



Kühlwasserbehandlung

MIT OZON

WEDECO
a xylem brand

Umweltfreundliche Reinhaltung von Kühlsystemen mit Ozon

Das ungehinderte Wachstum von Bakterien, Algen, Pilzen und Muscheln hat zur Folge, daß sich Ablagerungen an Rohrleitungen, Wärmetauschern und Kühlturmeinbauten bilden. Mit Ozon werden Wasserinhaltsstoffe wie mikrobiologische Verunreinigungen, AOX und CSB durch Oxidation direkt und rückstandsfrei reduziert. Im Gegensatz zu herkömmlichen Bioziden gibt es keine unerwünschten Nebenreaktionen.

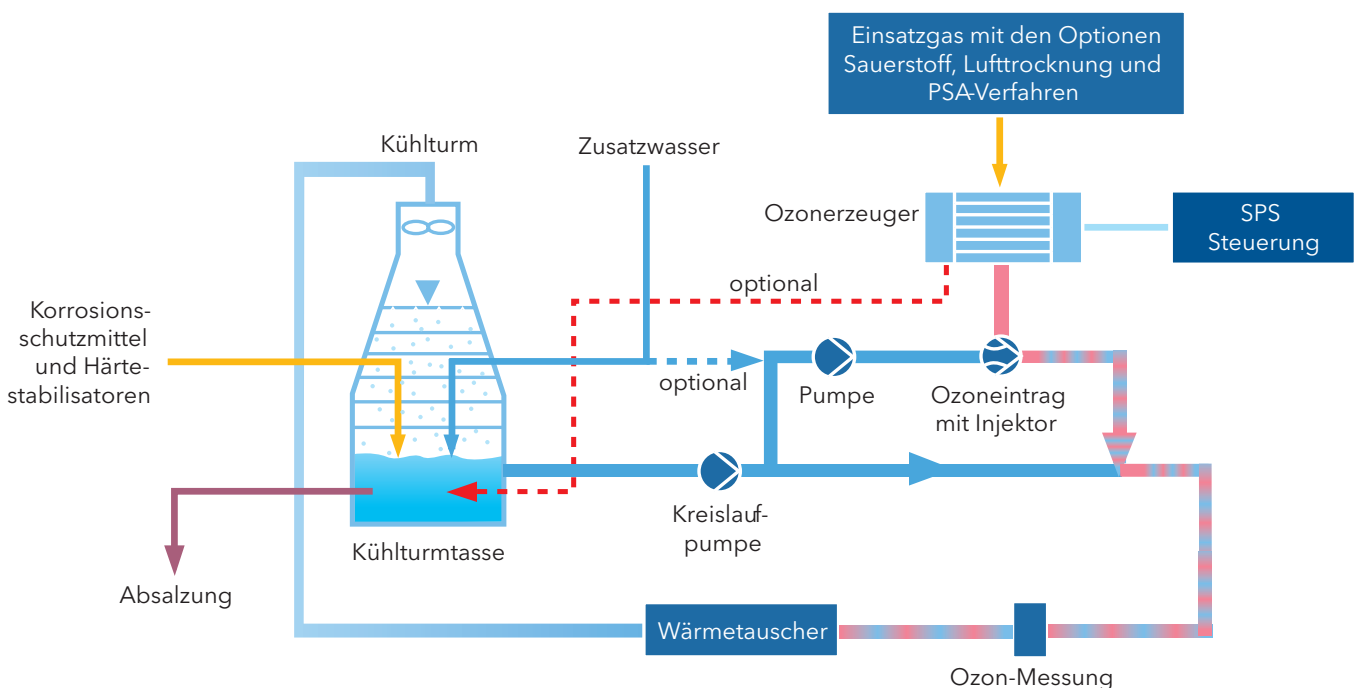
Einfache Verfahrensweise

In der Regel wird Ozon, das aus Luft oder Sauerstoff erzeugt wird, über einen vom Kreislauf abgezweigten Teilstrom eingetragen. In bestimmten Anwendungsfällen kann der Eintrag auch in die Kühlturmtasse erfolgen. Das im Kühlwasser gelöste Ozon reduziert im Rohrnetz die Wasserinhaltsstoffe durch Oxidation. Ein Ausstripfen im Kühlturm wird durch die Online-Ozonmessung und die damit verbundene präzise Ozondosierung zuverlässig verhindert. Die produzierte Ozonmasse wird durch eine, auf vorliegende Betriebsbedingungen abgestimmte, SPS geregelt. In Kombination mit Ozon sorgen abgestimmte Korrosionsschutzmittel und Härtestabilisatoren für eine einwandfreie Kühlwasserbehandlung.

