

PARTNER IN STAINLESS STEEL

KHTEC®



schnell | präzise | flexibel

CO₂ Management Systeme & Karbonisierer

Die professionelle Art der **CO₂- und O₂-Einstellung** für Ihr Getränk



BEVERAGE



WINE



CO₂ Membran System 100 SEMI



CO₂ Membran System 100 AUTO



CO₂ Membran System 250 SEMI

CO₂ MEMBRAN SYSTEM

Das KH Tec CO₂ Membran System basiert auf modernster hydrophober Membrantechnologie, die eine präzise Steuerung des Gasaustauschs ermöglicht, ohne die wesentlichen Eigenschaften des Getränks zu verändern. Durch die erzeugten ultrafeinen CO₂-Bläschen wird das Produkt mit einem herausragenden, feinperligen Mundgefühl versehen. Das System bietet eine CO₂-Regulierung von 0 bis 9 g/L (erweiterbar auf 12 g/L), wodurch es sowohl zur Karbonisierung als auch zur Entgasung von Getränken eingesetzt werden kann.

Ein besonderes Merkmal des Systems ist die Fähigkeit, mithilfe einer Vakuumpumpe CO₂ direkt aus dem Getränk zu entfernen – ohne den Einsatz von Stickstoff. Diese einzigartige Kombination aus Membrantechnologie, CO₂-Dosierung und präziser Vakuumsteuerung ermöglicht nicht nur die gezielte CO₂-Zugabe, sondern auch die gleichzeitige Entfernung von gelöstem Sauerstoff.

Das System ist mit umfangreicher Sensorik ausgestattet und verfügt über automatisierte Ventile, die eine präzise Steuerung und Überwachung aller Prozessparameter wie Druck, Temperatur und Durchfluss gewährleisten. Ein adaptives Dosierungsmodell passt die CO₂-Zugabe dynamisch an die Produktionsbedingungen an und sorgt für eine stabile und gleichbleibende Produktqualität.

FUNKTIONEN UND VORTEILE

Präzise CO₂-Einstellung

Exakte Steuerung von CO₂-Gehalten zwischen 0-9 g/L für die Anpassung von Stillweinen, die Entgasung von Rotweinen oder die Karbonisierung von Schaumweinen und anderen Getränken. Auch sehr niedrige CO₂-Gehalte zwischen 0-2 g/L können realisiert werden.

O₂-Entgasung

Über ein automatisches Proportionalventil wird Sauerstoff effizient entfernt, was zu einer stabilen und gleichbleibenden Produktqualität führt.

Adaptives Dosiersystem

Die CO₂-Dosierung passt sich automatisch dem Durchfluss und den Produktionsbedingungen an, um eine gleichbleibende Produktqualität zu gewährleisten.

Physikalisches Steuerungsmodell

Echtzeitdaten wie Durchfluss, Druck und Temperatur werden kontinuierlich ausgewertet, um die Dosierung optimal zu steuern und die Prozessstabilität zu sichern.

Dosierungsgrenzen

Die CO₂-Zugabe erfolgt immer innerhalb der physikalisch definierten Grenzen und gewährleistet damit die Sicherheit und Effizienz des gesamten Prozesses.

Diese Kombination aus Flexibilität und Präzision macht das KH Tec CO₂ Membran System zu einer idealen Lösung für die CO₂-Regulierung bei verschiedenen Getränketypen.

AUTOMATISIERUNGSGRADE

Das KH Tec CO₂ Membran System ist in vier verschiedenen Automatisierungsstufen erhältlich, die eine flexible Anpassung an unterschiedliche Anforderungen und Budgets ermöglichen:

System BASIC

Das Basissystem bietet eine zuverlässige CO₂-Regulierung ohne integrierten CO₂-Sensor. Die Dosierung erfolgt über ein automatisches CO₂-Ventil, während die Entgasung durch eine Vakuumpumpe mit präzise gesteuertem Prozessventil realisiert wird.

Ausstattung: Automatisierte Prozessventile, Messinstrumente für Durchfluss, Druck und Temperatur.

Steuerung: 7-Zoll Touchdisplay für eine intuitive Bedienung.

