

# Abwasserneutralisation

CO<sub>2</sub> neutralisiert alkalische Abwässer  
umweltfreundlich und wirtschaftlich





Messer verfügt über eine breites Spektrum an Mietanlagen, die Kunden für Neutralisationsversuche zur Verfügung gestellt werden können.



Ein Minimum an Hardware macht die Inline-Neutralisation mit flüssigem CO<sub>2</sub> besonders kosteneffizient.

## Neutralisation – ein Thema für viele Industrien

Alkalische Abwässer fallen in den unterschiedlichsten Industriebetrieben an. In der Regel entstehen sie durch Reinigungsarbeiten oder durch die Nutzung von Laugen in der Produktion. Auch verfahrensbedingte Kontakte mit Roh- oder Reststoffen können den pH-Wert im Abwasser wesentlich erhöhen. Um Kanalisationen und Kläranlagen vor Schädigungen und Störungen durch alkalische Abwässer zu schützen, schreibt die Gesetzgebung der Europäischen Union vor, relevante Mengen vor der Einleitung zu neutralisieren.

Auch in anderen Industriebereichen ist die Neutralisation ein wichtiges Thema, etwa bei der pH-Regulierung von Prozesswässern in der Papier- und Zellstoff-Industrie, in Stahlwerken und in Wäschereien. CO<sub>2</sub> und Know-how von Messer erzielen optimale Ergebnisse bei vielen Neutralisationsaufgaben.

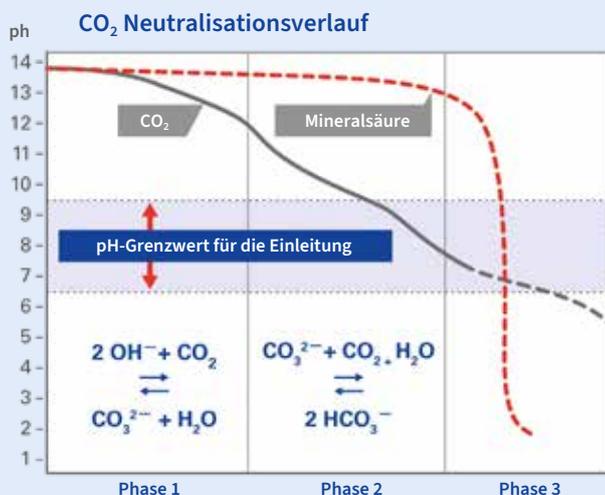
## Kohlendioxid – schwache Säure, starke Wirkung

Traditionell wurden Mineralsäuren wie Salzsäure und Schwefelsäure als Neutralisationsmittel eingesetzt. Doch mit der Forderung nach umweltverträglichen, sicheren und kostengünstigen Verfahren hat die Neutralisation mit CO<sub>2</sub> zunehmend an Bedeutung gewonnen.

In Wasser gelöst wirkt CO<sub>2</sub> als eine zweiprotonige, schwache Säure. Gegenüber den starken Mineralsäuren weist CO<sub>2</sub> einen deutlich konstanteren Neutralisationsverlauf auf. Zudem sinkt der pH-Wert bei weiterer Zugabe von CO<sub>2</sub> über den Neutralpunkt hinaus nur noch marginal. Eine Übersäuerung, wie sie beim Gebrauch von Mineralsäuren häufig vorkommt, ist daher ausgeschlossen. Auf eine aufwändige Reguliertechnik kann verzichtet werden.

Die Salzfracht des Abwassers wird bei der Neutralisation mit CO<sub>2</sub> nicht durch Chlorid, Sulfat, Phosphat oder Nitrat erhöht. Dies ist nicht nur ökologisch von Vorteil, es kann sich auch positiv auf Einleitgenehmigungen oder frachtbasierte Abwasserabgaben auswirken.

Die Lagerung und Dosierung von CO<sub>2</sub> ist im Vergleich zu aggressiven und korrosiven Mineralsäuren deutlich sicherer. Da es sich bei CO<sub>2</sub> um ein inertes Gas handelt, entfallen zudem die mit Chloriden und Sulfaten verbundenen Korrosionsprobleme in der Umgebung.



Schematische Darstellung der Neutralisationskurven von Natronlauge bei Einsatz von CO<sub>2</sub> bzw. Mineralsäure.

## Umsetzung in der Praxis

Für die Neutralisation mit CO<sub>2</sub> ist zunächst der passende Eintragsort zu bestimmen. Oftmals können hierfür vorhandene Anlagenteile wie eine Abwasserrohrleitung, ein Pufferbecken oder ein Pumpensumpf genutzt werden. Unsere Fachleute prüfen die jeweiligen Abwassereigenschaften sowie die Bedingungen vor Ort, errechnen den benötigten CO<sub>2</sub>-Bedarf und schlagen geeignete Eintragungssysteme vor.

