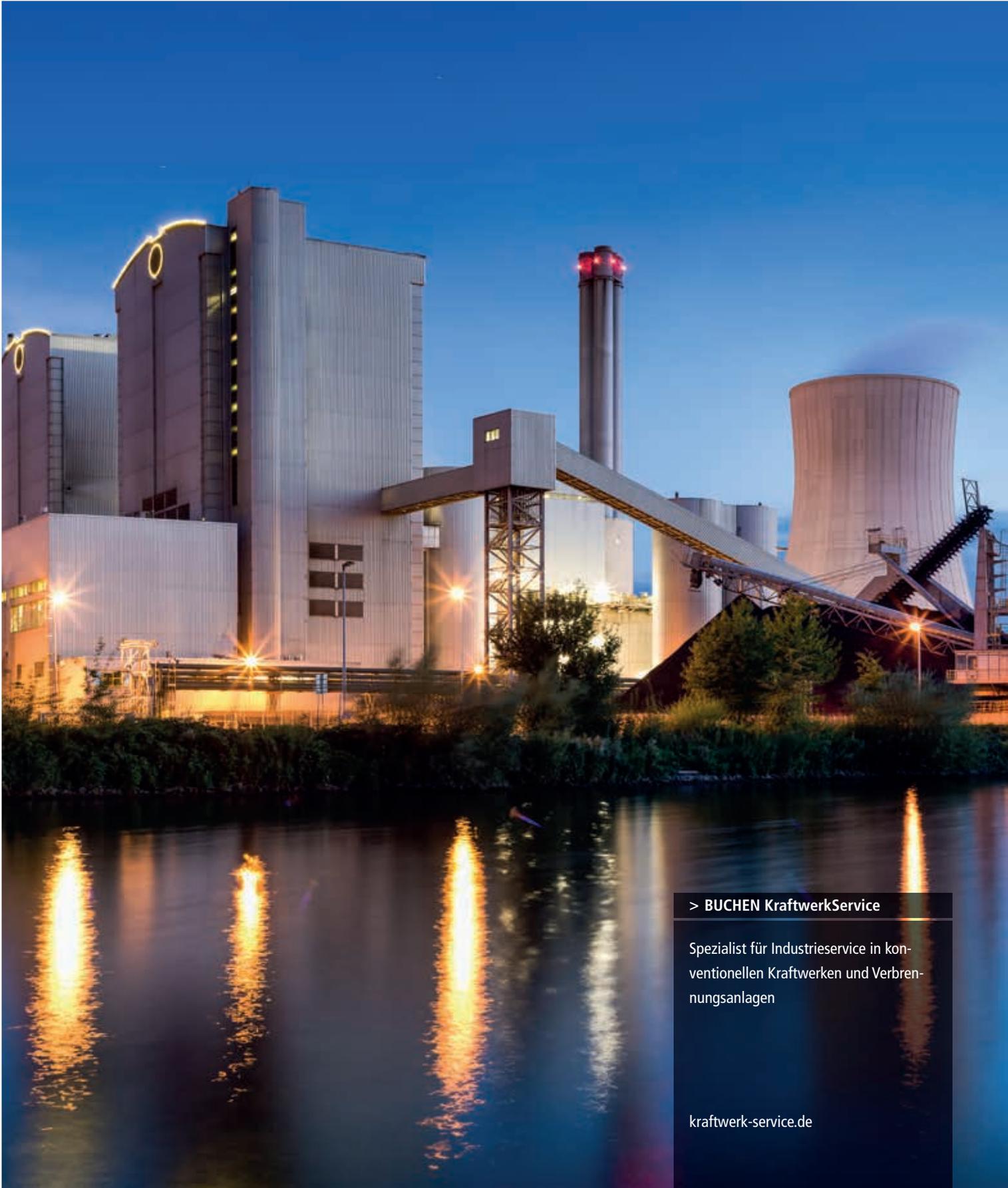


**BUCHEN<sup>®</sup>**

IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

# Industrieservice für konventionelle Kraftwerke und Verbrennungsanlagen



**> BUCHEN KraftwerkService**

Spezialist für Industrieservice in konventionellen Kraftwerken und Verbrennungsanlagen

[kraftwerk-service.de](http://kraftwerk-service.de)

# Mit voller Kraft ans Werk

BUCHEN KraftwerkService bietet den Betreibern von konventionellen Kraftwerken, thermischen Abfallverwertungsanlagen sowie industriellen Verbrennungs- und Dampferzeugungsanlagen europaweit Dienstleistungen an, die von der Beratung über die Reinigung und Sanierung von Anlagen und Anlagenkomponenten bis zum Abfallmanagement reichen.

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 06 Kesselreinigung                   | 13 Seilunterstützte Reinigungstechnik  |
| 07 Absaugen                          | 14 Bolzenschweißen in Feuerungsanlagen |
| 08 Luftkühlerreinigung               | 15 Industriekanone                     |
| 09 LUVO-Reinigung                    | 16 Wasser-Hochdruckreinigung           |
| 10 Nasschemische Reinigung inkl. CIP | 17 Weitere Spezialdienstleistungen     |
| 11 Sprengreinigung                   | 18 QHSE                                |
| 12 Eispellets-Strahlverfahren        |  |



# Eine starke Unternehmensgruppe

Die BUCHEN KraftwerkService GmbH (BKS) ist ein Unternehmen der BUCHEN UmweltService GmbH, die international in den Bereichen Industrieservice und Entsorgung Maßstäbe setzt.



Der Service der BUCHEN KraftwerkService GmbH umfasst alle Anlagenbereiche in Kraftwerken und Müllverbrennungen sowie Kesselanlagen der Chemie-, Nahrungsmittel- und anderer Industriebetriebe

## BUCHEN KraftwerkService – der Spezialist für Industrieservice in konventionellen Kraftwerken und Verbrennungsanlagen

Profitieren Sie von unserem hoch qualifizierten Personal und unserer innovativen Technik und lernen Sie Ihre Vorteile bei BUCHEN KraftwerkService kennen. Wir schnüren nach Ihren Anforderungen individuelle Servicepakete, minimieren so Ihren Koordinations- bzw. Arbeitsaufwand und vereinfachen bei Revisionen Ihre Prozessabläufe. Bei Stör- und Notfällen steht Ihnen unser 24-Stunden-Bereitschaftsdienst unter der bundesweiten Hotline 0800 7177-111 Tag und Nacht zur Verfügung.

