

A high-speed photograph of a water splash, creating a crown-like shape with many droplets in the air. The background is a soft-focus blue with some light bokeh.

ITR GmbH

— powered by —

ZIPPEL

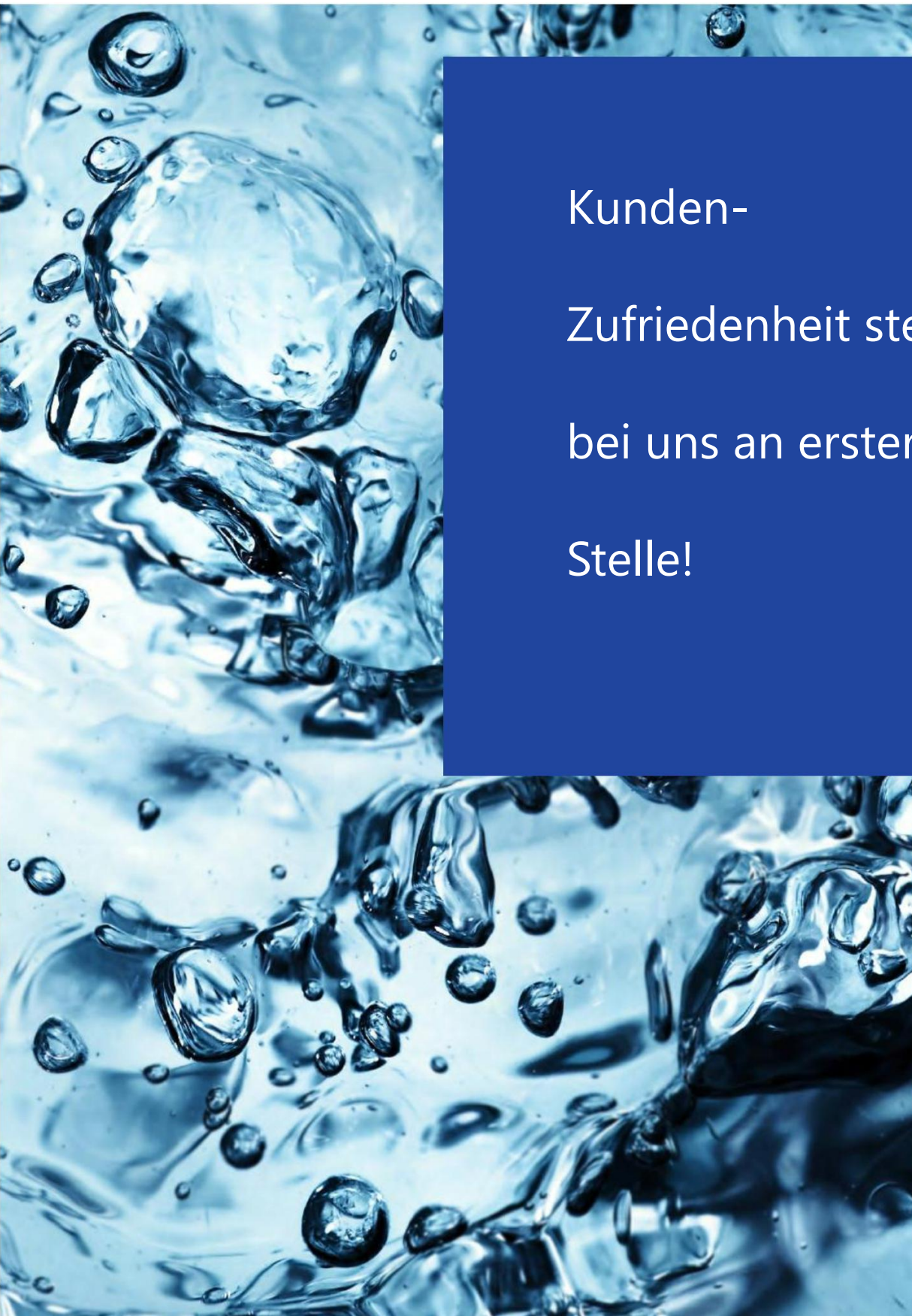
Individuelle
ökologische
Reinigungssysteme

www.itr-anlagenbau.com
www.zippel.com

Inhalt

Seite 4	FAKTEN	Wir über uns
Seite 5	UMWELT	Ökologisch und ökonomisch reinigen
Seite 6	QUALITÄT	Basis unseres Erfolgs
Seite 7	PRODUKTE	Bedarfsgerechte Systemlösungen
Seite 10-12	ITR-ZK-SERIE	Kammerreinigungsanlagen
Seite 13-15	ITR-ZD-SERIE	Durchlaufreinigungsanlagen
Seite 16-18	ITR-RT-SERIE	Rundtaktanlagen
Seite 19-21	ITR-ZT-SERIE	Tauchanlagen
Seite 22-24	ITR-APOLLO-SERIE	Tauch- Spritzanlage
Seite 25-26	SONDERANLAGEN	Maßgeschneiderte Lösungen
Seite 27-28	SERVICE	Für Ihren Erfolg
Seite 29-30	Kontakt	
Seite 31-32	IMPRESSUM	





Kunden-
Zufriedenheit steht
bei uns an erster
Stelle!

Fakten _____ Über uns

Die ITR GmbH powered by Zippel zählt zu einem der weltweit führenden Anbieter industrieller Reinigungstechnik. Als global agierendes Unternehmen offerieren wir unseren Kunden weltweit innovative und individuell auf die jeweiligen Bedürfnisse abgestimmte Reinigungslösungen für höchste Reinheitsanforderungen.