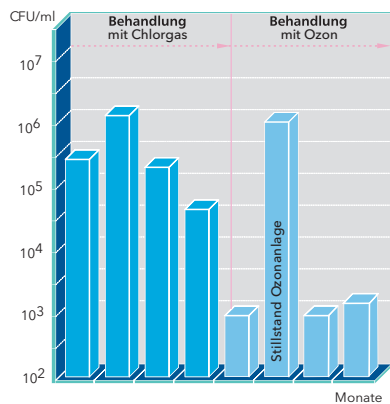
Vorteile

- » Sicherung einer guten Kühlwasserqualität (gemäß Anhang 31 § 7 WHG)
- » Entfernung und Verhinderung von biologischem Bewuchs
- » Abtötung von Legionellen
- » Keine schädlichen Nebenprodukte oder Rückstände
- » Hohe Kühlleistung durch saubere Kühlturmeinbauten
- » Verbesselter Wärmeübergang in den Wärmetauschern
- » Hohe Verfügbarkeit durch Verzicht auf Reinigungsstillstände
- » Keine Befüll- oder Lagervorgänge mit gefährlichen Chemikalien
- » Verringerte Aufsalzung

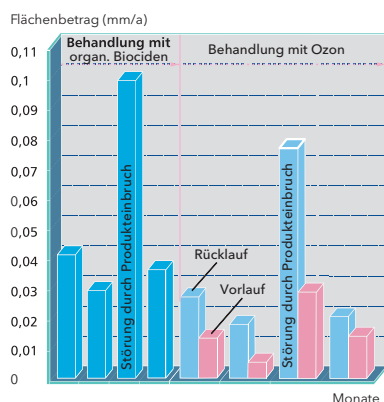
Fließdiagramm einer Kühlwasser-Behandlung mit Ozon



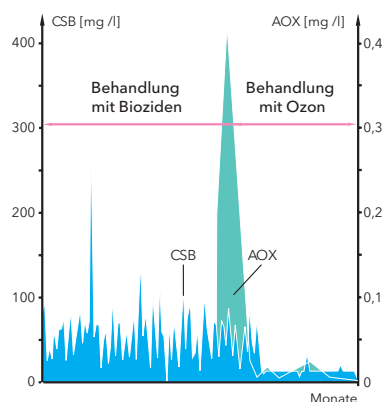
Die Effektivität von Ozon in der Betriebspraxis



Mikrobiologische Qualität im Vergleich zwischen herkömmlicher Biozid- und Ozonbehandlung



Korrosionsraten im Vergleich zwischen herkömmlichen Biozid- und Ozonbehandlung



AOX- und CSB-Werte im Vergleich zwischen herkömmlicher Biozid- und Ozonbehandlung

WEDECO verfügt über Langzeit-Erfahrungen aus einer Vielzahl in Betrieb befindlicher Anlagen. Die Ergebnisse bestätigen eindrucksvoll die hohe Wirksamkeit von Ozon.