Im Jahr 2000 bündelte die BUCHEN UmweltService GmbH die Kraftwerksaktivitäten in einer Firma. Die BUCHEN KraftwerkService GmbH mit heutigem Sitz in Herne wurde gegründet

### > Wo wir für Sie im Einsatz sind

Aufgabebunker/Schlackebunker	Rauchgasentschwefelungsanlagen (REA)
Kessel/Dampferzeuger	Kühlwassersysteme und -türme
Turbinen	Rohrleitungen und Kanäle
Kondensatoren	Tanks
Entschungen	Apparate und Behälter
Luftvorwärmer (LUVO)	Wärmetauscher
Gasvorwärmer (GAVO)	Kamine
Rauchgasentstickungsanlagen (DeNOx)	U. v. m.
Entstaubungsanlagen (E-Filter)	

## BUCHEN – europaweiter Partner der Industrie

BUCHEN ist ein international tätiger Dienstleister, der in den Bereichen Industrieservice und Entsorgung Maßstäbe setzt. Das umfangreiche Dienstleistungsangebot von BUCHEN umfasst neben der Industriereinigung und dem Turnaroundmanagement zahlreiche Spezialexservices wie Tankservice, Katalysatorhandling oder Nuklearservice. Mit individuellen Lösungen sorgen wir dafür, dass sich unsere Kunden auf ihr Kerngeschäft konzentrieren können. Durch regelmäßige Aus- und Weiterbildungsprogramme in unserem zertifizierten Schulungszentrum sorgen wir dafür, dass unsere Mitarbeiter stets auf dem aktuellen Stand gehalten werden. BUCHEN ist in puncto Qualitäts-, Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltmanagement europaweit zertifiziert. Ständige Verfahrensoptimierung und technische Verbesserungen gewährleisten die kontinuierliche Weiterentwicklung unseres umfassenden Dienstleistungsangebots für die chemische und petrochemische Industrie.





### XERVON – führendes Unternehmen für technische Dienstleistungen

XERVON gehört gemeinsam mit BUCHEN und den jeweiligen Tochter- und Schwestergesellschaften zur spezialisierten Sparte Industrieservice innerhalb der REMONDIS-Gruppe. Das Leistungsspektrum von XERVON als führendem Unternehmen für technische Dienstleistungen umfasst im Kern die Sparten Gerüstbau und Industriehisolationen. Darüber hinaus erbringen weitere XERVON-Schwestergesellschaften anspruchsvolle Spezialleistungen in den Geschäftsfeldern Oberflächentechnik, Instandhaltung und Feuerfestbau. Energie, Chemie und Petrochemie – XERVON hat sich gezielt auf bestimmte Branchen fokussiert.

# Zuverlässig und schnell entfernen, was beim Verbrennen übrig bleibt

Ändern sich in Feuerungskesseln die Brennstoffeigenschaften wie Heizwert, Feuchte oder Stückigkeit, verursacht das ein orts- und zeitveränderliches Trocknungs-, Zünd- und Abbrandverhalten. Die Folge sind unerwünschte Verschmutzungen der gesamten Heizflächen und Dampferzeuger, welche die Wirtschaftlichkeit der Anlage negativ beeinflussen.



Unsere Verfahren: Sandstrahlen, Trockeneisstrahlen (CO<sub>2</sub>), Vakuumstrahlen oder Wasserhochdrucktechnik

## Dienstleister für die Reinigung und Entsorgung aller Verschmutzungen

Um gute technische Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten, setzen die Betreiber auf kompetente Partner bei der termingenauen Durchführung nötiger Reparaturen und Reinigungsarbeiten. Nur so können eigene Liefer- und Abnahmeverpflichtungen eingehalten werden. Grundlage des Betriebs und der Instandhaltung ist die zyklische Reinigung der Anlage.

Denn Müllverbrennung geschieht nicht rückstandsfrei. Durch die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Brennstoffs entstehen an den Heizflächen der Dampferzeuger Anbackungen, Verschlackungen und Verkrustungen. Diese beeinträchtigen den Wärmeübergang, führen durch den erhöhten Strömungswiderstand zu einem Anstieg des elektrischen Eigenbedarfs der Anlage und können im Extremfall zum Totalausfall führen. Eine Reinigung der Anlage in gewissen Abständen ist aus diesen Gründen unabdingbar.

Eine gute Planung und deren Umsetzung im Zusammenspiel mit der Betriebsmannschaft und den externen Partnern ist die Voraussetzung für eine schnelle Reinigung und das zügige Wiederanfahren der Anlage.

## Unterdruckhaltung/Saugzugersatz

Fällt während einer Revision im Kraftwerk ein Saugzug aus, sorgen wir auf Wunsch schnell für adäquaten Ersatz. Unsere mobilen Hochleistungs-Vakuumentstaubungsanlagen bieten wir Ihnen selbstverständlich auch bei Störfällen an.

### > Unser Leistungsangebot

Kesselreinigung	Chemische Reinigung
Wasserhochdrucktechnik	Unterhaltsreinigung
Sprengreinigung	Trockenstrahltechnik
Luftkühlerreinigung	Be- und Entstiften
Absaugen	CO <sub>2</sub> -Strahlen
LUVO-/GAVO-Reinigung	Seilunterstützte Reinigung
	Entsorgung

### > Ihre Vorteile auf einen Blick

Breites Leistungsangebot für Kraftwerke und Verbrennungsanlagen  
Hohe Flexibilität in Abhängigkeit von der jeweiligen Aufgabenstellung  
Je nach Anforderung Bereitstellung von Geräten verschiedener Leistungsklassen und Volumenströme

# Wir sorgen für saubere Verhältnisse – mit bis zu 8.100 m<sup>3</sup>/h Saugleistung

Mit unseren mobilen Saugwagen und Hochleistungs-Luftförderanlagen können wir staubige, trockene, pastöse oder flüssige Medien absaugen. Je nach Einsatz kann das Material gekippt, in Big Bags abgepackt oder verblasen werden.

