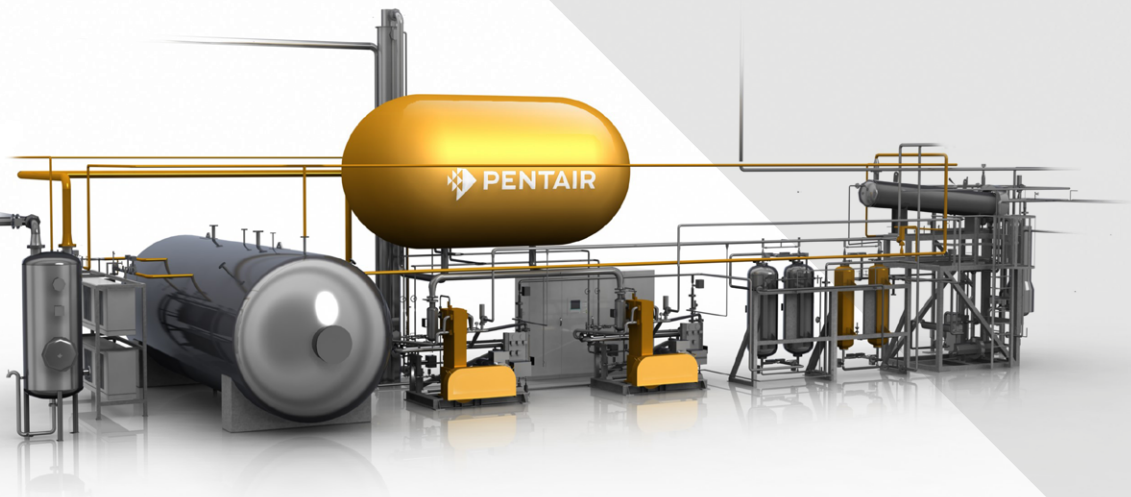


# HAFFMANS CO<sub>2</sub>-RÜCKGEWINNUNG



## AUCH IHRE ANLAGE KANN CO<sub>2</sub>-AUTARK SEIN!

Die CO<sub>2</sub>-Rückgewinnungseinheit (CRU) ist eine robuste und zuverlässige CO<sub>2</sub>-Rückgewinnungslösung für Brauereien mit einem Ausstoß von 300.000 bis über 5.000.000 Hektoliter pro Jahr. Im Grunde genommen ist es *die* CO<sub>2</sub>-Rückgewinnungsanlage in der globalen Brauindustrie, in der selbst 25 Jahre alte Anlagen immer noch verlässlich laufen.

Das CRU-Programm von Haffmans bietet eine Reihe von Optionen, von kostengünstigen konventionellen CO<sub>2</sub>-Rückgewinnungsanlagen bis hin zu Anlagen mit den neuesten Technologien. Jede CRU-Anlage ist ein individuelles Juwel denn wir gehen genau auf Ihre Bedürfnisse ein und gestalten Ihre CRU ganz nach Ihren spezifischen Anforderungen. Sie haben nicht genug Platz für eine neue Anlage oder um nachzurüsten: Keine Sorge, unsere Ingenieure finden auch für den geringsten Platzbedarf eine Lösung.

Die Endreinheit der verflüssigten CO<sub>2</sub> übertrifft die allgemeinen Qualitätsstandards für Lebensmittel-, Getränke-, und Zutaten Zwecke, einschließlich der heutigen ISBT-Standards.

Die Rückgewinnung des eigenen CO<sub>2</sub> senkt den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck Ihres Standorts und reduziert Ihre VOC-Emissionen in die Atmosphäre. Beides trägt zu einem nachhaltigeren Betrieb bei.

Weltweit werden unsere kundenspezifischen CO<sub>2</sub>-Rückgewinnungsanlagen von einem Team erfahrener und gut ausgebildeter Servicetechniker installiert und in Betrieb genommen.

Unser Engagement dafür, dass sie CO<sub>2</sub>-autark sind, setzt sich auch nach der Inbetriebnahme fort. Durch ein umfassendes Lebenszyklusmanagement stellt unser technisches Support- und Serviceteam sicher, dass Ihre CRU-Anlage optimal funktioniert.

