



Entsalztes Spülwasser für die Oberflächentechnik

EUROWATER
A GRUNDFOS COMPANY

Warum Wasseraufbereitung?

Korrosionsschutz, optimale Haftung von Beschichtungen, einwandfreie optische Eigenschaften und widerstandsfähige Oberflächen. Die Aufgabe einer Vorbehandlungsanlage ist es, diese Eigenschaften zu erfüllen. Hierfür ist die Spülwasserqualität entscheidend.

Die Wasserqualität ist entscheidend

Die Vorbehandlungsanlage ist verantwortlich für Reinigung, Spülung und Vorbereitung der Produktoberfläche. Es ist wichtig, dass die Produktoberfläche vor dem Beschichtungsprozess gründlich von Rückständen, Öl und anderen Verschmutzungen gereinigt wird.

Es gibt viele technische als auch „kosmetische“ Gründe, Oberflächen vor der Pulverbeschichtung oder dem Lackieren vorzubehandeln. Einige der wichtigsten Gründe hierfür sind Korrosionsschutz, optimale Haftung der Beschichtung, einwandfreies Aussehen und widerstandsfähige Oberflächen. Entscheidend ist die Spülwasserqualität.

Wasseraufbereitung für die Oberflächentechnik

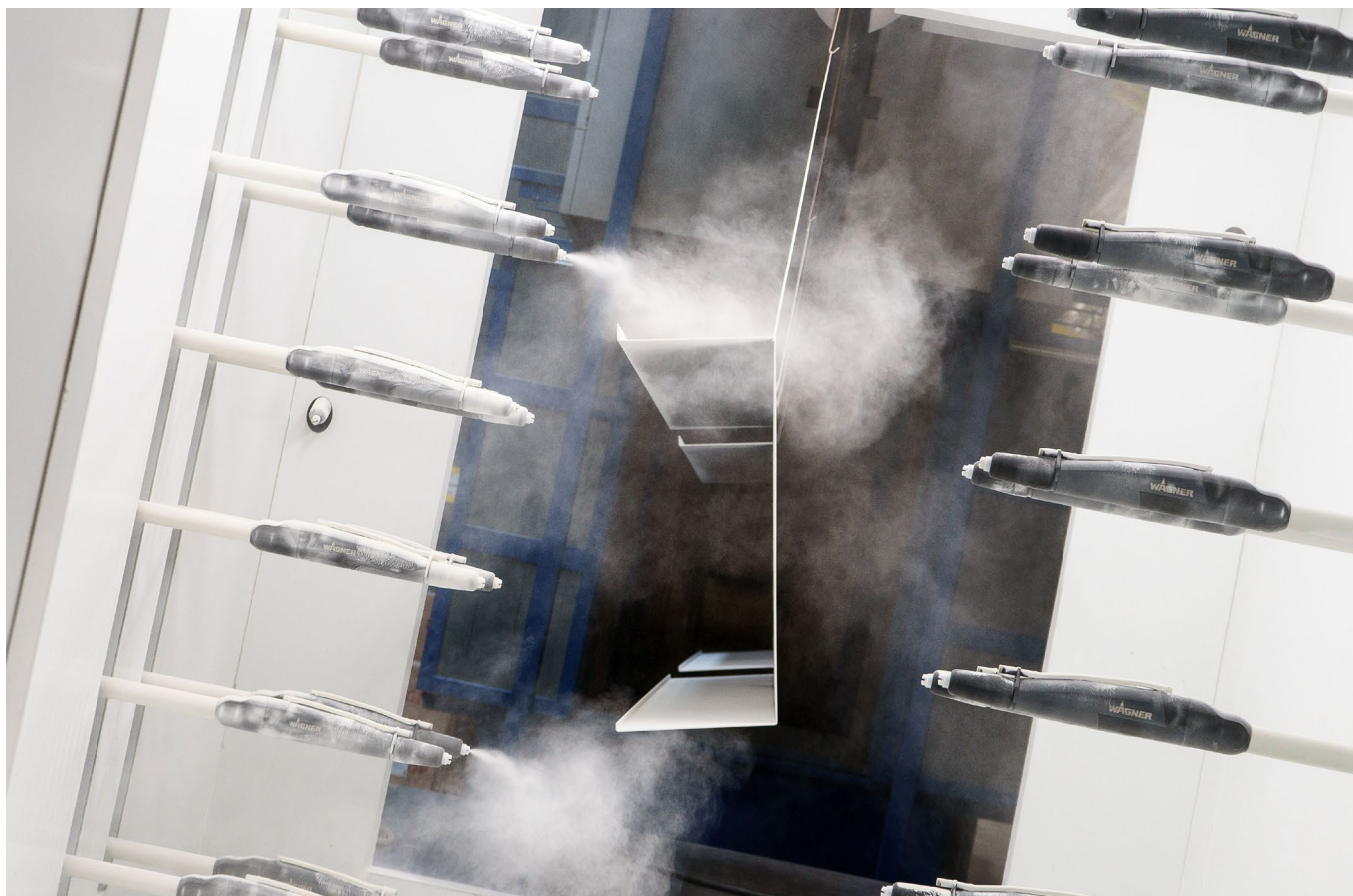
EUROWATER verfügt sowohl über eigene Abteilungen für Konstruktion und Engineering als auch über eigene Produktionsstätten. Dies ermöglicht es uns, auf die besonderen Bedürfnisse in der Oberflächentechnik einzugehen und somit maßgeschneiderte Konzepte und Lösungen anzubieten.