ITR versteht sich als **Komplettanbieter**, d.h. unsere Leistungen erstrecken sich von der Projektierung, der mechanischen Konstruktion, der elektrischen Konstruktion, der Programmerstellung über die mechanische und elektrische Montage/Installation bis zur Inbetriebnahme und Wartung.

Unser Angebot reicht dabei von einfachen Standardreinigungsanlagen bis zu vollautomatischen und robotergetriebenen Hightech-Reinigungssystemen in nahezu jeder Größenordnung, wobei neben Neuanlagen auch Anlagenumbauten, -überholungen und -erweiterungen sowie Verlagerungen/Umsetzungen zu unserem Leistungsspektrum gehören. Insbesondere im Bereich von Hightech-Maschinen für hochkomplexe Reinigungsaufgaben konnten wir uns durch zukunftsweisende technische Lösungen eine führende Marktposition erarbeiten.

Referenzen _____

Airbus Helicopters, AERO Coating, Beinbauer Automotive, BHS Corrugated, BMW, Leviat, Degginger Maschinenbau, MTU Aero Engines, MT Propeller, Leistritz Pumpen, MR GmbH, Prec-Cast, Purem/Eberspächer, SMA Solar Technology, Siemens Energy, Wolf Industries [und viele mehr.....](#)

Umwelt

Ökologisch und ökonomisch reinigen

Die steigenden Umweltschutzanforderungen an die Industrieunternehmen sind unsere Motivation, weiter nach umweltfreundlichen Methoden zur Vermeidung von Luft- und Wasserverschmutzung zu forschen.

Unsere Anlagen verbinden Ökologie auf vorbildliche Weise mit Ökonomie, indem sie die laufenden Kosten von Energie, Abfall und Recycling minimieren.

Unsere Anlagen arbeiten generell mit geschlossenen Kreislaufsystemen in allen medienführenden Sektoren. Durch den Kreislauf wird das Abwasser nicht aus der Maschine geleitet, sondern gefiltert und optimal

gereinigt wieder der Anlage zugeführt. Um die Kosten der Entsorgung des Feststoffanteils der Verschmutzung ebenfalls zu senken und mengenmäßig zu reduzieren, besteht die Möglichkeit, den ausgesonderten Schmutz weiter zu filtern und als Konzentrat auszustößen. Diesbezüglich entwickelt ITR seit Jahren mit seinen Lieferanten optimierte Systeme zur Filtration, Abluftreinigung und Abwasseraufbereitung. Die geschlossenen und isolierten Kreislaufsysteme sind der entscheidende Faktor bezüglich der Betriebskosten (Chemikalienverbrauch, Wasserverbrauch, Energieverbrauch, Heizung). Um die Effizienz unserer Anlagen weiter zu verbessern, legen wir großen Wert auf eine energiegunstige Planung und Auslegung der verwendeten Baugruppen.



Qualität _____ Basis unseres Erfolgs



ZD - Durchlaufreinigungsanlage

Um den Ansprüchen an Qualität und Zuverlässigkeit gerecht zu werden, ist ITR stets bestrebt, seinen Kunden nur hochwertige Produkte und Dienstleistungen zu liefern, welche den Anforderungen und Erwartungen unserer Kunden entsprechen bzw. diese sogar übertreffen.

Ein von unseren Mitarbeitern stetig gepflegtes und konsequent verbessertes Qualitätsmanagementsystem stellt dabei sicher, dass Geschäftsprozesse optimiert und Fehler in der Produktion rechtzeitig erkannt, analysiert und für die Zukunft vermieden werden.

Durch langjährig erfahrene Mitarbeiter, den Einsatz modernster Produktionsanlagen und Fertigungsmethoden sowie durch die Verwendung ausschließlich hochwertiger Materialien und Komponenten namhafter Hersteller stellen wir sicher, dass der bekannte Zippel-Qualitätsstandard eingehalten wird.

Produkte --- Bedarfsgerechte Systemlösungen

Das Reinigen und (Flitter-)Entgraten von Werkstücken beeinflusst die Fertigung direkt und wird mit den steigenden Anforderungen an Reinheit, Emissionen und Umwelt zu einem immer wichtigeren Faktor der Produktion. ITR p. Zippel versteht sich als Full-Service-

Anbieter in allen Belangen der Reinigungs-, Entfettungs- und Aufbereitungstechnik - ein kompetenter Partner für komplexe Problemstellungen. Unsere Ingenieure und Techniker arbeiten eng mit den projektleitenden Kundenberatern zusammen, um für jede spezifische Aufgabenstellung zügig und zielorientiert eine individuelle Ausarbeitung anfertigen zu können.

Durch unsere hohe Fertigungstiefe können wir unseren Kunden in der Herstellung unserer Anlagen eine innovative und bedarfsgerechte Lösung anbieten, die

sich durch besondere Qualität, maximale Flexibilität, Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit auszeichnet. Ferner besteht die Möglichkeit, in unsere Anlagen diverse Zusatzkomponenten zu integrieren, sowie sich ein auf unsere Anlage und den Fertigungsprozess des Kunden abgestimmtes Automationskonzept ausarbeiten zu lassen. So ist unser Kunde in der Lage, mit der speziell auf seine Anforderungen zugeschnittenen Systemlösung seine Wettbewerbsfähigkeit weiter zu festigen, sowie seinen Produktstandard und seine Produktivität zu verbessern.

Insbesondere der Einsatz von Fachkräften, modernster Produktionsanlagen und fortschrittlichster Fertigungsmethoden ermöglichen es uns, dem Kunden Anlagenkonzepte für nahezu jeden Anwendungsfall und in fast jeder Größenordnung anzubieten.



