



## Integralträger-Reinigungsanlagen

Effiziente Reinigung von Integralträgern mit Hochdruckwasser-Strahlanlagen von RST für die Automobilindustrie

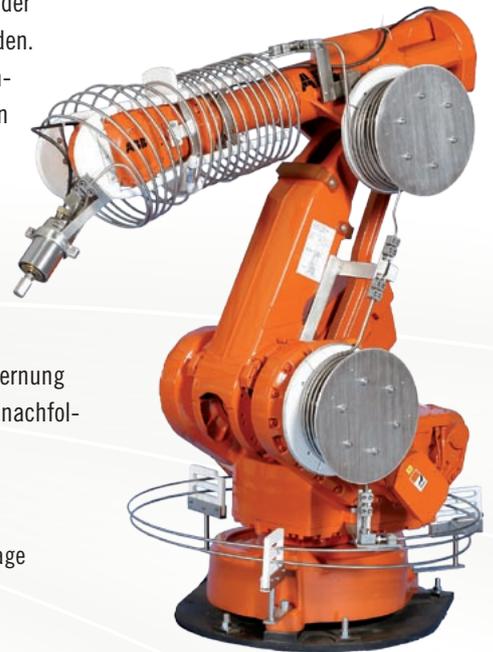
# Karosseriebauteile optimiert reinigen mit der ITRA von RST

Profitieren Sie von den Vorteilen des Hochdruck-Wasserstrahlens zur Reinigung von Integralträgern durch innovative Komplettlösungen aus einer Hand – von RST. Im Bereich Automotive werden verschiedenste Karosseriebauteile unter Zuhilfenahme der Wasserhochdrucktechnik gereinigt. Integralträger sind sicherheitsrelevante Fahrzeugkomponenten, die in der Automobilindustrie in allen Autotypen verbaut werden. Die Integralträger werden aus verschiedenen Blechsegmenten mit dem Fügeverfahren MAG-Schweißen zusammengesetzt. Durch das Schweißverfahren bedingt, haften an den Integralträgern auf den Fügenähten Silikate. Diese Silikate werden dann zu einem Problem, wenn sie sich nach der Antikorrosionsbeschichtung ablösen, d.h. die Träger verlieren ihren Korrosionsschutz.

Die Lösung des Problems ist eine vollständige Entfernung der Silikatschlacken und Schmauchspuren vor der nachfolgenden Beschichtung.

Das Hochdruck-Wasserstrahl-Verfahren wird heutzutage in vielen Industriezweigen für die unterschiedlichsten Anwendungen eingesetzt:

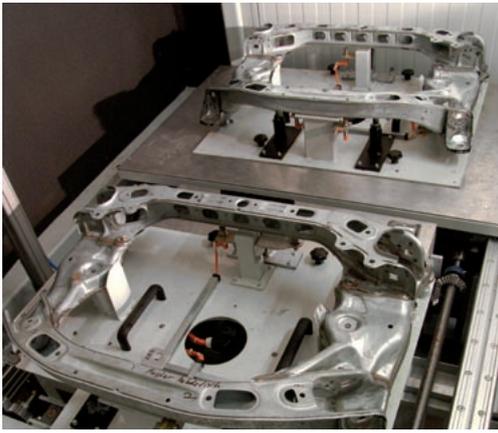
- Entfernen von thermischen Beschichtungen (z. B. Plasmabeschichtungen)
- Schweißnähte von Schlackerückständen und Silikaten reinigen
- Gussteile von Sand oder Keramikrückständen reinigen
- Entlacken von unterschiedlichsten Werkstücken