## KUNDENVORTEILE

- CO<sub>2</sub>-autark und mehr
- **Hochwertiges, flüssiges CO<sub>2</sub> ≥ 99,998% v/v, O<sub>2</sub> ≤ 5 ppm v/v**  
**Hohe Rückgewinnungseffizienz auch bei geringer CO<sub>2</sub>-Eintrittsreinheit ≥ 95% v/v**
- **Robustes Design für zuverlässigen 24/7-Betrieb, Betriebszeit ≥ 95%**
- **Flexibel und modular, kundenspezifisch den Platzbeschränkungen angepasst**
- **Verwendung von natürlichen Kältemitteln CO<sub>2</sub> (R744) und NH<sub>3</sub> (R717)**
- **Frühe Rückgewinnung und bis zu 60 % Energieeinsparung mit LiquiVap möglich (optional)**
- **Zugang zu CO<sub>2</sub>-Fachwissen und technischer Unterstützung**

## OPTIONEN

- Gaskompressor
- Aerosolwäscher
- LiquiVap - System für frühe Rückgewinnung und Energieeinsparung
- Lagertank für flüssiges CO<sub>2</sub>
- Umgebungstemperatur- oder glykolbeheizter Verdampfer
- Zylinderfülleinheit
- Tanklastwagen-Beladepumpe
- Qualitätskontrollapparatur
- Installation- und Inbetriebnahmeservices
- Originalersatzteile
- Kundenbetreuung

# CO<sub>2</sub>-RÜCKGEWINNUNG

## PROZESSBESCHREIBUNG

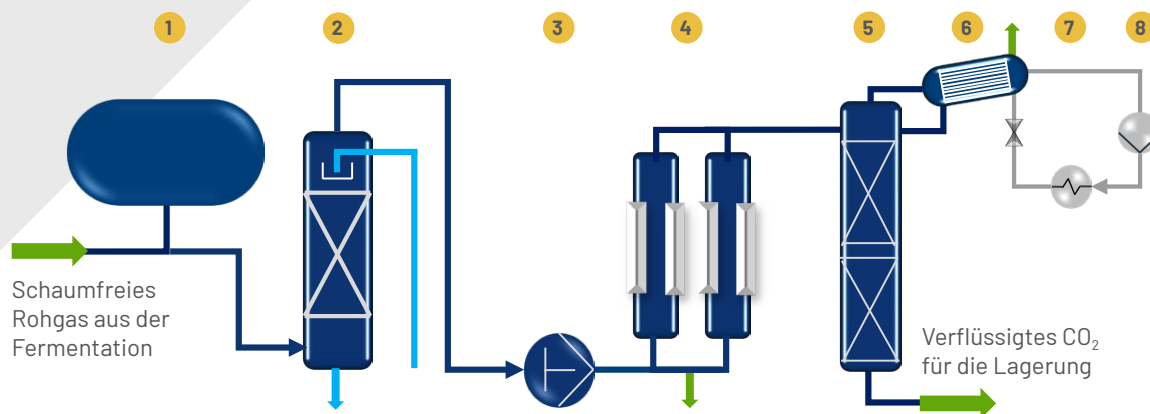
Schaumfreies Rohgas aus der Fermentation wird der CRU-Anlage zugeführt und zunächst im Ballon gepuffert. Wasserlösliche Verunreinigungen wie Ethanol werden im Gaswäscher ausgewaschen. Eine trockenlaufende zweistufige CO<sub>2</sub>-Kompressoreinheit erhöht den Gasdruck auf 48 barg (696 psig) und entfernt dabei Kondensat. Der Rest der Verunreinigungen und das Wasser wird dann in der dualen Aktivkohle- und Gastrocknereinheit entfernt. Die Regeneration dieser Einheit erfolgt automatisch unter Verwendung von Heizelementen und trockenem CO<sub>2</sub>-Spülgas. Die CO<sub>2</sub>-Verflüssigung findet in einem kältemittelgekühlten Kondensator statt und das O<sub>2</sub> wird im Stripper entfernt. Das gereinigte und verflüssigte CO<sub>2</sub> wird mit 15 barg dem Lagertank zugeführt.