100%-ige Fertigungstiefe:

- ▶ Hausinternes Technikum für Versuchsreinigungen
- ▶ Mechanische Konstruktion
- ▶ Elektro-Konstruktion
- ▶ Schaltschrankbau
- ▶ Mechanische/Spanende Bearbeitung
- ▶ Chassisbau/Blechfertigung
- ▶ Montage
- ▶ Programmierung
- ▶ Dokumentation
- ▶ Service

RT - Rotary transfer machine for cleaning gear units



**Hart zu
arbeiten für
etwas, das wir
lieben – das
nennt man
Leidenschaft.**





ZK ——— Kammeranlage

Die preisgünstige und technisch ausgereifte Lösung für kleine Stückzahlen ist das bewährte Prinzip unserer **ZK-Serie**. Im Einkammerverfahren mit mehreren Reinigungstanks sowie integriertem Spritzreinigungssystem bietet sich dieser Anlagentyp für die Reinigung eines breiten Teilespektrums mit jeweils geringer Stückzahl an. Um die konstruktionsbedingte Problematik der Prozessdurchlaufzeit zu verkürzen, kann statt einer Einkammerkonstruktion auch eine Mehrkammerlösung verwirklicht werden.



ITR-ZK

Dieses Anlagensystem besteht aus Reinigungskammern und darunter liegenden Medienbehältern. Die Werkstücke werden in einen Korb, eine Box oder auf einen Warenträger gelegt und um das Handling zu erleichtern über eine Beschickungseinheit (z. B. Beladetisch) in die Kammer geschoben. Die Be- und Entladung kann automatisiert oder manuell erfolgen. Nach dem Einschub wird der Rollladen für die Reinigung geschlossen.

Über die in der Kammer angebrachten Rotationsskreuze (zwangsangetriebene, drehende Spritzkreuze mit Düsenbestückung), Sprühlanzen oder beweglichen Register werden die zu reinigenden Werkstücke mit dem erforderlichen Spritzdruck beaufschlagt.

Zudem besteht die Möglichkeit, wasserführende Warenträger, die in der Reinigungskammer automatisch mit einem Steckhauptanschluss gekoppelt werden, zu integrieren. So lassen sich auch schwer zugängliche Stellen am Waschgut optimal mit dem Reinigungsmedium beaufschlagen. Um die Verschleppung der Medien gering zu halten, werden nach jedem Prozess die Leitungen mit Luft ausgeblasen. Das Reinigungsmedium wird durch elektrische Wärme (Tauchheizkörper) oder technische Wärme mit Wärmetauschern (Warmwasser, Thermalöl, Gasheizung etc.) auf die notwendige Reinigungstemperatur gebracht, die während der gesamten Prozessdauer konstant gehalten wird.

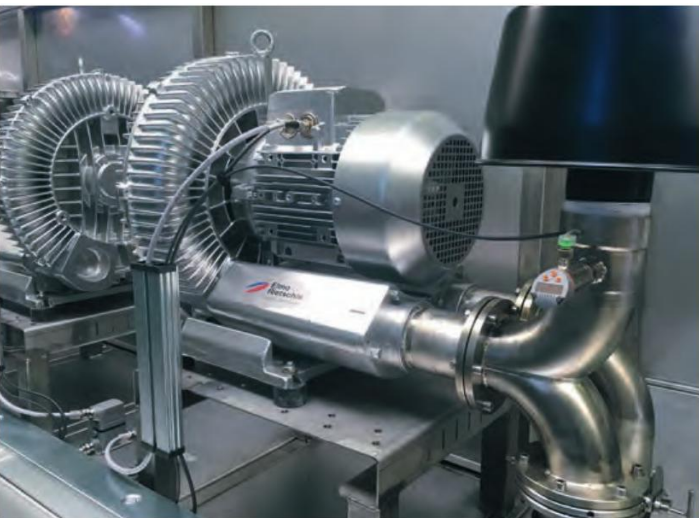
Die Auswahl des geeigneten Trocknungsverfahrens richtet sich nach dem Werkstück und dem geforderten Endzustand.

Sämtliche Prozessmedien der Anlage werden zur Wiederaufbereitung gefiltert und verbleiben im Kreislauf.



Technische Verfahren

- ▶ Verschiedene Reinigungs- und Trocknungsprozesse in einer Kammer möglich
- ▶ Integriertes Spritzreinigungssystem
- ▶ Manuelle/automatische Beschickung
- ▶ Getrennte Laugenbehälter
- ▶ Prozesszeiten individuell programmierbar
- ▶ Weitgehend abluftfrei
- ▶ Kreislauffiltration



Optionale Baugruppen

- ▶ Umlufttrocknung
- ▶ Infrarottrocknung
- ▶ Wasseraufbereitungsanlage
- ▶ Ölabscheider
- ▶ Mehrkammer-Durchschubsystem zur Verringerung der Durchlaufzeiten
- ▶ Beladefahrwagen
- ▶ Automation



Vorzüge

- ▶ Geringe Instandhaltungskosten durch Düsenklippsystem, fixierbare und justierbare Düsenstränge
- ▶ Kostengünstig durch bewährtes Verfahren
- ▶ Dezentral einsetzbar
- ▶ Einfache Handhabung

ZD --- Durchlaufanlage

Die **ZD-Serie** ist unsere innovative Antwort auf steigende Stückzahlen und variierende Förder-technik. ITR Durchlaufanlagen lassen sich individuell in jegliche Fertigungslinie integrieren. In Abhängigkeit der Maschinenlänge kann somit die Taktzeit an die vor- und nachgelagerten Anlagen angepasst werden. Auf diese Weise wird der optimierte Fertigungsprozess weder unterbrochen noch verzögert.