System SEMI

Ergänzt das System Basic um einen integrierten CO₂-Sensor, der eine präzisere Dosierung und konstante Produktqualität sicherstellt. Die Reinigung erfolgt über manuell gesteuerte Scheibventile.

Ausstattung: Integrierter CO₂-Sensor, manuelle Steuerung der Ventile.

Steuerung: 10-Zoll Touchdisplay und IXON Fernwartungsrouter für Remote-Support und Diagnostik.

System AUTO

Erweiterte Automatisierung mit zusätzlichen Funktionen wie automatischer Membranregeneration und -trocknung. Alle Prozessventile sind pneumatisch gesteuert.

Ausstattung: Pneumatisch gesteuerte Ventile, automatische Membranreinigung.

Steuerung: 12-Zoll Touchdisplay, Integration in übergeordnete Steuerungssysteme und 1 Jahr Datenlogging in der Cloud.

System CIP

Höchste Automatisierungsstufe mit vollautomatischer CIP-Reinigung, basierend auf dem System AUTO. Ausgestattet mit Puffertank, zwei Dosierpumpen für Reinigungsmittel, elektrischer Beheizung und einer CIP-Pumpe.

Ausstattung: CIP-Anlage mit integrierter Leitfähigkeitsmessung zur Überwachung der Reinigung.

Steuerung: 15-Zoll Touchdisplay für umfassende Steuerungsmöglichkeiten und erweiterte Bedienfreundlichkeit.

Diese gestaffelten Automatisierungsgrade bieten eine anpassbare und skalierbare Lösung, die unterschiedliche Anforderungen von der Basisversion bis hin zu vollautomatischen Reinigungsprozessen abdeckt.

Diese modulare Struktur ermöglicht es, das CO₂ Membran System flexibel an spezifische Produktionsanforderungen anzupassen. Alle Modelle bieten fortschrittliche Steuerungs- und Netzwerkooptionen für eine optimale Überwachung und Prozesskontrolle.