EUROWATER bietet ein breites und komplettes Sortiment an Wasseraufbereitungsanlagen, basierend auf einem modularen Standardsystem. Die Anlagen können je nach Anforderung individuell kombiniert und erweitert werden. Hierbei ist eine Anpassung an individuelle Vorgaben möglich.

Ihre Vorteile

Eine umfassende Lösung von EUROWATER bietet Ihnen:

- Hohe Qualität Ihrer Metall- oder Kunststoffprodukte durch reine Oberflächen
- Sicherer, störungsfreier Betrieb dank langjähriger Erfahrung
- Geringer Wasserverbrauch durch die Wiederverwendung von Spülwasser
- Produkte, frei von lackstörenden Substanzen, inklusive Silikon
- Einfache Installation dank werkseitiger Rahmenmontage und Verdrahtung, sowie umfassender Dokumentationsunterlagen
- Umfassender After-Sales-Service



Pulverbeschichtung: Nach Durchlaufen der Vorbehandlung und Trocknung wird das elektrisch leitfähige Werkstück mit Pulverlack beschichtet. Die richtige Wasserqualität ist immer entscheidend für die Vorbehandlungsprozesse, unabhängig davon, ob es sich um eine KTL, ATL, Pulverbeschichtung oder Lackierung handelt.

Spülzonen

Die Werkstücke werden in verschiedenen Zonen vorbehandelt. Die Anzahl der Zonen, die Art der eingesetzten Chemikalien und die Verfahrenstechnik (Spritzen oder Tauchen) ist abhängig vom Produkt und ist entscheidend für die Gestaltung der Wasseraufbereitungsanlage.