## Technik für jede Anforderung

Die enorme Leistung unserer Geräte und der Aktionsradius von rund 300 Metern ohne Standortwechsel ermöglichen ein breites Anwendungsspektrum.

Alle Anlagen besitzen Zulassungen zum Saugen gesundheitsgefährdender Stoffe mit MAK-Werten. Für gesundheitsgefährdende Stäube verfügen wir über Filter der Staubschutzklasse H. Aufgrund spezieller Stahllegierungen ist eine Vielzahl aggressiver Medien absaugbar.

Die Entleerung erfolgt je nach örtlicher Gegebenheit durch Abkippen, Abfüllen in Big Bags oder Verblasen.

### > Das Verfahren eignet sich für

- Staubförmige Güter
- Trockenes Material
- Pastöse Produkte
- Flüssige Güter
- Gefahrgut

Leistungsstarke Multifunktionsgeräte  
für saubere Ergebnisse





Das eigens für die Reinigung von Luftkühlern entwickelte Verfahren setzen wir sowohl bei geplanten Revisionen als auch bei Störfällen ein

## > LUFTKÜHLERREINIGUNG

# Hochdruckreinigung mit Feingefühl

In Müllverbrennungsanlagen, Ersatzbrennstoff- und Biomassekraftwerken werden zur Rückkondensation des Speisewassers Luftkühler und Luftkondensatoren eingesetzt. Das sind Wärmetauscher mit lamellierten Rohren zur Kühlung des Mediums durch Wärmeaustausch mit der umgebenden Atmosphäre.

### Automatisiertes Hochdruckreinigungsverfahren

Durch Verschmutzungen und Ablagerungen vermindert sich der Wärmeaustausch im Luftkühler, der Kondensationsvorgang wird erschwert und die Wirtschaftlichkeit des Kraftwerks nimmt ab.

BUCHEN KraftwerkService hat ein auf die Beschaffenheit von Luftkühlern und Luftkondensatoren spezialisiertes und automatisiertes Hochdruckreinigungsverfahren entwickelt, um diese sensiblen Anlagen schonend und effizient zu reinigen. Mit einem kombinierten Leiter- und Schlittensystem ist es möglich, große Flächen des Luftkühlers in kurzer Zeit zu reinigen.

Für die Feinarbeiten wird das halb automatisierte Verfahren angewendet, bei dem der Reinigungsschlitten per Fernbedienung von qualifiziertem Fachpersonal gelenkt wird. Mit dem schnellen und hochwirksamen Reinigungsverfahren steigert sich die Wärmeübertragung des Luftkühlers und damit die Wirtschaftlichkeit der Anlage.

**Mit den schnellen und hochwirksamen Reinigungsverfahren steigt die Wärmeübertragung des Luftkühlers und damit die Wirksamkeit der Anlage bzw. des Prozesses**

Das Wasser durchdringt in konstantem Abstand und Winkel materialschonend die empfindlichen Lamellen und entfernt so die Rückstände



### > Ihre Vorteile auf einen Blick

- Deutliche Effizienzsteigerung
- Optimaler Reinigungsgrad
- Verkürzte Reinigungszeit
- Gerichtete Strahlführung
- Wirkungsgradsteigerung
- Materialschonend durch gerichtete Strahlführung
- Die große Düsenanzahl lässt die zeitgleiche Reinigung eines größeren Bereichs zu
- Erhöhte Arbeitssicherheit



Durch variable Höchstdrücke und Wassermengen werden auch sehr harte Verkrustungen in kürzester Zeit entfernt

> LUVO-REINIGUNG

## Spricht für sich, arbeitet autark: das Reinigungssystem für Luftvorwärmer

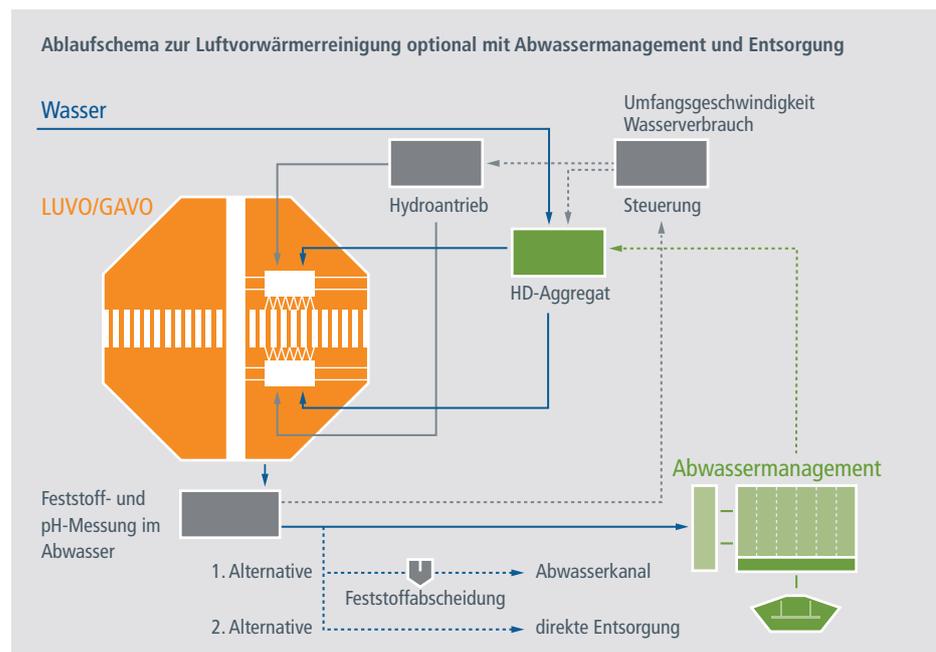
Mit Luftvorwärmern werden im Kraftwerk die bei der Verbrennung entstehenden Rauchgase (Abgase) genutzt, um die für die Verbrennung notwendige Frischluft zu erwärmen. So muss das nicht durch die Energie des Brennstoffs geschehen. Auf diese Weise werden Rohstoffe eingespart und die Heizflächen im Kessel können kleiner dimensioniert werden.