ITR-ZD

Die zu reinigenden Teile werden manuell oder mittels Automation an die Durchlaufmaschine übergeben. Das Waschgut durchläuft kontinuierlich, bei Bedarf getaktet, die hintereinander folgenden Behandlungszonen. Auch die Integration in ein vorhandenes Fördersystem ist dabei möglich. Ebenso können Sonderbauformen als sogenannter O- oder U-Typ, bei denen die Aufgabe- und Abgabepositionen nicht in einer Linie liegen müssen, auf Kundenwunsch gefertigt werden. Auch mehrbahnige Varianten sind möglich, um den Durchsatz zu erhöhen oder unterschiedliche Bauteilformen zu reinigen.

Bei der Reinigung und Spülung wird das Werkstück im Spritzverfahren beaufschlagt. Ein Hochdruckreinigen erfolgt durch Hochdruckdüsen, die in der möglichen Hochdruckzone integriert sind. Diese werden von einer Hochdruckpumpe mit einem dem Bauteil angepassten Druck versorgt. Die Hochdruckdüse beaufschlagt das Werkstück gezielt und ermöglicht so eine flitterfreie Beschaffenheit nach der Reinigung. Selbst rein mechanische Bearbeitungen wie in einer Bürstzone sind möglich. Die Reinigungsmedien werden durch elektrische Wärme (Tauchheizkörper) oder technische Wärme mit Wärmetauschern (Warmwasser, Thermalöl, Gasheizung etc.) auf die notwendige Reinigungstemperatur gebracht, die während der gesamten Prozessdauer konstant gehalten wird.

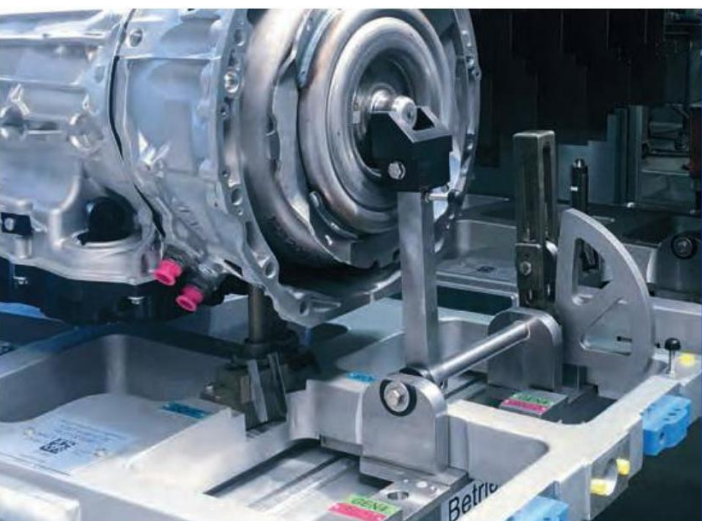
Die Auswahl des geeigneten Reinigungs- und Trocknungsverfahrens, sowie des Transportsystems (Hänge- oder Kettenfördersystem) richtet sich nach dem Werkstück, der Taktzeit, der zu reinigenden Menge an Werkstücken und dem geforderten Endzustand. Zwischenzonen als Neutral- oder Abblaszone zur Verminderung von Medienverschleppung sind integriert.

Weitere Behandlungszonen werden entsprechend den Anforderungen ausgelegt. Sämtliche verwendete Prozessmedien der Anlage werden gefiltert dem Kreislauf wieder zugeführt, wobei die Filtration auf die Restschmutzanforderung abgestimmt wird. Nach erfolgter Behandlung stehen die Werkstücke zur Entnahme und/oder zum Weitertransport bereit. Die Entladung des Werkstücks kann automatisiert oder manuell erfolgen.



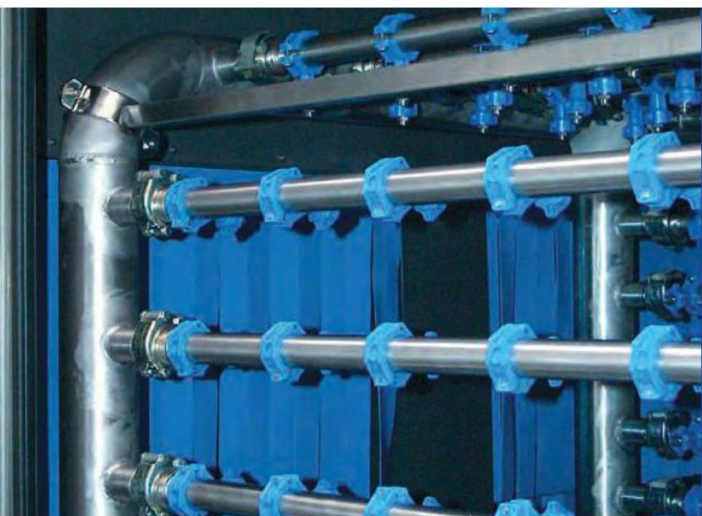
Technische Verfahren

- ▶ Mehrfach nachgeschaltete Stationen
- ▶ Weitgehend abluftfrei
- ▶ Manuelle oder automatische Beschickung
- ▶ Schallschutzumhausung für niedrige Emissionswerte
- ▶ Kettenrücklauf innerhalb des Tunnels
- ▶ Variable Transportgeschwindigkeiten



Optionale Baugruppen

- ▶ Vakuum-, Infrarot-, Umlufttrocknung
- ▶ Inline-, Hänge-, oder O-Förderung
- ▶ Wasseraufbereitungsanlage
- ▶ Ölabscheider, Zentrifuge, Verdampfer
- ▶ Taktbetrieb
- ▶ Hochdruckreinigung
- ▶ Automation, Fördertechnik
- ▶ Be- und Entladelosungen