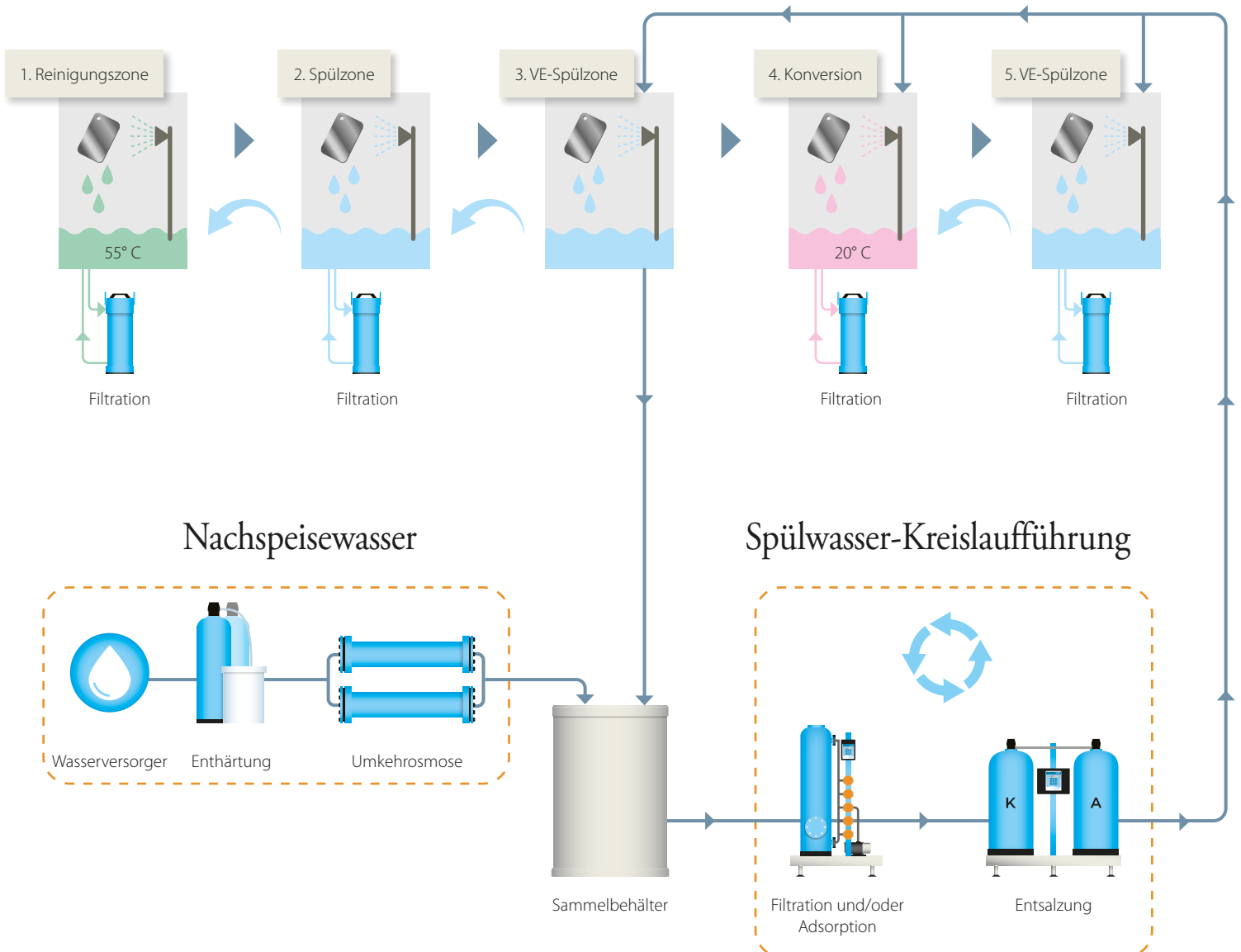
VE-Wasser für Spülzonen

In nahezu jedem Vorbehandlungsprozess wird der letzte Spülschritt vor der Trocknung und Beschichtung mit entsalztem Wasser (VE-Wasser) durchgeführt. Bei manchen Prozessen werden mehrere Spülzonen mit VE-Wasser eingesetzt. Je nach Anwendung wird empfohlen, Aktivbäder mit VE-Wasser anzusetzen.

Der letzte Spülschritt mit VE-Wasser dient dazu, restliche Chemikalien zu entfernen und Salzablagerungen zu vermeiden, um eine saubere Oberfläche für die nachfolgende Beschichtung bereitzustellen.

Eine kontinuierliche Versorgung mit VE-Wasser garantiert eine gleichbleibend gute Wasserqualität der Bäder.

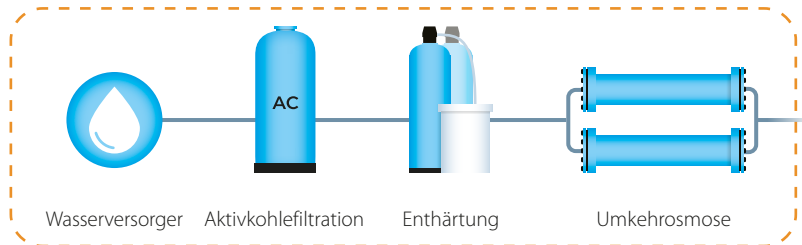
Die Art der Wasseraufbereitung steht in direktem Zusammenhang zum Vorbehandlungsprozess. Mit unserer langjährigen Erfahrung als Zulieferer von Wasseraufbereitungsanlagen für die Oberflächentechnik können wir Ihnen die optimale Lösung anbieten.



Beispiel: Ein 5-Zonen-Vorbehandlungsprozess mit Konversion auf Zirkonium-Basis

Nachspeisewasser

Das Nachspeisewasser muss entsalzt werden und soll einen niedrigen Kieselsäuregehalt aufweisen. EUROWATER bietet hierfür eine umfassende Produktpalette um ihren Anforderungen gerecht zu werden.