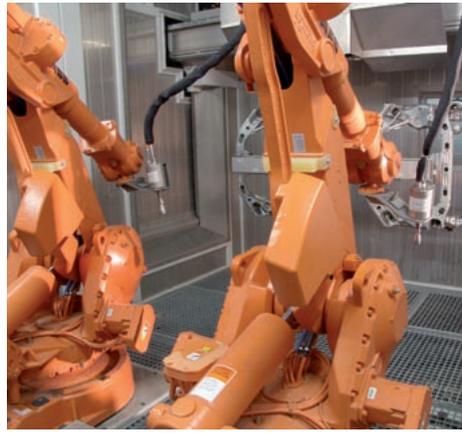
*Ein sechsachsiger Knickarmroboter gestattet eine exakte Wegprogrammierung zur optimalen Teilereinigung. Die Wasserzuführung erfolgt über eine neu entwickelte Hochdruckspiralverrohrung.*



*Integralträger-Reinigungsanlage ITRA (links)  
mit Wasseraufbereitungsanlage WAA (rechts)*



Duplex-Beladetisch zur Aufnahme der Integralträger



Roboter mit Hochdruck-Wasserwerkzeug



Automatische Integralträgertrocknung mit anschließender Inhibition

## Die einzelnen Stationen der Reinigungsanlage

Die Integralträger-Reinigungsanlagen unterteilen sich in eine Belade-, Reinigungs- und Entladezelle. Ein speziell entwickeltes Greifsystem, welches über ein Portal verfahrbar ist, greift die in der Beladestation befindlichen Träger und positioniert sie anschließend in der Reinigungskabine vor die Roboter.

Die parallel arbeitenden robotergeführten Hochdruckwerkzeuge fahren den programmierten Schweißnahtweg exakt ab. Dabei werden die Nahtbereiche mit Wasserhochdruck entsprechend dem geforderten Reinheitsgrad gereinigt. Die Zuführung des Hochdruckwassers zum Wasserwerkzeug geschieht wahlweise über Hochdruckschläuche oder eine neu entwickelte Hochdruckspiralverrohrung für größere Volumenströme. Eine Hochleistungsabsauganlage entfernt die Wasserdampfschwaden aus der Anlage. Die Schwaden werden durch einen auf dem Dach der Anlage befindlichen Kondensator abgeschieden. Im weiteren Durchlauf werden die Bauteile mit einem Antikorrosionsmittel eingesprüht, über Airknives luftgetrocknet und in der Entnahmestation abgelegt.

## Qualitätsvorteil der Bauteile im Korrosionstest

Träger, die nach der KTL-Beschichtung einem Langzeitkorrosionstest, dem sogenannten VDA-Wechselstest unterzogen wurden, zeigten eine deutlich erhöhte Standzeit. Der VDA-Wechselstest, welcher einen 10-jährigen Einsatz unter Umweltbedingungen simuliert, bestätigt einen deutlichen Qualitätsvorteil der mit Wasserhochdruck gestrahlten Teile. Bauteile ohne entsprechende Oberflächenbehandlung erreichen die hohe Qualitätsanforderung (Korrosionsbeständigkeit im Nahtbereich) nicht.

## Wasseraufbereitung wirtschaftlich sinnvoll genutzt

Das Prozesswasser wird in den meisten Fällen aus ökologischen Gründen wiederverwendet. Hierfür werden in einer mehrstufigen Wasseraufbereitungsanlage die abgestrahlten Verunreinigungen entfernt und das gereinigte Wasser wird den Hochdruckpumpen wieder zugeführt. So werden 90% des abgereinigten Wassers durch die WAA recycelt und die Frischwasser- sowie die Einleitungskosten gesenkt. Die Wasserqualität ist auf eine maximale Hochdruckpumpenlebensdauer ausgelegt.

## Modularer Aufbau für flexible Bedarfsdeckung

Nach Bedarf können einzelne Reinigungsmodule eingesetzt werden, die mit jeweils einem Roboter ausgerüstet sind. Hierbei besteht entweder die Möglichkeit nacheinander weitere Module anzuschaffen und den Invest auf einen verlängerten Zeitraum aufzuteilen oder variabel auf unterschiedliche Kapazitätsplanungen zu reagieren.

## Kernsätze

Leistungsstarke Hochdruckplungerpumpen mit einem wählbaren Wasserdruck von bis zu 3000 bar erlauben das Abreinen der Silikate und Schmauchspuren.