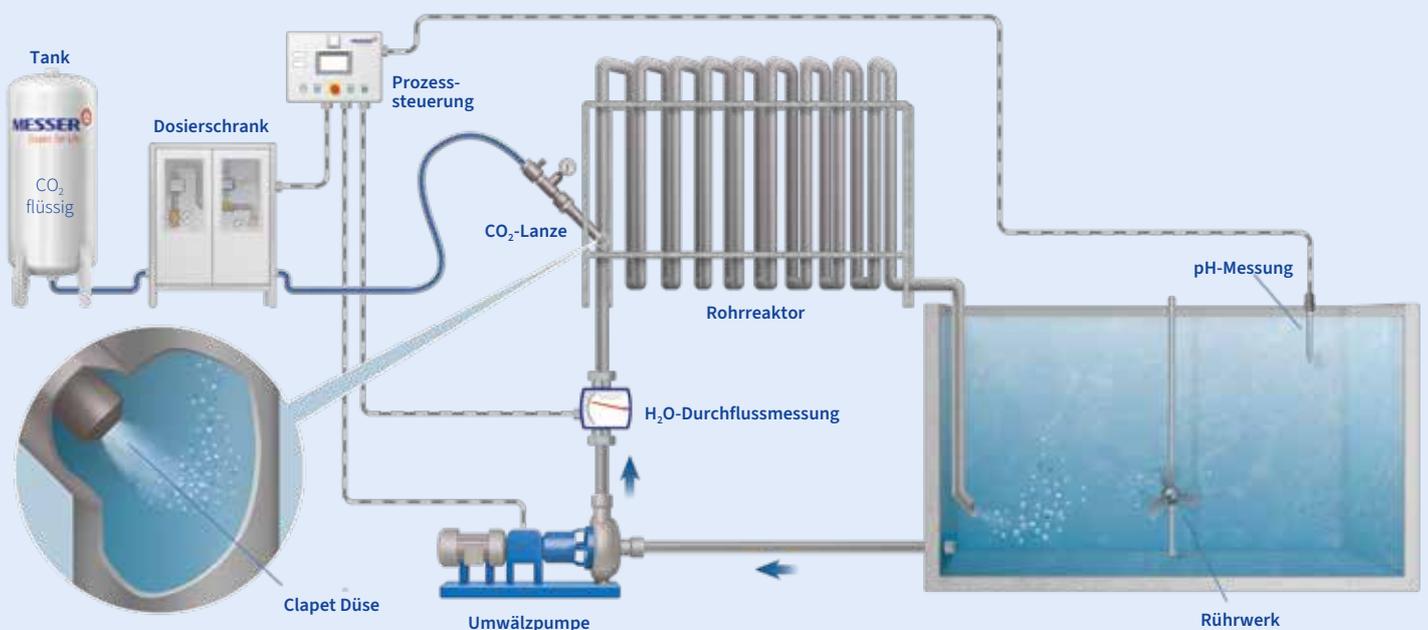
Für die Dosierung und den Eintrag des CO<sub>2</sub> liefert Messer eine auf Ihre Anforderungen ausgelegte Hardware. Unser erfahrenes Anwendungsteam begleitet Sie während der gesamten Planung und Umsetzung Ihres Neutralisationsprojekts und stellt so den optimalen Betrieb Ihrer Anlage sicher.

Selbstverständlich übernimmt Messer auch die bedarfsgerechte Versorgung mit CO<sub>2</sub>. Je nach Höhe des Verbrauchs erfolgt die Versorgung gasförmig aus einem Flaschenbündel oder flüssig aus einem Speichertank. Viele Referenzanlagen, mit Kapazitäten von wenigen Gramm bis zu 2'000 kg CO<sub>2</sub> pro Stunde, nutzen bereits Know-how und Gase von Messer.



*Bedienerfreundliche, präzise Prozesssteuerung.*

### Neutralisation eines Teilstroms mit Hilfe eines Rohrreaktors





*Sichere Lagerung, einfaches Handling.*

*Aufwand und Kosten für Lagerung und Dosierung von CO<sub>2</sub> sind deutlich geringer als bei Mineralsäuren.*

### **Gemeinsam die beste Lösung finden**

Nutzen Sie die Erfahrung unserer Anwendungsfachleute. Wir zeigen Ihnen gerne, wie sich Know-how und CO<sub>2</sub> von Messer für die Abwasserneutralisation in Ihrer Branche erfolgreich einsetzen lassen:

- Abfallwirtschaft und Recycling
- Bauindustrie
- Chemische- und Pharma-Industrie
- Getränkeindustrie und Molkereien
- Glasherstellung
- Kraftwerke
- Lebensmittelindustrie
- Naturstein- und Betonverarbeitung
- Papier- und Zellstoffindustrie
- Stahlerzeugung bis Metallchemie
- Textil- und Lederindustrie
- Trinkwasserproduktion
- Wäschereien
- u.v.a.

### **Ihre Vorteile auf einem Blick**

- Einfache und präzise Regelung
- Übersäuerung praktisch ausgeschlossen
- Kein Handling von gefährlichen Säuren
- Keine Korrosionsprobleme
- Keine Erhöhung der Salzfracht im Abwasser
- Günstige Betriebskosten
- Geringer Platz- und Personalbedarf
- Unverbindliche Vorversuche mit Messer Mietanlagen möglich.

**MESSER**   
Gases for Life

**Messer Schweiz AG**  
Seonerstrasse 75  
5600 Lenzburg  
Telefon 062 886 41 41  
info@messer.ch  
www.messer.ch