### Das Reinigungsverfahren

Verschmutzungen auf den Heizflächen von Luftvorwärmern führen im laufenden Betrieb zu Problemen: Der Wärmeübergang reduziert sich zunehmend und der Gegendruck im System steigt. Die Folgen: Frischlüfter und Saugzuggebläse werden in ihrer Leistung beeinträchtigt. Die Wirtschaftlichkeit der Anlage sinkt erheblich.

BUCHEN KraftwerkService hat ein voll automatisiertes, computergesteuertes System zur Wasser-Hochdruckreinigung von Luft- und Gasvorwärmern entwickelt. Dieses ausgereifte Verfahren ist mobil, arbeitet autark und benötigt lediglich Strom und Wasser.

Es ermöglicht, Heizflächen von Luftvorwärmern im Wasser-Höchstdruckverfahren bei einem sehr hohen Reinigungsgrad schneller und wirtschaftlicher denn je zu spülen. Durch variable Höchstdrücke und Wassermengen werden auch sehr harte Verkrustungen in kürzester Zeit entfernt.



### > Ihre Vorteile auf einen Blick

- Höchster Reinigungsgrad
- Verkürzte Reinigungszeiten
- Längere Anlagenverfügbarkeit
- Verkürzung des Turnarounds
- Deutlich verbesserter Wärmeübertrag
- Deutliche Reduzierung des  $\Delta p$  (Differenzdruck)
- Gezielte Strahlführung
- Wahlweise elektrisch oder dieselbetrieben
- Optional: Übernahme des Abwassermanagements

Innerhalb unseres Unternehmensverbunds bieten wir optional auch das Abwassermanagement an

## Eine starke Lösung mit vielen Vorteilen

Mit der nasschemischen Reinigung entfernen wir hartnäckige Anhaftungen an und in Anlagenteilen oder beseitigen Restkorrosion nach der Nassreinigung. Dabei legen wir die Auswahl und Dosierung der Mittel individuell von Fall zu Fall fest.



Verunreinigte, mit herkömmlichen Reinigungsmethoden schwer zu reinigende Anlagenteile



Mit der nasschemischen Reinigung werden Anhaftungen auch in schmalen Zwischenräumen entfernt

Bei Bedarf bieten wir zur Reduzierung Ihrer Entsorgungsmengen die Pressung des Schlammes an. Sprechen Sie uns an!

### Neutralisationsverfahren, Cleaning-in-Place (CIP)

Die Reinigung mit Hilfe von chemischen Mitteln kommt vor allem in Anlagenbereichen von Kraftwerken, Müllverbrennungsanlagen und Kesselanlagen von Chemie-, Nahrungsmittel- und Industriebetrieben (Raffinerien) zum Einsatz. Also überall da, wo die Konstellation von Material und Verschmutzung diese Reinigung notwendig macht oder mit diesem Verfahren bessere Reinigungserfolge erzielt werden können, speziell in schwer erreichbaren Bereichen und Anlagen. Vor allem die Cleaning-in-Place-Methode (CIP) findet dort Anwendung. Bei dem Reinigungsverfahren wird die Anlage ohne wesentliche Demontage durch den gezielten Einsatz von Reinigungsmitteln, Drücken und Temperaturen gereinigt (Umlaufspülung). Sehr gute Reinigungsergebnisse

werden beispielsweise in Brennkammern, Überhitzern, Konvektionszonen, Behältern, Rohren und Armaturen erzielt.

### Individuelle Zusammensetzungen

Wie bei anderen Reinigungsverfahren ist auch hier eine Ortsbegehung unerlässlich. Um genau festzustellen, welche Chemikalien eingesetzt werden können, sollte eine Probe der Rückstände bereitgestellt werden. Mit dieser Probe werden dann im hauseigenen Labor Löseversuche durchgeführt. So wird bestimmt, welche Zusammensetzung die Reinigungslösung haben muss, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

### Saure Reinigungslösungen

In der Regel reinigen wir mit sauren Reinigungslösungen. Hierfür setzen wir geeignete und bewährte Chemikalien ein. Selbstverständlich wird der Säuregehalt in der Reinigungslösung kontinuierlich gemessen und überprüft. Ist die saure Reinigung abgeschlossen, wird die Reinigungslösung im Kreislaufverfahren neutralisiert. Nach der Neutralisation erfolgt eine abschließende Spülung der zuvor behandelten Flächen.

### > Ihre Vorteile auf einen Blick

- Geringere Staubentwicklung gegenüber anderen Reinigungsverfahren, wie z. B. Sandstrahlen/ Trockenreinigung
- Geringere Mengen an Rückständen
- Reduktion von Entsorgungsaufwand und Kosten
- Materialschonende Reinigung, da diese weniger abrasiv ist
- Bessere Erreichbarkeit an unzugänglichen Stellen

## Qualitätsarbeit im Schnellverfahren

Zum Entfernen von Staub-, Schmutz- und Produktablagerungen in Feuerräumen von Großkesseln, in modernen Wirbelschichtkesseln oder in nachgeschalteten Anlagen der Rauchgasbehandlung wird die Sprengreinigung im Rahmen von geplanten Turnarounds im Offline-Verfahren sowie während des laufenden Betriebs im Online-Verfahren angewendet.

### Im laufenden Betrieb oder bei stillstehender Anlage

Bei der Reinigung stillstehender Anlagen können bereits während der Abkühlphase erste Sicherheitsreinigungen durch Sprengungen erfolgen und große Mengen von Ablagerungen schnell zu förderfähigem, kleinstückigem Haufwerk zerkleinert werden. Sprengtechnologien sind kombinierbar mit herkömmlichen Reinigungsverfahren.