Vorzüge

- ▶ Geringe Instandhaltungskosten durch Düsenklippsystem, fixierbare und justierbare Düsenstränge
- ▶ Kostengünstig durch bewährtes Verfahren
- ▶ Dezentral einsetzbar
- ▶ Einfache Handhabung

RT --- Rundtaktanlage

Um den stetig steigenden Anforderungen an kürzere Prozesszeiten gerecht zu werden, hat ITR p. Zippel das klassische Mehrkammersystem weiter entwickelt: Maschinen der **RT-Serie** verei-

nen innovative Technik mit effizienter Reinigung. Integrierte Robotersysteme zum Be- und Entladen sowie Flitterentgraten garantieren einen Effekt auf neuestem technischem Stand, auch bei Werkstücken komplizierter Geometrie und höchsten Restschmutzanforderungen. Diese Anlage mit neuester Technik in Robotik und Maschinenbau garantiert eine möglichst hohe Maschinenauslastung und ist problemlos in jegliche Fertigungskette zu integrieren.



ITR-RT

Selbst rein mechanische Bearbeitungsverfahren wie z. B. Bürstreinigung oder Bürstentgratensind möglich. Im nachgeschalteten Auslauf kann bei Bedarf ein zusätzlicher Kühltunnel für eine Rückkühlung der gereinigten Werkstücke angebaut werden.

Die Be- und Entladung des Werkstücks wird in der Regel an der gleichen Stelle vorgenommen. Aufgrund der hohen Positionsgenauigkeit erfolgt sie vorzugsweise durch einen Roboter oder andere Automationslösung (z. B. Portal). Alternativ kann auch manuell beladen werden. Das Reinigungsgut wird beim Beladen automatisch in einem Werkstückträger im Kammerinneren fixiert und durchläuft getaktet die einzelnen Stationen, wobei das Werkstück stets in der gleichen Kammer verbleibt. Somit kann selbst bei Ausfall oder Abschalten einer einzelnen Kammer die Reinigungsanlage mit den verbleibenden Kammern weiterbetrieben werden. Der Reinigungsprozess wird bei geschlossener Kammer durchgeführt. Das Hochdruckreinigen erfolgt durch Hochdruckdüsen, die entweder in der Kammer oder an einem Roboterarm montiert sind. Diese werden von einer Hochdruckpumpe mit einem dem Bauteil angepassten Druck versorgt. Die robotergestützte Hochdruckdüse beaufschlagt das Werkstück gezielt und ermöglicht so eine flitterfreie Beschaffenheit nach der Reinigung. Durch mögliche Bewegungen des Werkstücks (wie z.B. Rotieren, Schwenken, Positionieren etc.) und/oder des Roboterarms lassen sich gezielt dreidimensional die

Konturen des Werkstücks abfahren und Bohrungen gezielt anfahren. Jede Stelle des Werkstücks ist somit erreichbar.

Die Auswahl des geeigneten Trocknungsverfahrens richtet sich nach dem Werkstück und dem geforderten Endzustand. Sämtliche verwendete Prozessmedien der Anlage werden gefiltert dem Kreislauf wieder zugeführt, wobei die Filtration auf die Restschmutzanforderung abgestimmt wird.



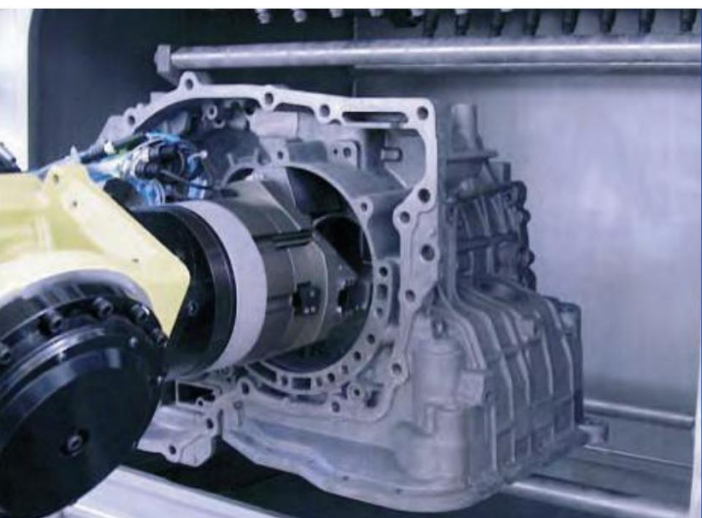
Technische Verfahren

- ▶ Mehrstufige Reinigungs- und Spülprozesse
- ▶ Hochwertige Robotertechnik
- ▶ Flitterentgraten bis 1000 bar
- ▶ Integrierte Mediumspflege
- ▶ Kurze Taktzeiten
- ▶ Weitgehend abluftfrei



Optionale Baugruppen

- ▶ Vakuumtrocknung
- ▶ Kalt- oder Heißlufttrocknung
- ▶ Wasseraufbereitungsanlage
- ▶ Automation / Fördertechnik



Vorzüge

- ▶ Hohe Positioniergenauigkeit
- ▶ Niedriger Wasserverbrauch
- ▶ Geringer Platzbedarf durch kompakte Bauweise
- ▶ Volle Funktionsfähigkeit auch bei Deaktivierung einzelner Kammern möglich
- ▶ Geringe Instandhaltungskosten durch verdrehsichere Schnellverschlüsse im Düsenstrang



ZT — Tauchreinigung

Im Bereich Tauchanlagen bietet die **ZT-Serie** eine ideale Lösung sowohl für Schüttgut, als auch für Einzelteile. Durch die 100%ige Benetzung der zu reinigenden Teile sind auch komplizierte Geometrien und starke Verschmutzungen ideal zu säubern. Die Reinigung selbst kann durch Lösungen auf wässriger Basis mit oder ohne Ultraschall erfolgen. Um die Durchlaufzeit gering zu halten, können hier mehrere Tauchbecken aufeinander folgen.



