

Die Experten für abwasserfreie Produktion

H<sub>2</sub>O 



 German Engineering

**VACUDEST. Das effiziente Destillationssystem.**

[www.h2o-de.com](http://www.h2o-de.com)



Die H2O GmbH gehört weltweit zu den erfahrensten Experten in der nachhaltigen Aufbereitung von industriellen Abwässern. Unter der Marke VACUDEST mit dem Gütesiegel „German Engineering“ bieten wir hochwertige und wirtschaftliche Vakuumdestillationssysteme. Die Qualität des aufbereiteten Wassers ist so gut, dass es unmittelbar wieder im Produktionsprozess eingesetzt werden kann. So wird Ihre Produktion abwasserfrei!

# Industrielle Abwässer nachhaltig aufbereiten. Eine sichere Investition in die Zukunft.

VACUDEST Vakuumdestillationssysteme bereiten industrielle Abwässer in einem Prozessschritt sicher und effizient auf. Sie amortisieren sich generell schon nach zwei Jahren und sind eine sichere Investition in eine abwasserfreie Zukunft.

In nahezu jedem Industriebereich fallen heute umweltbelastende Abwässer an, die nicht in die Kanalisation eingeleitet werden dürfen:

- Verbrauchte Kühlschmierstoffemulsion
- Trennemulsion aus dem Druckguss
- Spülwasser aus der Teilereinigung
- Spülwasser aus der Lackiervorbehandlung
- Spülwasser aus der Galvanik
- Spülwasser aus der Salzbadhärterei
- Spülwasser aus der Edelstahlbeize
- Spülwasser aus der Rissprüfung
- Spülwasser aus der Gebindereinigung
- Gleitschleifspülwasser
- Deponiesickerwasser

Die Vakuumdestillation hat sich als wirtschaftlichste Methode zur Aufbereitung vielfältiger Industrieabwässer am Markt etabliert und stellt eine echte Alternative zur Entsorgung und zu anderen Aufbereitungsverfahren dar. Dank unserer innovativen Spitzentechnologie können Sie mit dem VACUDEST Verfahren das saubere Wasser aus Ihrem Industrieabwasser abtrennen. So reduzieren Sie das Volumen des Abwassers und damit auch Ihre Entsorgungskosten um bis zu 99 Prozent. Das aufbereitete Wasser kann in Ihrer Produktion wiederverwendet werden, so wird Ihre Produktion abwasserfrei. Damit leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Schutz unserer Frischwasserressourcen und investieren in eine saubere, lebenswerte Zukunft.

## Aufbereiten statt entsorgen:

- Abwasser recyceln
- Wirtschaftlich
- Nachhaltig
- Sicher

| Kostenart  | VACUDEST Verdampfer     | Entsorgung              |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Zinsen für Kapitalaufnahme   | 6.000 EUR/Jahr          |                         |
| Betriebskosten<br>(Elektrizität, Verbrauchsmaterial,<br>Bedienaufwand,<br>Ersatz- und Verschleißteile) | 40.000 EUR/Jahr         |                         |
| Frischwasser   | 600 EUR/Jahr            | 9.000 EUR/Jahr          |
| Entsorgung Verdampfungsrückstand/<br>Altemulsion   | 12.000 EUR/Jahr         | 150.000 EUR/Jahr        |
| <b>Summe</b>   | <b>58.600 EUR/Jahr</b>  | <b>159.000 EUR/Jahr</b> |
| <b>Jährliche Einsparung</b>  | <b>100.400 EUR/Jahr</b> |                         |
| <b>Return on Investment</b>  | <b>1,9 Jahre</b>        |                         |

Dieses Rechenbeispiel veranschaulicht die Kosteneffizienz unserer VACUDEST Vakuumdestillationssysteme. Bei diesem Referenzkunden werden jährlich 3.000 m<sup>3</sup> verbrauchte Kühlschmierstoffemulsionen aufbereitet statt entsorgt. Ein wertvoller Beitrag für mehr Wirtschaftlichkeit und mehr Nachhaltigkeit.

# Einfaches Prinzip. Effiziente Wirkung. Spitzentechnologie erzeugt glasklares Destillat.

## Einfach und effizient:

- Glasklares Destillat
- Salz- und schwermetallfrei
- Höchste Eindampfraten

Als Pioniere in der Nutzung der Vakuumdestillation ist es uns 1986 erstmals gelungen, Industrieabwässer wiederverwertbar zu machen. Unsere Spitzentechnologie basiert dabei auf dem einfachen Prinzip der Stofftrennung nach Siedepunktunterschieden. Das Industrieabwasser wird verdampft. Alle Substanzen, die einen höheren Siedepunkt als Wasser haben, verbleiben im Verdampfungsrückstand. Dazu gehören Schwermetalle, Salze, aber auch Öle, Fette oder Tenside. Weil der Wasseranteil verdampft wird, reduziert sich das Volumen des Verdampfungsrückstandes auf 0,5 bis 5 Prozent des ursprünglichen Abwasservolumens. Der aufsteigende Wasserdampf, auch Brüden genannt, ist nahezu frei von Verunreinigungen. Nach der Kondensation kann er als Prozesswasser in den Produktionsprozess zurückgeführt werden. Damit wird Ihre Produktion komplett abwasserfrei.