Mikrobiologische Reinhaltung

Im Vergleich zur Behandlung mit herkömmlichen Bioziden wird mit Ozon eine effektivere Reduzierung von Mikroorganismen und Biomasse erreicht. Da Ozon direkt die Zellwand angreift, ist eine Adaption der Mikroorganismen und damit ein periodischer Wechsel des Biozids nicht erforderlich. Ein weiterer Vorteil ist die vollständige Beseitigung von mikrobiologischem Bewuchs in den Rohrsystemen, an Kühlturmeinbauten und Wärmetauschern.

Verbesserter Korrosionsschutz

In der Praxis treten die häufigsten Korrosionsschäden als Folge eines unkontrollierten Biomassewachstums auf (MIC). Ozon verhindert effektiv die Ablagerung von Bioschleimen im System und damit die lokalen, biologisch induzierten Korrosionszellen. In großtechnischen Installationen werden z.B. Korrosionsraten von nur 0,02 mm/a (ST37) in Kombination mit herkömmlichen Korrosionsinhibitoren gemessen. Die Flächenkorrosion wurde über einen langen Zeitraum beobachtet und liegt während der Ozonbehandlung bei 0,01 mm/a (ST37). Das heißt, der üblicherweise tolerierte Korrosionswert von 0,1 mm/a wird in Kombination mit herkömmlichen Korrosionsinhibitoren sicher unterschritten.

Reduzierung von AOX und COD

Nach Umstellung auf eine Ozonbehandlung wird üblicherweise eine deutliche Reduzierung der AOX und CSB-Werte erzielt. Die Grenzwerte im Anhang 31 § 7 WHG für AOX < 0,15 mg/l und CSB < 40 mg/l können problemlos eingehalten und sogar weit unterschritten werden.

Leistungsfähige und betriebssichere Anlagentechnik

WEDECO Ozonanlagen werden grundsätzlich nach hohen internen Qualitätsmaßstäben hergestellt und werkstestet ausgeliefert. Die Anlagen sind bedienerfreundlich und bieten dem Personal ein hohes Maß an Arbeitssicherheit.

Verfahrenstechnik

Alle Anlagenteile sind aus hochwertigen ozonbeständigen Materialien (Edelstahl 1.4571, PFTE, Glas) gefertigt und sorgfältig verarbeitet. Die DIN 19627 und Sicherheitsbestimmungen der Berufsgenossenschaft werden selbstverständlich eingehalten. Druckbehälter sind gemäß der aktuellen Druckgeräterichtlinien ausgeführt.

Energieversorgung

Garant für eine effizientere Erzeugung von Ozon ist die von WEDECO entwickelte, spezielle Leistungselektronik. Die gesamte elektrotechnische Installation wird nach VDE-Norm ausgeführt und beinhaltet nur hochwertige Bauteile von namhaften Herstellern.

Elektronische Anlagensteuerung

Die Überwachung und Steuerung aller wichtigen Betriebsparameter wird durch eine speicher- und programmierbare Steuerung (SPS) sichergestellt. Sie erlaubt die stufenlose Regelung der produzierten Ozonmenge. Die Anlagen können damit optimal auf veränderte Betriebsbedingungen eingestellt und bedarfsoptimiert betrieben werden. Die Bedienung erfolgt in der Regel vollautomatisch über ein externes Start-Stop-Signal. Zur manuellen Bedienung ist zusätzlich vor Ort ein Bedienungspanel installiert.

Auf Wunsch werden kundenspezifische Vorgaben für die Anlagensteuerung berücksichtigt.

Vorteile

- » Geringer Energieverbrauch
- » Hohe Ozonkonzentrationen
- » Kompakte, platzsparende Anlagen
- » Lange Lebensdauer
- » Sicherheit im Betrieb
- » Minimaler Wartungsaufwand
- » Wirtschaftlichkeit



