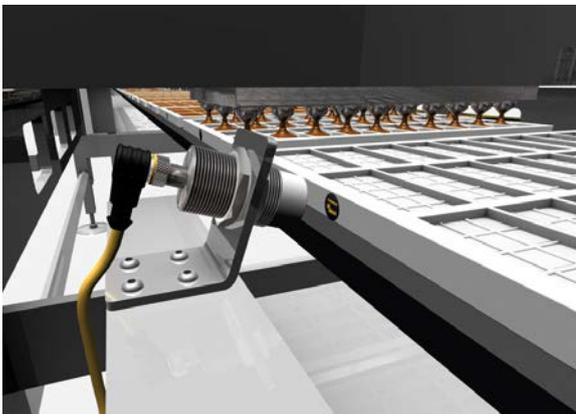
Industrie 4.0 – Anwendungen in der Praxis

Auch wenn Industrie 4.0 oft als Bauplan für die Fabrik der Zukunft dargestellt wird, sind intelligente Anwendungen, die eine individualisierbare, hoch flexibilisierte Produktion ermöglichen, schon längst Realität.



Schnelle Datenträgererfassung an Gates

- Anwendervorteil: zuverlässige und schnelle Verifikation der Ladung eines Flurförderfahrzeugs
- Sicheres Lesen der Datenträger on-the-fly unabhängig von Lage, Beschaffenheit und Entfernung
- Zuverlässige Erkennung auch bei schneller Durchfahrt durch Multiplexbetrieb des UHF-RFID-Schreib-Lese-Kopfs Q300 mit bis zu 4 angeschlossenen Antennen
- Schlanke Integration durch PoE (Power over Ethernet) und direkte Integration von externer Middleware



Steuerung der Schokoladeproduktion über Gießformen

- Anwendervorteil: Gemischte Herstellung unterschiedlicher Produkte abhängig von der Gießform
- RFID-Datenträger in jeder Gießform steuern den Herstellungsprozess
- Schnelle und unproblematische Produktwechsel bei flexiblen Anlagen
- Automatische Selektion des Gieß- und Formenwaschprogramms

Over 30 subsidiaries and
60 representatives worldwide!