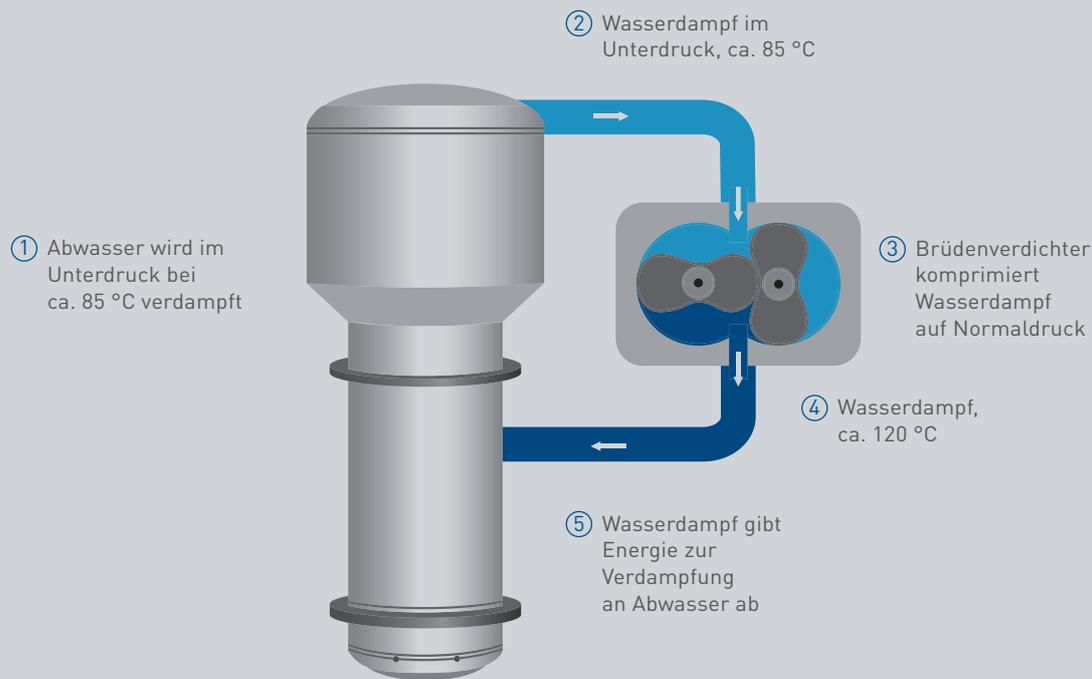
Einige Substanzen lassen sich mit diesem Trennprinzip nicht vollständig abtrennen. Deshalb ist das Destillat von herkömmlichen Verdampfern oft trüb und qualitativ so schlecht, dass es nachbehandelt werden muss. In den letzten Jahren haben wir mit vielen Innovationen Maßstäbe hinsichtlich der Optimierung des Trennprozesses gesetzt. Deshalb erreichen wir mit dem VACUDEST Verfahren im Vergleich zu herkömmlichen Verdampfern glasklare Destillate mit weit aus besserer Qualität. Unsere patentierte Clearcat Kondensationsstufe erlaubt zum Beispiel eine CSB-Reduktion (CSB: chemischer Sauerstoffbedarf, ein Maß für die Verschmutzung mit organischen Verunreinigungen) von bis zu 99 Prozent. Ihre Investition in ein zukunftsweisendes VACUDEST Vakuumdestillationssystem garantiert Ihnen mit Sicherheit beste Destillatqualität.



Industrieabwässer sind oftmals stark mit Öl, Fett und Schwermetallsalzen verschmutzt und dürfen nicht unbehandelt in die Kanalisation oder in offene Gewässer eingeleitet werden.



Mit VACUDEST Vakuumdestillationssystemen bereiten Sie Ihr Industrieabwasser einfach und effizient auf. Die Qualität des aufbereiteten Wassers setzt Maßstäbe und erfüllt strengste Umweltstandards.



Dank Energierecycling ist das VACUDEST Verfahren hinsichtlich Optimierung der Energieeffizienz und Einsparung von Betriebskosten führend.