ITR-ZT

Mittels Beladeportal werden die zu reinigenden Teile entweder als Einzelteil oder als Schüttgut (in einem Behälter/Korb) vom Zuführband abgenommen und in die hintereinander geschalteten Tauchbecken mit den erforderlichen Medien zur Behandlung abgelegt.

Das Werkstück oder der Wareenträger wird manuell oder automatisiert (z. B. in einer Verkettung) auf eine Abnahmeposition gelegt. Von hier übernimmt ein Portalfördersystem die Beladung der einzelnen Behälter/Zonen und den Weitertransport zwischen den Zonen. Bei kleinen Anlagen kann als kostengünstige Variante ein manueller Transport zwischen den Zonen eingesetzt werden.

Die Anzahl der Behälter/Zonen richtet sich nach der Anzahl der Behandlungen. Das Fördersystem legt das Werkstück/den Wareenträger in das jeweilige Becken. Hier kann optional das Waschgut in eine Rotationsvorrichtung eingelegt werden, so dass eine Dreh- und/oder Schwenkbewegung während des Prozesses möglich ist. In den Becken wird das Medium mittels Druckumflutung und speziellen Düsen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels in Bewegung versetzt, so dass die Reinigungswirkung optimiert wird. Nach der Behandlungsdauer entnimmt das Beladesystem das Waschgut, transportiert es zur nächsten Station und legt es ab. Bei schöpfendem Waschgut können die Greifer des Beladesystems angetrieben ausgefertigt werden, so dass ein Auskübeln des Waschmediums

über der entsprechenden Zone möglich ist und so die Medienverschleppung minimiert wird. Um das Werkstück durch aufschwimmende Verunreinigungen bei der Entnahme nicht neu zu verschmutzen, werden die Reinigungsbäder mit einer Oberflächenabflutung versehen.

Bei einer Tauchanlage können Zonen zusätzlich auch als Spritz- oder Hochdruckstation ausgelegt werden, ähnlich einer Kammeranlage. Zudem besteht die Möglichkeit der Integration von Ultraschall in den einzelnen Tauchbecken.

Vor der Entladung, die wie die Beladung manuell oder automatisiert ausgeführt werden kann, kann eine Trocknung und/oder Kühlung geschaltet werden. Die Auswahl des geeigneten Trocknungsverfahrens richtet sich nach dem Werkstück und dem geforderten Endzustand. Sämtliche verwendete Prozessmedien der Anlage werden gefiltert dem Kreislauf wieder zugeführt, wobei die Filtration auf die Restschmutzanforderung abgestimmt wird.



Technische Verfahren

- ▶ Mehrstufige Reinigungs- und Spülprozesse
- ▶ Hochwertige Robotertechnik
- ▶ Flitterentgraten bis 1000 bar
- ▶ Integrierte Mediumpflege
- ▶ Kurze Taktzeiten
- ▶ Weitgehend abluftfrei