Entsalztes Nachspeisewasser

In allen wasserbasierten Vorbehandlungsanlagen besteht ein Bedarf an Nachspeisewasser, um die Verluste auszugleichen, welche durch Verdunstung, Verschleppung, Wasseraustausch der Bäder, etc. entstehen. Hierfür wird entsalztes Wasser, welches nur noch geringe Mengen an gelösten Salzen und Kieselsäure enthält, verwendet. Umkehrosmoseanlagen (UO-Anlagen) werden eingesetzt, um entsalztes Wasser zu produzieren. UO-Anlagen halten mehr als 99 % der gelösten Salze sowie Kieselsäure zurück. Weiterhin werden

Mikroorganismen aus dem Wasser entfernt. Dieser Prozess kommt ohne Chemikalien aus. Eine einstufige UO-Anlage liefert typischerweise entsalztes Wasser mit einer Leitfähigkeit zwischen 10 und 15 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Wassersparende Technologie

RO-PLUS-Anlagen sind für eine hohe Ausbeute konzipiert. Gleichzeitig werden hier weder Zuverlässigkeit, noch die Wasserqualität



beeinträchtigt. RO-PLUS-Anlagen erlauben eine Wassersparnis von bis zu 60 % gegenüber herkömmlichen UO-Anlagen.

Betriebssicherheit

Eine geeignete Vorbehandlung des Speisewassers ist der Schlüssel zu einem kontinuierlichen und störungsfreien Betrieb. Härtebildner, die zu einer Verblockung der Membranen führen, werden durch Enthärtung entfernt. Ist freies Chlor im Rohwasser vorhanden, muss dies mittels Aktivkohlefiltration entfernt werden.

Die CU:RO-Kompaktanlage stellt eine hervorragende Möglichkeit zur Produktion von Nachspeisewasser dar. Sie bietet Enthärtung und Umkehrosmose auf einem kompakten Rahmen und zeichnet sich durch einfache Installation und geringen Platzbedarf aus.





Chromfreie Vorbehandlung von Aluminium mit VE-Wasser. Die Anlage zur Herstellung des Nachspeisewassers besteht aus einer Enthärtungs- und Umkehrosmoseanlage. Die Kreislaufführung der Spülwässer beinhaltet eine Aktivkohlefiltration und die Entsalzung mittels Ionenaustauschern.

Die Rohwasserqualität ist zu beachten

Nicht alle Wässer sind gleich

Das Rohwasser muss Trinkwasserqualität aufweisen: klar, farblos, praktisch eisen- und manganfrei, sowie frei von Partikeln und freiem Chlor.

Bei unzureichend oder unbehandeltem Rohwasser, wie z.B. Brunnenwasser, muss enthaltenes Eisen und Mangan vor der weiteren Aufbereitung entfernt werden. Hierfür werden Druckfilter eingesetzt.

Enthält das Rohwasser freies Chlor, wird dieses mittels Aktivkohle entfernt. Chlor ist für Anlagenteile und Beschichtungen schädlich und muss daher vor der weiteren Aufbereitung aus dem Wasser entfernt werden.

Aktivkohlefilter, Enthärtungsanlage und zweistufige UO-Anlage bei einem Landmaschinenhersteller in Russland.



Flexibilität durch modularen Aufbau



400 l/h

800 l/h

1200 l/h

1600 l/h

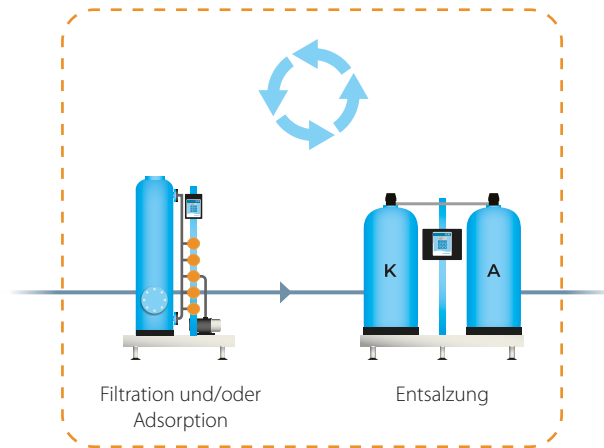
2000 l/h

2400 l/h

Ein Beispiel für den modularen Aufbau unserer Umkehrosmose-Anlagen: Die B1-Serie ist in 6 Ausführungen erhältlich. Erweiterungskits ermöglichen einen einfachen Ausbau einer Anlage für eine größere Permeatleistung.