## WARUM GERADE HAFMANS?

Wir könnten jetzt die langweiligen Fakten aufzählen, wie Marktführer auf dem Gebiet der CO<sub>2</sub>-Rückgewinnung in der Brauerei- und Getränkeindustrie zu sein – mit mehr als 1000 installierten Anlagen weltweit. Aber eigentlich ist die Antwort sehr viel einfacher: nämlich pure Hingabe! Wir sind Ihr CO<sub>2</sub>-Management Partner. CO<sub>2</sub> liegt uns im Blut. Metaphorisch gesprochen natürlich. Unsere F&E forscht ständig an neuen Technologien, um die CO<sub>2</sub>-Qualität, die Rückgewinnungsraten und die Effizienz zu verbessern. Wenn wir irgendwo eine hochgestellte 2 in CO<sub>2</sub> sehen, bekommen wir Herzrasen. Wir möchten, dass Sie nicht abhängig von CO<sub>2</sub>-Lieferanten sind, wenn sie problemlos ihr eigenes CO<sub>2</sub> zurückgewinnen und so unabhängiger und nachhaltiger wirtschaften können. Und vor allem sind wir für Sie da. Unser weltweiter Kundenservice und unsere technische Unterstützung sorgen dafür, dass Ihre Anlage schnellsten wieder betriebsbereit ist.

## LIEFERUMFANG

- 1 Gasballon
- 2 Gaswäscher
- 3 2-stufige CO<sub>2</sub>-Kompressoreinheit
- 4 Aktivkohle- und Trocknereinheit
- 5 Stripper-Reboiler
- 6 Kältemittelgekühlter CO<sub>2</sub>-Kondensator
- 7 Kältemittel-Kondensator
- 8 Kältemittel-Kompressor
- > Alle Teile inkl. MCC-Panel auf einem 40-Fuß-Rahmen vormontiert



	BRAUEREI-KAPAZITÄT	CO <sub>2</sub> -KAPAZITÄT VERFLÜSSIGT IM TANK	KÄLTEMITTEL FÜR CO <sub>2</sub> -VERFLÜSSIGUNG	PLATZBEDARF	WASSERVERBRAUCH	VERBAUCH KÜHLUNG	STROMVERBRAUCH
<b>CO<sub>2</sub> Recovery Unit (CRU)</b>	0,3 – > 5,0 Mhl/Jahr	285 / 500 / 750 / 1000 / 1500 / 2000 kg/h	Natürliche Kältemittel NH <sub>3</sub> (R717) und CO <sub>2</sub> (R744)	Flexibel und modular	≤ 0,9 l/kg	70 kWh Kühlwasser/ Tonne CO <sub>2</sub> 155 kWh Glykol/ Tonne CO <sub>2</sub>	145 kWh/Tonne CO <sub>2</sub>

Schätzwerte, nur für die Kostenkalkulation, basierend auf:

Einlass-CO<sub>2</sub>: >99,7% w/v, 15 °C bei 150-250 mm WC, schaumfreies Gas bei maximaler Kapazität | Standortwerte: Temperatur < 30 °C, Höhe < 100 m, Wassertemperatur < 20 °C, Glykol < -5 °C

## INTERESSE GEWECKT

Bei Interesse an einem Angebot oder weiteren Fragen:  
Einfach den QR Code **anklicken** oder **scannen** oder einfach diesem Link folgen [FOODANDBEVERAGE.PENTAIR.COM](https://www.foodandbeverage.pentair.com)



Pentair SGS Sites:

**DAYTONA BEACH**  
2361 MASON AVE  
DAYTONA BEACH, FL 32117, USA

**VENLO**  
MARINUS DAMMEWEG 30  
5928 PW, VENLO, THE NETHERLANDS

**FREDERICIA**  
SNAREMOSEVEJ 27  
7000 FREDERICIA, DENMARK

All Pentair trademarks and logos are owned by Pentair. All other brand or product names are trademarks or registered marks of their respective owners. Because we are continuously improving our products and services, Pentair reserves the right to change specifications without prior notice. Pentair is an equal opportunity employer.  
haffmans\_CRU\_leaflet\_2048\_de © 2020 All Rights Reserved.