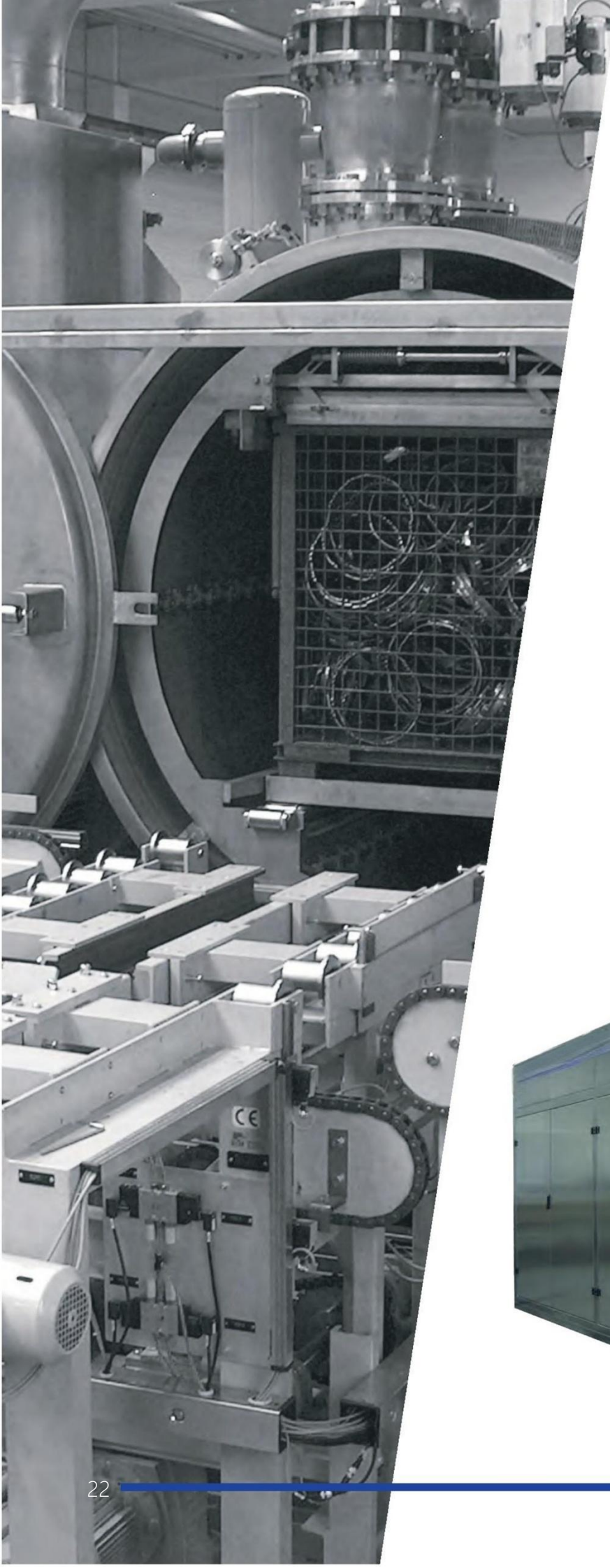
Optionale Baugruppen

- ▶ Vakuumtrocknung
- ▶ Kalt- oder Heißlufttrocknung
- ▶ Wasseraufbereitungsanlage
- ▶ Automation / Fördertechnik



Vorzüge

- ▶ Hohe Positioniergenauigkeit
- ▶ Niedriger Wasserverbrauch
- ▶ Geringer Platzbedarf durch kompakte Bauweise
- ▶ Volle Funktionsfähigkeit auch bei Deaktivierung einzelner Behälter möglich
- ▶ Geringe Instandhaltungskosten durch verdrehsichere Schnellverschlüsse im Düsenstrang



APOLLO

Tauch- Spritzreinigung

In der ITR (Zippel) **Apollo** werden die positiven Eigenschaften der Kammeranlage mit denen der Tauchanlage kombiniert. Mit der zylindrischen Form wird eine Dreh- und Schwenkbewegung der Charge ermöglicht, wodurch sowohl die Spritzung als auch das Injektionsfluten optimiert werden. Mit Integration von Ultraschall, durch die Zylinderform ebenfalls begünstigt, kann der Reinigungsprozess weiter intensiviert werden. Außerdem ermöglicht die Konzeption des Typs Apollo den Einbau verschiedener Trocknungsmodule. So besteht die Möglichkeit, multifunktionell auf individuelle Anforderungen einzugehen.



ITR-APOLLO

Dieser Anlagentyp besteht aus einer oder mehreren Reinigungskammern und darunter liegenden Medienbehältern. Die Werkstücke werden in einen Korb, eine Box oder auf einen auf das zu reinigende Bauteil abgestimmten Warenträger gelegt und, um das Handling zu erleichtern, über eine Beschickungseinheit (z. B. Beladetisch) in die Kammer geschoben. Die Be- und Entladung kann automatisiert oder manuell erfolgen. Nach dem Einschub wird die Kammer für den Reinigungs- und Trocknungsprozess geschlossen.

Der Reinigungs- und Spülprozess kann sowohl im Spritzverfahren oder durch das Fluten der Kammer erfolgen. Durch eine mögliche Rotations- oder Schwenkbewegung kann das Reinigungsgut an den Spritzsträngen vorbeigeführt werden.

So lassen sich auch schwer zugängliche Stellen am Waschgut optimal mit dem Reinigungsmedium beaufschlagen. Das Reinigungsmedium wird durch elektrische Wärme (Tauchheizkörper) oder technische Wärme mit Wärmetauschern (Warmwasser, Thermalöl, Gasheizung etc.) auf die notwendige Reinigungstemperatur gebracht, die während der gesamten Prozessdauer konstant gehalten wird. Um die Verschleppung der Medien gering zu halten, werden nach jedem Prozess die Leitungen mit Luft ausgeblasen.

Der Vorteil dieses Reinigungssystems liegt in der hermetischen Abdichtung – somit lässt sich die komplette Reinigungskammer mit Medium fluten und ermöglicht so eine Ultraschallreinigung und Vakuumtrocknung.

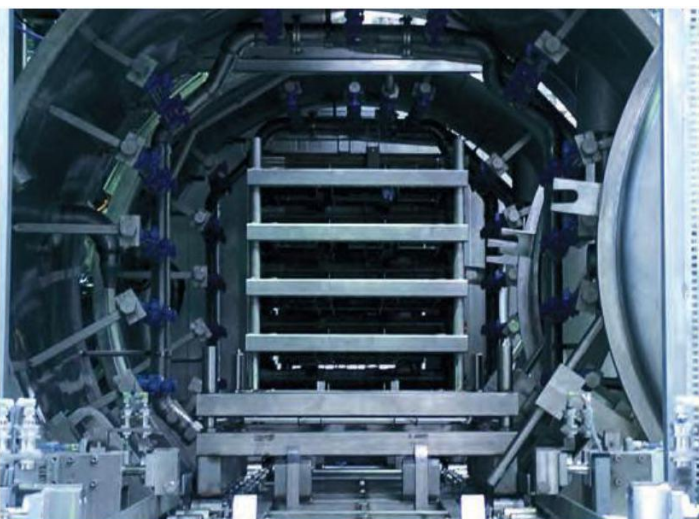
Die Auswahl des geeigneten Trocknungsverfahrens oder der Filtrationstechnik richtet sich nach dem Werkstück und dem geforderten Endzustand.

Sämtliche Prozessmedien der Anlage werden zur Wiederaufbereitung gefiltert und verbleiben im Kreislauf.