Spülwasser-Kreislaufführung

Die Kreislaufführung über Ionenaustauscher reduziert den Bedarf an Nachspeisewasser. EUROWATER bietet hierfür eine umfangreiche Produktpalette, um ihren Anforderungen gerecht zu werden.



Wasser ist eine wertvolle Ressource

Ökologische Nachhaltigkeit und steigende Wasserkosten sind Faktoren, welche den Fokus auf Wassereinsparung richten.

Maßnahmen zur Wassereinsparung

Das Spülwasser der Vorbehandlung wird typischerweise in Kaskade geführt, um den Wasserverbrauch zu minimieren. Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ist eine sorgfältige Wasseraufbereitung notwendig. Der Rücklauf aus der Vorbehandlung wird in einem Tank gesammelt und in weiteren Schritten behandelt.

Filtration

Der erste Schritt ist die Entfernung von mechanischen Verunreinigungen. Hierfür werden Beutelfilter oder automatisch rückspülbare Kiesfilter eingesetzt.

Adsorption von organischen Inhaltsstoffen

Die Entfernung von vorhandenen organischen Inhaltsstoffen erfolgt mit Aktivkohle. Hierfür werden spezielle Filterbeutel mit eingewebten Aktivkohlefasern oder automatische Filter mit Aktivkohlefüllung verwendet.

Entsorgung mittels Ionenaustauschern

Im Anschluß wird das Wasser mittels automatischer Ionenaustauscher entsalzt. In einer Ionenaustauscheranlage durchläuft das Wasser zuerst einen Kationenaustauscher. Dort werden die enthaltenen Kationen gegen Wasserstoffionen (H^+), ausgetauscht. Danach fließt das Wasser durch einen Anionenaustauscher, in dem die enthaltenen Anionen gegen Hydroxidionen (OH^-) ausgetauscht werden. H^+ und OH^- bilden zusammen reines Wasser, H_2O .

VE-Wasser für chromfreie Vorbehandlung. Das Spülwasser wird über Ionenaustauscher im Kreislauf gefahren. Zur Entfernung von mechanischen Verunreinigungen werden zwei Beutelfilter vor der Anlage eingesetzt. Sollten sich im Wasser organische Verunreinigungen befinden, können spezielle Filterbeutel mit Aktivkohlefasern verwendet werden.





VE-Wasser für die Spülzonen einer Vorbehandlungsanlage von Aluminiumrädern. Eine sorgfältig ausgelegte Wasseraufbereitungsanlage reduziert sowohl den Bedarf an Frischwasser als auch die Kosten für die Abwasserbehandlung. Das Wasser der Spülzonen wird mittels automatischem Kiesfilter und zweier parallel geschalteten Entsalzungsanlagen aufbereitet. EUROWATER-Produkte für die Oberflächentechnik sind frei von lackstörenden Substanzen, inklusive Silikon.

Wichtige Kriterien beim Einsatz von kreislauf führenden Systemen



VE-Wasserqualität

Die Anforderungen an die Wasserqualität in der Oberflächentechnik sind unterschiedlich und von vielen Faktoren abhängig. Im Folgenden sind einige unserer Erfahrungswerte aufgeführt:

- Die Leitfähigkeit des VE-Wassers darf 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bei 20 °C nicht überschreiten.
- In bestimmten Fällen wird eine maximale Leitfähigkeit von 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ im Abtropfwasser vorgegeben.
- Eine VE-Anlage liefert im normalen Betrieb Wasser mit einer Leitfähigkeit von 5-20 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Anlagen mit Gegenstromregeneration können Leitfähigkeiten von 1-5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ erreichen.

Verkeimung verhindern

Mikroorganismen stellen bei der Oberflächenbehandlung kein Gesundheitsrisiko dar. Allerdings kann das Wachstum von Mikroorganismen zu mechanischen Verunreinigungen im Wasser und zu Kontamination von Anlagenteilen führen. Dies kann die Qualität der Beschichtung beeinflussen.

Durch die kontinuierliche Zirkulation des Spülwassers über eine UV-Anlage kann dies verhindert werden. Hierbei werden bis zu 99,9 % der Mikroorganismen abgetötet.