Eine computeroptimierte Aufstellung der Einbauelemente garantiert effiziente Taktzyklen bei gleichzeitig hohem Qualitätsstandard.

Die vom Roboter geführten, drehenden Hochleistungswasserwerkzeuge entfernen schnell und präzise Silikate und Schlackereste.

Die anschließende Behandlung mit einem Antikorrosionsmittel verhindert die Flugrostbildung an den Karosserieträgern.

Das Hochleistungswasserwerkzeug reinigt die Schweißnähte exakt ab

# Maschinendaten und Vorteile ITRA

## Alle Vorteile auf einen Blick

- Effiziente Systemlösungen aus einer Hand von RST
- Vollautomatisiertes Reinigungsverfahren
- Minimaler Personaleinsatz
- Extrem kurze Hochdruckzeiten
- Einwandfreier Zustand der gereinigten Werkstücke garantiert eine hohe Produktqualität
- Umweltschonende Wasseraufbereitung; das Prozesswasser wird im Kreislauf gefahren
- Hohe Anlagenverfügbarkeit
- Kein Materialabtrag am Grundwerkstoff, da keine abrasiven Strahlmittel verwendet werden
- Kein nachträgliches Reinigen der Werkstücke von Staub oder Strahlmittelresten
- Kein Verschleiß von Strahlmittel
- Entsorgung von Strahlmitteln und Reinigungslauge entfällt
- Ohne kostenintensive Abluftfilterung
- Geringe Wartungsintensität bzw. Betriebskosten gegenüber herkömmlichen Strahlanlagen
- Korrosionsschutzmittel kann dem Prozesswasser zugemischt werden
- Nachgewiesene wirtschaftliche Vorteile gegenüber anderen Reinigungsverfahren



## Technische Angaben und Komponenten

Gesamtgewicht	ca. 14 t
Bewegte Masse	530 kg
Taktzeit	115 s pro Träger bei ca. 7 m Schweißnahtlänge
Wasserdruck	bis 3000 bar
Volumenstrom	ca. 20 l/min
Leistungsbedarf ITRA inklusive zwei Hochdruckpumpen und zwei Robotern	ca. 240 kW

Vollautomatische Steuerung	<input checked="" type="checkbox"/>
Messtechnik	<input checked="" type="checkbox"/>
Trocknungsgebläse	<input checked="" type="checkbox"/>
Absauggebläse	<input checked="" type="checkbox"/>
Inhibitionsstation	<input checked="" type="checkbox"/>
Automatisches Beladesystem	<input checked="" type="checkbox"/>
6-achsige Knickarmroboter mit Controllereinheit	<input checked="" type="checkbox"/>
Manipulator	<input checked="" type="checkbox"/>
Frequenzgeregelte, elektromotorisch angetriebene Hochleistungswasserwerkzeuge	<input checked="" type="checkbox"/>
Reinigungskabine mit Edelstahl ausgekleidet	<input checked="" type="checkbox"/>
Eingeschweißter Kabinensumpf	<input checked="" type="checkbox"/>
Wasserhochdruckpumpen	<input checked="" type="checkbox"/>
Sensorik	<input checked="" type="checkbox"/>

## Anlagenbau

- ▶ Reinigungsanlagen
- ▶ Wasseraufbereitungsanlagen
- ▶ Wasserhochdrucktechnik
- ▶ Robotik
- ▶ Systemintegration

## Elektrotechnik

- ▶ Automatisierung
- ▶ Antriebstechnik
- ▶ Software-Entwicklung
- ▶ Prozessvisualisierung
- ▶ Schaltanlagenbau

## Feinblechverarbeitung

- ▶ Schallschutzhauben
- ▶ Maschinenverkleidungen
- ▶ Behälter und Tanks
- ▶ Pultanlagen
- ▶ Einhausungen

RST GmbH  
 Rheder Straße 9  
 46499 Hamminkeln  
 Tel. +49 (0) 2852 81-0  
 Fax +49 (0) 2852 8118  
 www.rst-gmbh.com