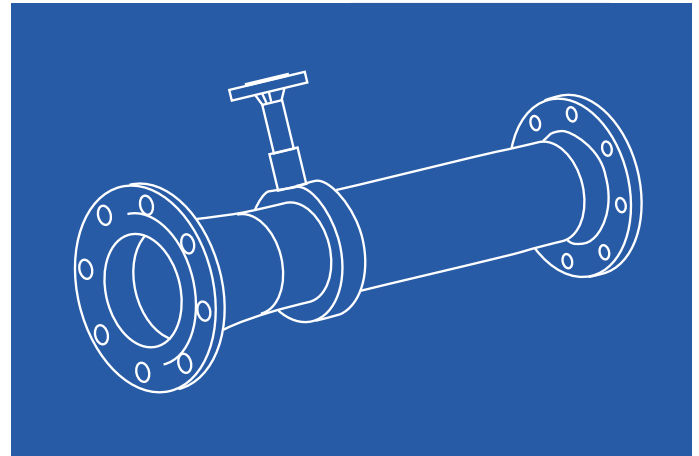


# CS-DÜSE

- EINFACHES DESIGN
- ZUVERLÄSSIGE TECHNOLOGIE
- GERINGE INVESTITIONS- UND BETRIEBSKOSTEN
- WARTUNGSFREI



## Das Konzept

Die CS-DÜSE ist ein von Air Liquide entwickeltes Gas-Injektionssystem. Diese Technologie arbeitet mit einem definierten Druckabfall, der zu einer Expansion und damit einem Dispersionseffekt führt. Flüssige Medien wie Trinkwasser, Abwasser oder Belebtschlamm werden somit effizient mit gasförmigem CO<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub> gemischt und anschließend gelöst.

Eine hohe Durchflussgeschwindigkeit in der CS-DÜSE verhindert Blockaden, und es können deutlich höhere Gasmengen als mit gewöhnlichen statischen Mixern gelöst werden.

Die CS-DÜSE ist optimal geeignet für den Einsatz

- zur Optimierung von Anlagen, die bereits mit Ejektordüsen ausgestattet sind,
- in Systemen, in denen Gas in Rücklaufleitungen oder geschlossenen Kreisläufen gelöst wird,
- bei kompakten Systemen, in denen das Gas-Flüssigkeits-Gemisch direkt injiziert und gelöst wird.

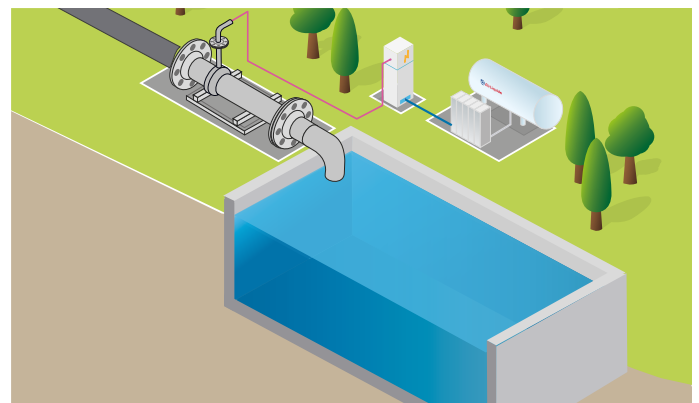
## Einsatzbereiche

Die CS-DÜSE wird zur Vorbehandlung von Abwasser oder Prozesswasser vor einer anschließenden Weiterbehandlung oder auch Einleitung in kommunale Kläranlagen ebenso verwendet wie in vielen verschiedenen Industriebereichen, wie zum Beispiel:

- Petrochemische und chemische Industrie
- Zellstoff- und Papierindustrie
- Textilindustrie
- Bergbau und Metallgewinnung
- Lebensmittelindustrie
- Milchverarbeitende- und Getränkeindustrie

## Besondere Merkmale

Eine Pumpe leitet das Trinkwasser, Prozesswasser oder Abwasser in das Innere der CS-DÜSE, hier findet eine intensive Durchmischung der Flüssigkeit mit dem eingesetzten Gas statt. Ein gezielter Drucksprung sorgt für das Entstehen feiner Mikrobubbles im Gas-Wasser-Gemisch. Die damit erzeugte hohe Austauschfläche stellt sicher, dass das eingesetzte Gas schnell und ohne Verlust in der sich anschließenden Rohrleitung oder dem weiteren nachgeschalteten Behandlungssystem gelöst wird.



Zur Abwasserneutralisation kann die CS-DÜSE in ein vollautomatisiertes System integriert werden, das den pH-Wert durch das präzise regulierbare Einleiten von CO<sub>2</sub> betriebssicher einstellt.

Wird ein Mischreaktor benötigt, kann die CS-DÜSE auch einem INJECTOR-BICONE vorgeschaltet werden, um die Eintragsleistung zu steigern.

## Technische Daten

Die CS-DÜSE ist geeignet für den Einsatz bei einem Volumenstrom von wenigen l/h bis zu 2.000 m<sup>3</sup>/h.

Der Durchmesser der CS-DÜSE richtet sich nach

- **der erforderlichen Gaszufuhr,**
- **der Strömungsgeschwindigkeit und**
- **dem erforderlichen Drucksprung.**

Die CS-DÜSE ist erhältlich in Nennweiten von DN 6 bis DN 1.000. Sie wird für jeden Anwendungsfall separat ausgelegt.

## Verwandte Angebote

Die CS-DÜSE ist Bestandteil unserer Nexelia-Lösungen zur pH-Wert-Einstellung, Nexelia zur biologischen Abwasserbehandlung, die nach Ihren spezifischen Anforderungen entwickelt und für Sie maßgeschneidert werden.

## Beratung ist das A und O

Unsere Experten für Wasseraufbereitung unterstützen Sie mit ihrem umfangreichen Know-how. Dies umfasst eine sorgfältige Analyse der Prozessparameter, eine detaillierte Beratung, die Durchführung von Tests, das Engineering der Eintragsysteme bis zur vollständigen Einrichtung und Inbetriebnahme Ihrer Anlage. Unsere Experten sorgen dafür, dass der Einbau und die Inbetriebnahme mit nur minimaler Betriebsunterbrechung erfolgen.



### Kontakt

**Air Liquide Deutschland GmbH**  
Luise-Rainer-Straße 5  
40235 Düsseldorf  
Tel: +49 211 6699-3311  
umwelt@airliquide.de  
www.airliquide.de

**Air Liquide Austria GmbH**  
Sendnergasse 30  
2320 Schwechat  
Tel: +43 170109-0  
technik.at@airliquide.com  
www.airliquide.at

**Carbagas AG**  
Hofgut  
3073 Gümliigen  
Tel: +41 31 9505050  
info@carbagas.ch  
www.carbagas.ch