## Energierecycling sorgt für Kosteneffizienz. Nachhaltiges Verfahren für eine saubere Umwelt.

Energie ist ein teurer Produktionsfaktor. Um Energie zu sparen, setzen wir seit 1986 auf das energieeffiziente Verfahren der direkten Brüdenverdichtung. Das Industrieabwasser wird unter leichtem Unterdruck verdampft. Dadurch sinkt die Siedetemperatur des Wassers. Der entstehende Wasserdampf wird im Brüdenverdichter auf Normaldruck verdichtet und dabei erhitzt. Die Energie des Wasserdampfes wird zurückgeführt, um das Abwasser zu verdampfen. Aufgrund des Energierecyclings wird keine zusätzliche Verdampfungsenergie mehr benötigt. Der Motor des Brüdenverdichters ist der einzige Energieverbraucher im System. Damit hat das VACUDEST Verfahren eine Energieeffizienz von 95 Prozent.

Die Verbesserung der Energieeffizienz ist ein wichtiges Ziel bei der Weiterentwicklung unserer VACUDEST Vakuumdestillationssysteme. So sorgen wir für optimalen Wärmeübergang des Dampfes auf das Abwasser. Die Restwärme im Destillat wird ebenfalls optimal genutzt, um das zulaufende Industrieabwasser vorzuwärmen. So ist es uns gelungen, den durchschnittlichen Energieverbrauch unserer VACUDEST Vakuumdestillationssysteme in den letzten zehn Jahren um 27 Prozent zu reduzieren. Damit stehen unsere fortschrittlichen VACUDEST Vakuumdestillationssysteme für höchste Energieeffizienz und niedrigste Betriebskosten.

- Effiziente Vakuumdestillation:**
- 27 Prozent weniger Energieverbrauch
  - Geringste Verdampfungsrückstände
  - Effiziente Wärmerückgewinnung
  - Niedrigste Betriebskosten



Im Vorfeld analysieren wir Ihre industriellen Abwässer und entwickeln aus den Versuchserkenntnissen die beste Lösung für Ihre spezifische Anforderung.



In unserer Beratung verfolgen wir den Anspruch, die VACUDEST Vakuumdestillationssysteme optimal in Ihre Produktionsprozesse zu integrieren.

## Systemlösungen nach Maß. Kosteneffizienz mit dem VACUDEST Modular-System.

### Das VACUDEST Modular-System:

- Standardisierte Baugruppen
- Technologische Applikationen
- Maßgeschneidert

Ein zentraler Bestandteil der Philosophie von H2O ist die Entwicklung kundenspezifischer Systemlösungen. Denn Industrieabwasser ist nicht gleich Industrieabwasser.

Die Vielfalt der Anwendungen in den unterschiedlichsten Industriebereichen verlangt individuell angepasste Aufbereitungssysteme. Deshalb gibt es bei uns auch keine Lösung von der Stange.

Damit eine individuelle Lösung für unsere Kunden auch finanzierbar bleibt, haben wir das VACUDEST Modular-System entwickelt. Mit einem kosteneffizienten Variantenmanagement wählen wir für Sie aus unserem modularen Baukasten-Konzept aus über 3,5 Millionen Varianten genau die richtige Konfiguration für Ihre spezielle Anforderung, schnell und flexibel – in bester Qualität.

|            |                  |
|------------|------------------|
| Clearcat   | Activepowerclean |
| Vacutouch  | Destcontrol      |
| Quickstart | Vacucip          |
| Smellcat   | Jetflex          |
| ...        |                  |

Mit unserem kosteneffizienten VACUDEST Modular-System sind wir in der Lage, jedes System aus standardisierten Funktionsbaugruppen und technologischen Applikationen optimal zusammenzusetzen.



VACUDEST Vakuumdestillationssysteme bieten gegenüber anderen Abwasser-Aufbereitungssystemen ein Optimum an Effizienz und Mehrwert: Die Ergebnisse sind mehr Sicherheit, mehr Wirtschaftlichkeit und mehr Nachhaltigkeit.

#### **Höchste Systemverfügbarkeit**

- Vollautomatischer 24-Stunden-Betrieb
- Remote Service für schnelle Serviceunterstützung
- Produktakte für passgenauen Ersatzteilservice
- Wartungsfreundliche Konstruktion reduziert Stillstandzeiten

#### **Bedienerfreundliche Vacutouch Maschinensteuerung**

- Touchscreen Steuerung für das komplette System
- On-Screen-Hinweise für wiederkehrende Tätigkeiten
- Versand von Fehlermeldungen per E-Mail oder SMS
- 12-Monats-Speicher für Prozessdaten

#### **Sichere Lösungen**

- Individuell auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Systeme
- Bewährte Technik in vielen Industriebereichen mit unterschiedlichsten Anwendungen
- Prozessgarantien, verifiziert in unserem Anwendungszentrum für abwasserfreie Produktion

#### **Beste Wirtschaftlichkeit**

- 95 prozentige Energieeffizienz durch Energierecycling
- Hohe Eindampfraten reduzieren Entsorgungskosten
- Exzellente Destillatqualität erlaubt direkte Kreislaufführung, ohne Destillatnachbehandlung