Bei der Reinigung im laufenden Betrieb wird die Anlagensicherheit dadurch gewährleistet, dass die Temperatur der Ladung unter 70 Grad Celsius gehalten wird. Die Verkürzung des Turnarounds, hohe Personalsicherheit, Einsparung von Einrüstungen sowie Vermeidung von Restmengen konventioneller Reinigungsmittel sind die wesentlichen Vorteile der Sprengreinigung. Eine Spezialkamera stellt die visuelle Zustandsüberwachung vor und nach der Reinigung in der Anlage sicher.

### Hochtemperatur-Kamera

Oft lassen sich Verschmutzungen in Großfeuerungsanlagen nicht genau lokalisieren. Auch wenn durch die Anlagensensoren eine Abweichung von den Normwerten festgestellt wird, lässt sich noch nichts über Größe und Qualität der Ursache sagen. Zur effektiven Reinigung und zur Festlegung des geeigneten Reinigungsverfahrens ist es wichtig, Art, Umfang und Position der Verschmutzung oder Störung genau zu erfassen. Speziell für diesen Zweck setzen wir eine Hochtemperatur-Kamera ein, die es ermöglicht, eine

Kessel- oder Anlageninspektion während des Produktionsbetriebs durchzuführen.

Über einen Monitor lässt sich die Situation in der Anlage exakt analysieren. Die vorgefundenen Bedingungen haben dann unmittelbaren Einfluss auf die Planung der effektivsten Art der Störungsbeseitigung. So lassen sich beispielsweise bei einer beabsichtigten Sprengreinigung das Sprengverfahren und die notwendige Sprengstoffdosierung bereits im Vorfeld genau kalkulieren. Die Aufnahmen lassen sich selbstverständlich auch auf Video dokumentieren.



Durch die bei der Sprengung entstehenden Druckwellen lösen sich die Verkrustungen und Anbackungen ab

### > Unser Leistungsangebot

- Sprengreinigung in Industrieanlagen
- Sicherheitssprengungen
- Sprengreinigung online
- Sprengen in heißen Massen
- Allgemeine Sprengarbeiten
- Knäppersprengungen
- Sprengen von Bauwerken und Bauwerksteilen

### > Ihre Vorteile auf einen Blick

- Verkürzung der geplanten Dauer des Turnarounds
- Kostensenkung durch Einsparung von Einrüstungen
- Hohe Personalsicherheit bei vorbereitenden Arbeiten des Turnarounds

## Ein Verfahren, zwei Aggregatzustände

Das Eispellets-Strahlverfahren ist eine umwelt- und materialschonende Methode zur Oberflächenvorbereitung und -reinigung. Es eignet sich hervorragend für die Entfernung von Verschmutzungen an metallischen Teilen und Oberflächen.

Das Eispellets-Strahlverfahren bietet eine sinnvolle und finanziell interessante Alternative zu konventionellen Reinigungsverfahren wie Wasserhochdruckstrahlen oder Sandstrahlen

### Reinigung mit Trockeneis

Bei diesem Reinigungsverfahren werden Trockeneis-Pellets aus gefrorenem Kohlendioxid ( $-79\text{ °C}$ ) sehr hoch beschleunigt und auf die zu reinigende Oberfläche gestrahlt. Bei bestimmten Brandschäden ist es möglich, die ersten Reinigungsvorgänge schonend mit unserem Eispellets-Strahlverfahren vorzunehmen. Bisher hat sich die Methode nach Brandereignissen in Elektroanlagen oder in Verteilerschränken von Kommunikationssystemen bestens bewährt! Dabei kommt es zu einem thermischen Schock, die Oberfläche kühlt sofort ab und die Beschichtung bzw. die Verunreinigung zieht sich zusammen. Durch diese plötzliche Volumenreduzierung bilden sich Risse – das Material wird spröde.

Da die Eispellets mit einer hohen Bewegungsenergie auf das Material treffen, lösen sie die rissigen Anbackungen von der Oberfläche. Beim Aufprall vergrößert sich das Volumen des Trockeneises um das 700fache und geht vom festen in den gasförmigen Zustand über (Sublimation).

### Anwendungsgebiete:

#### Reinigung von

- Werkzeugen und Ausrüstungsteilen
- Formen, Behältern und Tanks
- Kronen, Trocknern und Lüftungseinheiten
- Abfüll-, Produktions- und Mischanlagen
- Schaltanlagen und Isolatoren
- Motoren, Generatoren und Turbinen
- Förderrollen und -bändern
- Formen und Platten im heißen Zustand

#### Weitere

- Brandschadensanierung
- Entfernen von Zunder und Schlacken
- Entfernen von Kohle- und Fettrückständen

Die Reinigungswirkung beim Trockeneisstrahlverfahren basiert somit auf der thermischen und der kinetischen Energie der Pellets, durch die die Verunreinigung spröde und gelockert wird. Die explosionsartige Änderung des Aggregatzustands des Strahlguts entfernt letztendlich die Verschmutzung von der Oberfläche.



### > Wo wir für Sie im Einsatz sind

- Kraftwerke und Müllverbrennungsanlagen
- Stahl- und Gießereiindustrie
- Holzverarbeitende Industrie
- Back- und Lebensmittelindustrie
- Elektroindustrie
- Verpackungsindustrie
- Kunststoffindustrie
- Automobilindustrie
- Reifenindustrie

### > Ihre Vorteile auf einen Blick

- Keine Strahlmittelrückstände
- Oberflächenschonend – nicht abrasiv
- Keine Montage/Demontage
- Erhöhung des Arbeits- und Brandschutzes
- Reinigung von feuchtigkeits- und wasserempfindlichen Anlagen möglich
- Umweltfreundlich
- Keine Freisetzung von schädlichen Gasen
- Keine Sekundärabfallerzeugung
- Sicher und ungiftig



Mit der Seilzugangstechnik können schwer zugängliche Bereiche in z. B. Feuerräumen von Kraftwerken erreicht werden

> SEILUNTERSTÜTZTE REINIGUNGSTECHNIK

## Alpintechniker als Industriedienstleister

An schwer zugänglichen Bereichen stößt der konventionelle Gerüstbau an technische und wirtschaftliche Grenzen. Hier kommt die gerüstlose, seilunterstützte Höhenarbeit für Reinigungen, Prüfungen und Inspektionen sowie für Instandhaltungsarbeiten zum Einsatz.