Ozonsystem
Typ OCS-GSO



Wärmetauscher
bei Einsatz von Bioziden



Wärmetauscher
bei Einsatz von Ozon



Ozonsystem
Typ SMO 800 S

WEDECO – Ihr Partner in der Kühlwasser-Behandlung

WEDECO bietet Ihnen umfangreiche Erfahrungen mit der Anwendung von Ozon zur Funktionsverbesserung von Kühlwasserkreisläufen. Als Alternative zu herkömmlichen Bioziden stellt Ozon ein effektives und umweltfreundliches Behandlungsmittel dar. WEDECO Ozonanlagen werden bereits seit vielen Jahren in Kühlsystemen der verschiedensten Produktionsbereiche erfolgreich eingesetzt. Mit hochwertigen Ozonanlagen und umfassendem Know-how ist WEDECO Ihr kompetenter Partner in der Kühlwasser-Behandlung.

Die wirtschaftliche Lösung mit Ozon

WEDECO-Ozonanlagen sind Turn-Key-Anlagen und lassen sich ohne besonderen Aufwand in ein Kühlsystem integrieren. Durch die vollautomatische Betriebsweise wird der Bedienungs- und Wartungsaufwand für den Betreiber auf ein Minimum reduziert. Durch den geringen Energieverbrauch und höchste Ozonkonzentrationen sind WEDECO-Ozonanlagen besonders wirtschaftlich.

Das umfangreiche Leistungspaket

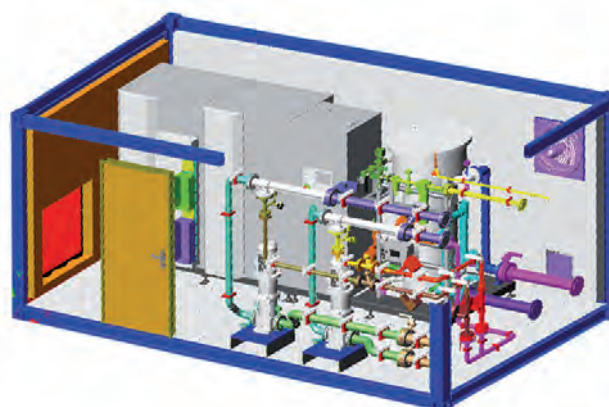
- » Analyse und Laborversuch
- » Pilotversuche vor Ort (auch 1:1 Maßstab)
- » Projektierung, Produktion, Lieferung und Inbetriebnahme
- » Full-Service-Verträge
- » Finanzdienstleistung (Leasing/Mietanlagen)
- » Turn-Key-Ozonsysteme
- » Komplette Systeme zur Kühlwasserbehandlung inkl. Ozonung und Dosierequipment



Kompakte Containeranlage zur Ozon-Behandlung von
Kühlwasser für eine Luftzerlegungsanlage



Ozonanlage in einem
Container Typ SMO



Ozonanlage Typ SMO mit optionalem
Eintragungssystem und Bedienungseinheit

Xylem |'zīləm|

- 1) Das Gewebe in Pflanzen, das Wasser von den Wurzeln nach oben befördert;
- 2) ein führendes globales Wassertechnikunternehmen.

Wir sind 12.000 Menschen, die ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wassernutzung und Wiedernutzung in der Zukunft verbessern. Wir bewegen, behandeln, analysieren Wasser und führen es in die Umwelt zurück, und wir helfen Menschen, Wasser effizient in ihren Haushalten, Gebäuden, Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben zu nutzen. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Mischung aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, unterstützt durch eine Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf xyleminc.com.

Verkaufsbüro und Kundendienststellen

A-2000 Stockerau
Ernst Vogel-Straße 2
Tel +43-2266-604
Fax +43-2266-65 311

A-4600 Wels
Ligusterstraße 4
Tel +43-7242-66 8 51
Fax +43-7242-66 8 51-712

A-6175 Kematen
Messerschmittweg 7a
Tel +43-5232-20 0 01
Fax +43-5232-20 0 03



Xylem Water Solutions Austria GmbH
A-2000 Stockerau
Ernst Vogel-Straße 2
Tel +43-2266-604
Fax +43-2266-65 311
info.austria@xyleminc.com
www.xylemaustria.at