Erhöhte Standzeit der Bäder

Die kontinuierliche Zirkulation der einzelnen Bäder über einen Beutelfilter führt zu einer längeren Standzeit der Bäder, da mechanische Verunreinigungen, Metallabrieb und Metallablagerungen stetig aus dem Wasser entfernt werden.

Der Beutelfilter besteht aus einem Filtergehäuse mit Deckel und einem Stützkorb für den austauschbaren Filterbeutel.

Filterbeutel sind in einer großen Auswahl mit unterschiedlichen Eigenschaften erhältlich, unter anderem auch Spezialfilterbeutel mit Aktivkohlefasern zur Entfernung von organischen Inhaltsstoffen.

Zuverlässige Wasseraufbereitungsanlagen mit langer Lebensdauer seit 1936

Eine Wasseraufbereitung ist eine Investition auf lange Sicht – für uns ist die Verwendung der qualitativ besten Materialien daher selbstverständlich.

Die Anlagen erreichen nicht selten eine Lebensdauer von 25 Jahren.



INDUSTRIERFAHRUNG

Wasseraufbereitungsanlagen von EUROWATER sind zuverlässig und robust und haben sich über viele Jahrzehnte bewährt. Im Laufe der Zeit haben sich die Technologien zur Oberflächenbeschichtung, als auch unsere Lösungen zur Wasseraufbereitung, stetig weiterentwickelt und verbessert, um den steigenden Marktanforderungen gerecht zu werden. Wir verfügen über Erfahrungen mit den unterschiedlichen Technologien zur Oberflächenbehandlung auf Wasserbasis, von Plattieren und Galvanisieren bis hin zur Dünnschicht-Vorbehandlung für Multimetalle.

Mehrere Produktionslinien für VE-Wasser für die Vorbehandlung von Leichtmetallfelgen

Zuverlässiger Service

EUROWATER verfügt über eine internationale Verkaufs- und Serviceorganisation mit erfahrenen Ingenieuren und speziell geschulten Technikern. Ein zuverlässiger und gut dokumentierter Service mit kurzen Reaktionszeiten ist für uns

selbstverständlich. Unser Ziel ist eine gute Zusammenarbeit, jederzeit. Wir bieten Wartungsverträge, hochwertige Verbrauchsmaterialien und Anlagenmodernisierungen. Um eine hohe Anlagenverfügbarkeit zu gewährleisten, bietet Ihnen

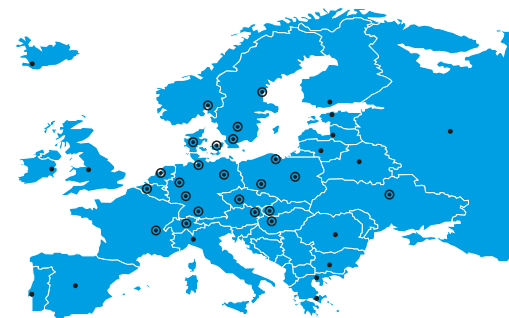
EUROWATER einen Service mit kurzen Reaktionszeiten, individuell abgestimmte Serviceverträge mit präventiver Wartung, Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Verbrauchsmaterialien sowie Modernisierungen und Erweiterungen der Anlagen.

Internationales Netzwerk

EUROWATER ist als internationales Unternehmen in 14 Ländern vertreten und betreut seine Kunden durch insgesamt 23 Verkaufs- und Servicebüros mit mehr als 400 hochqualifizierten Mitarbeitern

in Beratung, Verkauf, Engineering, Produktion, Montage und Service.

Ihren Ansprechpartner vor Ort finden sie auf unserer Homepage.



EUROWATER Wasseraufbereitung GmbH

Zentrale Hamburg
Telefon +49 40-70 20 62-0
info.de@eurowater.com
www.eurowater.de



EUROWATER Wasseraufbereitung Ges.m.b.H.

Baden
Telefon +43 2252-82055
info.at@eurowater.com
www.eurowater.at



EUROWATER Wasseraufbereitung AG

Schlieren
Telefon +41 44-730 65 49
info.ch@eurowater.com
www.eurowater.ch

Weitere Niederlassungen in:

Augsburg, Berlin, Köln und Mannheim
www.eurowater.de/kontakte

EUROWATER
A GRUNDFOS COMPANY