### Reinigen, wo kein Hinkommen ist

Unser Service umfasst Sicherheitsreinigungen an Membranrohrwänden, Feuerraumdecken und Sammlerrohren oder Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten in Kesselhäusern von Kraftwerken. Dabei wird der normale Betriebsablauf durch die Industriekletterer kaum beeinträchtigt. Diese Arbeitsweise ist schnell, sicher, effektiv und kostengünstig.

### Wir hängen uns für Sie rein

Die Reinigungsspezialisten arbeiten mit der sogenannten Seilreinigungstechnik. Darunter fasst man alle seilunterstützten Arbeiten an schwer zugänglichen Konstruktionen oder Gebäuden zusammen, zum Beispiel an Funktürmen, in Silos oder in Industrieanlagen. Jeder Kletterer ist dabei immer durch zwei separat gesicherte Seile geschützt. Unsere Alpintechniker sind erfahrene und gut ausgebildete Industriereinigungsfachleute, die immer projektbezogene, spezielle und sichere Verfahrenstechnik und darauf zugeschnittene Ausrüstungen einsetzen.

**Innovative seilgeführte und unterstützte Industriereinigung hat sich als wirtschaftliche Alternative erfolgreich bewährt.**

### > Anwendungsgebiete

Reinigungsarbeiten in Großfeuerräumen, z. B. Membranrohrwände, Kesseldecken und Sammlerrohre  
Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten in Kesselhäusern von Kraftwerken  
Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten an Industrieanlagen, z. B. Tragwerksreinigung an/in Hallen, Siloreinigungen innen und außen  
Reinigungsarbeiten in Verbindung mit Sprengarbeiten, z. B. Reinigung von Kohlebunkern oder von Reststoffsilos  
Reparaturen an Fassaden  
Korrosionsschutzarbeiten  
U. v. m.

### > Ihre Vorteile auf einen Blick

Sicherstellung der „Technischen Regeln für Betriebssicherheit 2121“  
Einsparung von Gerüsten, Kranen, Hebebühnen  
Kurze Reaktions- und Durchführungszeiten  
Anlagenschonende Verfahren  
Personalsicheres Arbeiten  
Erfahrene Industriereinigungsfachleute als Industriekletterer

Ausschließlich geprüfte Bolzenschweißer führen diese Präzisionsarbeiten mit Hilfe von modernen Bolzenschweißgeräten aus



> BOLZENSCHWEISSEN IN FEUERUNGSANLAGEN

## Be- und Entstiften im Handumdrehen

Ein funktionstüchtiges Feuerfestsystem ist in vielen Feuerungsanlagen ein wesentlicher Faktor für eine effiziente Verbrennung.

### Be- und Entstiften

Bindeglieder zwischen Kesselrohr und Feuerfestauskleidung sind metallische Verankerungselemente (Bolzen). Diese werden vorwiegend im Bolzenschweißverfahren angebracht.

BUCHEN KraftwerkService übernimmt sämtliche Ausbesserungs- und Neubestiftungen innerhalb und außerhalb von Kesselanlagen inklusive aller anfallenden Vorarbeiten, z. B. Kesselreinigung mit Hilfe des Trockenstrahlverfahrens sowie Entstiften und Schleifen der Oberflächen. Der Einsatz von modernen und effizienten Handschweißmaschinen ermöglicht eine präzise Auftragsabwicklung. Bei der Auftragsabwicklung kommen nur Spezialkräfte mit gültigem Bolzenschweißerzeugnis zum Einsatz.

Zu unserem Service gehört auch die Beratung in Sachen Werkstoffqualitäten und Ankertypen



Verschiedene Geometrien und Ankertypen sowie ein breites Spektrum von Werkstoffkombinationen sind schweißbar

### > Unser Leistungsangebot

#### Bestiften:

Lieferung und fachgerechte Verschweißung der verschiedenen Ankertypen nach individuellen Kundenanforderungen  
Beratung zu Werkstoffqualitäten und Ankertypen

#### Entstiften:

Abtrennen von Altbestiftungen, z. B. Kesselstifte, Wellanker, Plattenhalter  
Planschleifen der alten Verankerungselemente

### > Ihre Vorteile auf einen Blick

Schnelle und sichere Verbindung  
Vollflächige Verschweißung mit dem Grundwerkstoff  
Guter Wärmeübergang (Kühlung)  
Verschiedene Geometrien und Ankertypen schweißbar (Stifte, Wellanker, Plattenhalter)  
Breites Spektrum an Werkstoffkombinationen: ferritische und austenitische Anker sowie Anker auf Nickelbasis in Kombination mit verschiedensten Materialien



Durch den Einsatz der Industriekanone während des laufenden Betriebs werden Ausfallkosten erheblich reduziert

> INDUSTRIEKANONE

# Reinigen mit höchster Präzision

Stark anhaftende Verschmutzungen, auch an schwer zugänglichen Stellen der jeweiligen Anlagenteile, lassen sich mit der Industriekanone gezielt und wirkungsvoll direkt am Problempunkt entfernen.