Technische Verfahren

- ▶ Kombination aus Spritz- und Tauchreinigung
- ▶ Mehrere Reinigungs- und Spülverfahren in einer Kammer
- ▶ Mehrere Laugenbehälter für verschiedene Medien
- ▶ Automatische Beschickung
- ▶ Dreh- und schwenkbar in allen Achsen
- ▶ Prozesszeiten individuell programmierbar



Optionale Baugruppen

- ▶ Ultraschall
- ▶ Roboterunterstützung
- ▶ Individualprogrammierung
- ▶ Umluft-, Vakuum-, Infrarot- oder Heißluft-trocknung
- ▶ Ölabscheider
- ▶ Zentrifuge
- ▶ Späneförderer
- ▶ Wasseraufbereitungsanlage



Vorzüge

- ▶ Umfassende Reinigung der Außenseiten wie auch schwer zugänglicher Bohrungen u. Hohlräume im Inneren der Werkstücke
- ▶ Gute Wartungszugänglichkeit
- ▶ Geringe Instandhaltungskosten durch verdrehsichere Schnellverschlüsse im Düsenstrang

Sonderanlagen

Maßgeschneidert für Ihren Erfolg

Mithilfe der jahrzehntelangen Erfahrung im Bereich Sondermaschinenbau ist ITR in der Lage, auf außergewöhnliche Bedürfnisse unserer Kunden reagieren zu können. Ferner werden mit dem Kunden neuartige Systeme entwickelt, die für dessen Anforderungen maßgeschneidert sind und auf diese Weise einen größtmöglichen Nutzen bieten. In unsere Anlagen lassen sich verschiedene Funktionen als Bearbeitungsstationen integrieren. Besonders flexibel lässt sich die RT-Serie gestalten, in die unter anderem eine Hochdruckflitterentgratung eingebunden werden kann.



Reinigungsanlage für Kurbelwellen diverser Größen



Salzkernauswaschanlage



Formieranlage



Durchlaufreinigungskombination mit Hängeförderer und Palettentransport



Transport- und Werkstückträger für Schiffsmotoren

Unser Ziel ist, Ihnen Dienstleistungen rund um Ihre Reinigungsanlage kompetent und schnell aus einer Hand anzubieten. Mit den folgenden Service-Leistungen sorgt unser Service Team dafür, dass Ihre Reinigungsanlage mit der größtmöglichen Produktivität und geringsten Ausfallrate betrieben werden kann.

PER TELEFON

Für die technische Beratung oder bei technischen Problemen stehen wir unseren Kunden für die Bereiche Steuerung, Mechanik und Verfahrenstechnik jederzeit zur Verfügung.

FERNDIAGNOSE

Unsere Reinigungsanlagen werden auf Wunsch mit Ferndiagnosemodulen ausgestattet. Der ITR Tele-Service ermöglicht unseren Service-Mitarbeitern die direkte Verbindung zur Steuerung Ihrer Reinigungsmaschine über ein Modem bzw. Internet.

Dies garantiert:

- ▶ Verkürzung von Reaktions- und Stillstandzeiten
- ▶ Erhöhung und Absicherung Ihrer Produktivität
- ▶ Schnellere Fehlerdiagnose und Problembehebung
- ▶ Bedienerunterstützung
- ▶ Geringere Servicekosten durch seltenere Service-Einsätze vor Ort
- ▶ Minimale Reparaturzeiten durch optimal vorbereitete Service-Einsätze

ERSATZTEILE

Wir bieten unseren Kunden eine schnelle Bereitstellung von Originalersatzteilen durch hohe Fertigungstiefe und bedarfsgesteuerte Ersatzteilbestände. Unser Service Team berät Sie kompetent und gibt Ihnen gerne Auskunft über Lieferzeiten und Preise.

VOR-ORT SERVICE

Um Stillstandzeiten und Produktionsausfälle für unsere Kunden zu minimieren, gewährleistet unser Service Team einen schnellen und flexiblen Einsatz vor Ort.

Unser Leistungsspektrum beinhaltet dabei:

- ▶ Störungssuche und Störungsbeseitigung
- ▶ Anlagenoptimierung
- ▶ Modernisierungs- und Umbaumaßnahmen
- ▶ Reparaturen
- ▶ Wartungen

SCHULUNGEN

Um für unsere Kunden bestmögliche Voraussetzungen zu schaffen, unsere Reinigungsanlagen optimal in Ihren Arbeitsprozess zu integrieren, bieten wir Schulungskurse zur fachgerechten Bedienung und Instandhaltung der Maschinen an. Auf Anfrage können Schulungsprogramme auch speziell auf die persönlichen Anforderungen des Kunden abgestimmt

WARTUNGSVERTRAG

Auf Wunsch übernehmen unsere Service-Mitarbeiter vor Ort die Wartung Ihrer Reinigungsanlage. Die Wartung erfolgt nach terminierten, regelmäßigen Intervallen und beugt eventuellen Fehlfunktionen oder Verschleißerscheinungen gezielt vor.

Ein Wartungsvertrag garantiert Langlebigkeit und zuverlässigen Betrieb der Maschinen sowie fest kalkulierbare Wartungskosten. Wartungsverträge werden grundsätzlich mit dem Kunden zusammen erstellt und auf dessen Anforderungen hin entworfen.

INFORMATION

Gerne informieren wir unsere Kunden bezüglich umwelttechnischer Neuerungen und technischer Innovationen, mit denen wir die Effizienz der bereits gelieferten Reinigungsanlage auf den neuesten technischen Stand bringen können.



ITR GmbH

— powered by —

ZIPPEL

Impressum

ITR GmbH
Hauptstraße 31
93186 Pettendorf

Deutschland

Fon: +49 (0) 9409-777 3598

Fax: +49 (0) 9409-777 3607

info@itr-anlagenbau.com

www.itr-anlagenbau.com

www.zippel.com