### Reinigung auch während des laufenden Betriebs

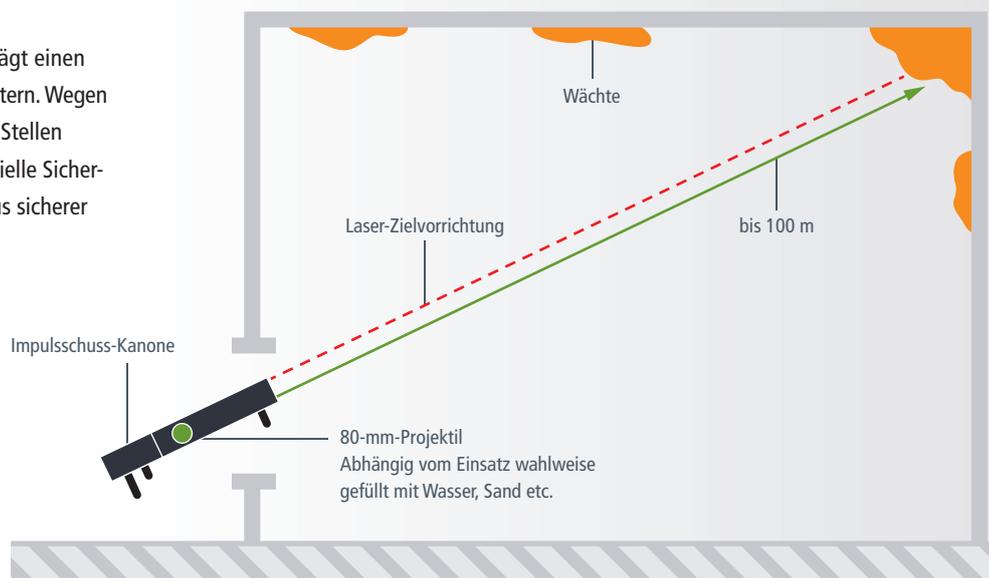
Mit der manuell zu bedienenden Industriekanone schießt man mit hohem Druck mit Wasser gefüllte Kunststoffkugeln an die mit Ablagerungen verkrusteten Wände in Kessel- oder Industrieanlagen. Die beim Aufprall frei werdende Energie bewirkt ein sofortiges Zerteilen, Lösen und Abfallen der Ablagerungen. Optional können auch mit Sand- oder Metallschrot befüllte Kunststoffkugeln verwendet werden. BUCHEN KraftwerkService verfügt über qualifiziertes und erfahrenes Personal, das die Industriekanone jederzeit entsprechend dem gewohnt hohen Sicherheitsstandard von BUCHEN einsetzen kann.

Die Treffergenauigkeit der Industriekanone beträgt einen Quadratmeter bei einer Schussweite von 100 Metern. Wegen der guten Erreichbarkeit nahezu unzugänglicher Stellen lassen sich durch Ablagerungen erzeugte potenzielle Sicherheitsgefahren bereits vor Betreten der Anlage aus sicherer Entfernung beseitigen.

> Ihre Vorteile auf einen Blick

- Hohe Treffergenauigkeit
- Erreichbarkeit von nahezu unzugänglichen Stellen
- Beseitigen von potenziellen Sicherheitsgefahren vor Betreten der Anlage

Funktionsgrafik der Industriekanone





Mittels automatisierter oder manueller Wasser-Hochdruckreinigung entfernen wir Produktrückstände, Koksablagerungen, Inkrustierungen oder Beschichtungen

## > WASSER-HOCHDRUCKREINIGUNG

# Starke Wirkung ohne Chemie

Die Reinigung mittels Hochdruck-Wasserstrahlverfahren ist ein klassisches Leistungsfeld der Industriereinigung. Neben der manuellen Reinigung bieten wir automatisierte Verfahren, die nicht nur aufgrund ihrer hohen Effizienz, sondern auch unter Sicherheitsaspekten überzeugen.

Die Antriebsleistungen unserer Hochdruckpumpen reichen bis 600 Kilowatt. Je nach Verschmutzungsgrad variieren wir mit Drücken bis zu 2.500 Bar

### Umweltfreundlich und materialschonend

In jeder Produktionsanlage fallen Rückstände an. Überall dort, wo ein reibungsloser Arbeitsprozess von der optimalen Durchflussleistung in Anlagen oder Rohrleitungen abhängt, liegen die Einsatzgebiete für unsere automatisierte oder manuelle Wasserstrahl-Hochdruck- bzw. Höchstdruckreinigung. Sie ist umweltfreundlich und materialschonend.

Denn der Reinigungsprozess erfolgt nicht mit Hilfe von chemischen Mitteln, sondern rein mechanisch – durch pure Wasserkraft. Dabei verfügen wir für alle Einsatzgebiete über das erforderliche technische Know-how und das entsprechende Equipment.

### > Anwendungsgebiete

- Feuerfestbeton und SIC-Massen
- Koksablagerungen an Wärmetauschern
- Algen- und Grünspanrückstände in Beton- und Holzkühltürmen
- Inkrustierungen in Rohrleitungen
- Gummierungen und Beschichtungen in Anlagen, Behältern, Leitungen etc.
- Ablagerungen in Kaminen



Mittels Wasserstrahl-Höchstdruckverfahren entfernen wir hartnäckigste Koksablagerungen an Wärmetauschern



Unser großer Gerätepool und die hohe Verfügbarkeit des entsprechenden Zubehörs gewährleisten kurze Reaktionszeiten

## Zusätzliche Services für den Spezialfall

Passend zur Aufgabenstellung nutzt unser Kraftwerksservice unterschiedlichste auf die jeweilige Problematik abgestimmte Reinigungsverfahren und -techniken. Je nach Bedarf bieten wir aus unserem Portfolio weitere spezielle Dienstleistungen an.

### Wanddickenmessung

In Kesselanlagen von fossil befeuerten Kraftwerken oder Abfallverbrennungsanlagen wird häufig im Anschluss an die Reinigung der Anlagen eine Überprüfung der Rohrwandstärken durchgeführt. Wir setzen zur Durchführung der Wanddickenmessung neuste Messtechnologie ein.

Das Messgerät verfügt über einen Hochleistungs-Prüfkopf, damit auch bei höheren Objekttemperaturen noch optimal gemessen werden kann. Die Erfassung erfolgt über einen integrierten Messwertspeicher, der Rasterformate unterstützt und für bis zu 50.000 Messwerte ausgelegt ist. Weiterhin können Minimal- und Maximalwerte sowie Alarime und Differenzmessungen durchgeführt werden, um einen sofortigen Vergleich zwischen der gemessenen und der nominellen

Wanddicke zu ermöglichen. Die Ergebnisse der Messung werden über einen Mini-USB-COM-Port auf einen PC übertragen und anschließend in Microsoft® Excel importiert.



### Schlammbehandlung

Wir bereiten Schlämme und Suspensionen auf und entwässern sie, damit die zu entsorgenden Mengen reduziert werden. Zu diesen Zwecken setzen wir leistungsstarke Dekanter, Zentrifugen oder Kammerfilterpressen ein. Gerne entsorgen wir auf Wunsch auch anfallende Rückstände.

### Feuerfestbau

Die Schwestergesellschaft SCHLÜSSLER Feuerungsbau GmbH ist seit mehr als vier Jahrzehnten Spezialist für die feuerfeste Auskleidung von Industrieöfen und Kesselanlagen. Neben der Erarbeitung innovativer Lösungen in allen Bereichen des Feuerfestbaus – ob für Neubau, Reparatur, Wartung oder Optimierung von Anlagen – liefert SCHLÜSSLER auch maßgefertigte Feuerfestprodukte.





Durch unsere Sicherheitsmaßnahmen bieten wir größtmöglichen Schutz für Mensch und Umwelt

> QHSE

## Sicherheit, die Mensch und Umwelt schützt

Höchste Ansprüche an die Sicherheit sowie den Gesundheits- und Umweltschutz zeichnen uns aus. Schon früh haben wir Grundsätze zur Arbeitssicherheit festgeschrieben. Heute sind sie integraler Bestandteil eines prozessorientierten Managementsystems.

Es lohnt sich, im Industrieservice auf einen Partner zu setzen, dessen Sicherheitsstandards Maßstäbe setzen

### Mitarbeiter, die ihre Verantwortung kennen

Wer Gefahren kennt, kann sie wirkungsvoll vermeiden. Daher schärfen wir das Risiko- und Umweltbewusstsein unserer Mitarbeiter mit regelmäßigen Trainings. Aus- und Weiterbildungsprogramme halten das Experten-Know-how der Mitarbeiter auf aktuellem Stand. Und in unserem zertifizierten Schulungszentrum werden technisches Wissen und handwerkliches Können kontinuierlich ausgebaut.

### Sicherheit ist Teamsache

In kritischen Umgebungen sowie bei Aufgabenstellungen mit extremen Anforderungen kommen grundsätzlich erfahrene und sicherheitsbewusste Mitarbeiter zum Einsatz. Dabei können sich unsere Fachleute auf ihre hochmoderne Ausrüstung wie Atem- oder Chemikalienvollschutz verlassen, denn deren Funktionstüchtigkeit wird von unternehmenseigenen Werkstätten gesichert.

### > Unsere Qualifikationen

Personalqualifikation für Tätigkeiten als Industriereiniger  
HD-Reinigungsfachkraft  
HD-Maschinenführer  
DEKRA-zertifizierte Grundausbildung Fachkraft für Sandstrahlarbeiten  
Systematische Sicherstellung der allgemeinen und tätigkeitsbezogenen Unterweisungen (SAP-überwacht)\*  
Arbeitsmedizinisch untersucht nach G 1.4 / 2 / 8 / 20 / 25 / 26.3 / 30 / 32 / 40 / 41

Sichere Deutschkenntnisse  
Ausbildung zum Atemschutzgeräteträger  
HD-Schulung (Theorie und Praxis)  
SCC-Schulung und Prüfung  
Ausgebildete Staplerfahrer (50 %)  
Ersthelfer (30 %)  
Sicherheitsbeauftragte (15 %)  
Eigene Fachkraft für Arbeitssicherheit  
Eigene Atemschutzwerkstatt

\* Sicherheitsunterweisungen sind im Sicherheitspass dokumentiert



**Zertifizierungen**

- Qualitätsmanagement ISO 9001
- Sicherheitsmanagement nach SCCP
- Fachbetrieb nach WHG
- VGB-SeSaM-Qualifikation
- DEKRA-Konformitätsbestätigung:
- Grundausbildung Fachkraft für Sandstrahlarbeiten

# **BUCHEN®**

## IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

BUCHEN ist Teil der REMONDIS-Gruppe, einem der weltweit größten Dienstleister für Recycling, Service und Wasser. Die Unternehmensgruppe hat Niederlassungen und Beteiligungen in über 30 Staaten Europas, Afrikas, Asiens und Australiens. Hier arbeiten mehr als 30.000 Mitarbeiter für rund 30 Millionen Bürger sowie für viele tausend Unternehmen. Auf höchstem Niveau. Im Auftrag der Zukunft.

**BUCHEN KraftwerkService GmbH**  
Schloßstr. 36 // 44653 Herne // Deutschland  
T +49 2325 3729-0 // F +49 2325 3729-219

**BUCHEN KraftwerkService GmbH**  
Emdener Str. 278 // 50735 Köln // Deutschland  
T +49 221 7177-0 // F +49 221 7177-111

**BUCHEN KraftwerkService GmbH**  
Stadtring 3 // 03042 Cottbus // Deutschland  
T +49 355 735-490 // F +49 355 735-491

**BUCHEN KraftwerkService GmbH**  
Industriestr. 953 // 50345 Hürth // Deutschland  
T +49 2233 9460-54 // F +49 2233 9460-55

**BUCHEN KraftwerkService GmbH**  
An den Rohrackern 2  
06217 Merseburg // Deutschland  
T +49 3461 556-151 // F +49 3461 556-444

[vertrieb.bks@buchen.net](mailto:vertrieb.bks@buchen.net)  
[kraftwerk-service.de](http://kraftwerk-service.de) // [buchen.net](http://buchen.net)

Ein Unternehmen der REMONDIS-Gruppe