CO₂ Membran System 250 AUTO



CO₂ Membran System 350 SEMI



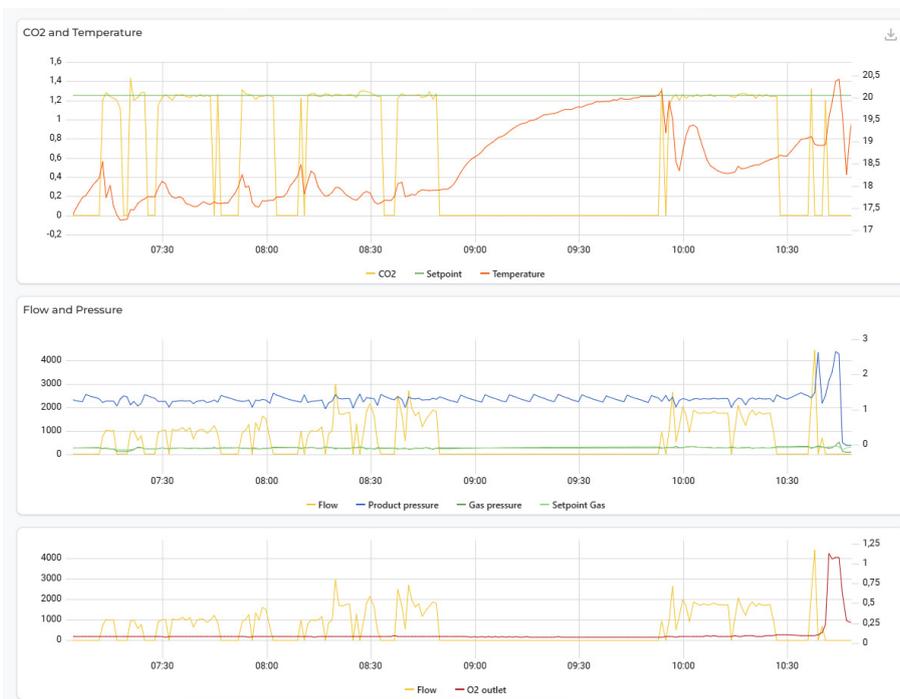
CO₂ Membran System 350 CIP

DATENVERGLEICH

Größe	Automation	Länge (mm)	Breite (mm)	Höhe (mm)	Gewicht (kg)	Membranfläche (m2)	Produktfluss min (L/h)	Nominal max. Carbon Stillwein (L/h)	Nominal max. Carbo 5g/L (L/h)	Nominal max. Carbon Stillwein (L/h)	Nominal max. Carbon Stillwein (L/h)
50	BASIC	880	550	1900	250	20	100	2500	1500	7	DN40
	SEMI	960	600	1900	250						
100	BASIC	880	550	1900	250	40	100	4000	3000	14	DN40
	SEMI	960	600	1900	250						
	AUTO	1200	800	1900	300						
	CIP	1600	860	1900	350						
250	SEMI	1000	600	1900	300	140	300	12000	6000	40	DN50
	AUTO	1200	800	1900	350						
	CIP	1600	1200	1900	400						
350	SEMI	1250	910	2000	380	280	300	24000	12000	80	DN50/65
	AUTO	1400	830	2000	400						
	CIP	2200	1100	2000	450						

*CO₂-Zugabe bis zum physikalischen Limit; Die Entfernungsrate ist abhängig von Durchfluss, Temperatur und Membranintegrität

DATENLOGGING



HMI - Design BASIC



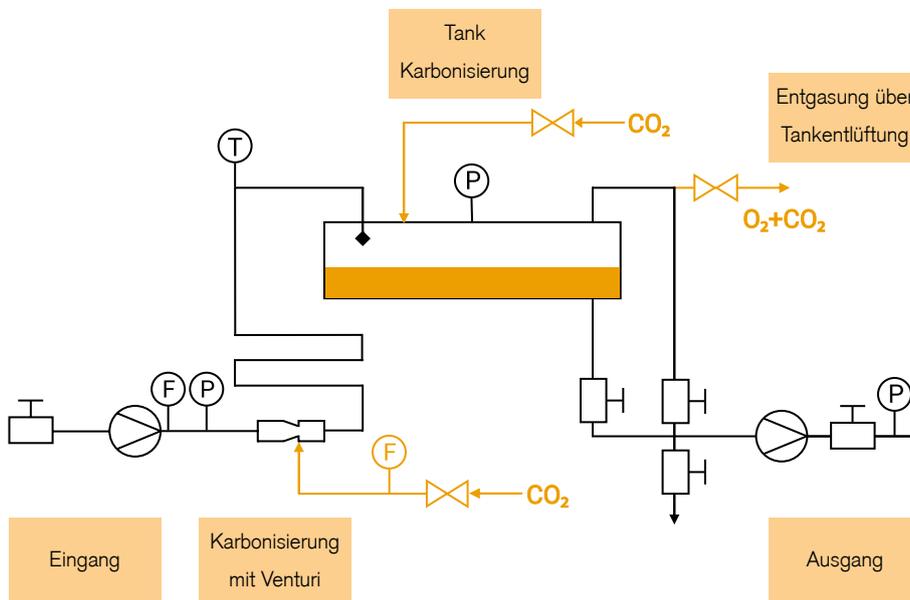
HMI - Design AUTO

CARBO SYSTEM



HMI - Design Carbo System

FUNKTIONSPRINZIP



Das stille Getränk wird zunächst über eine Pumpe in das System gefördert. Mithilfe einer Venturidüse kann präzise CO_2 injiziert werden, um den gewünschten Karbonisierungsgrad zu erreichen. Alternativ besteht die Möglichkeit, über gezielten Tankdruck zu karbonisieren. Der Kopfraum des Tanks wird kontinuierlich gespült, wodurch Sauerstoff entfernt und eine optimale Qualität des Getränks gewährleistet wird. Das karbonisierte Getränk kann schließlich aus dem Puffertank direkt zur Abfüllanlage weitergeleitet werden.

CARBO SYSTEM



Frontseite Carbo System

Ergänzend zu unserem CO₂ Membran System bieten wir mit dem Carbo System eine vielseitige Lösung zur Karbonisierung von Getränken an, die sich optimal für Anwendungen eignet, bei denen eine Membrantechnologie nicht eingesetzt werden kann. Das Carbo System gewährleistet eine präzise CO₂-Zugabe und ist besonders robust und flexibel in der Anwendung.

Das Karbonisierungssystem arbeitet mit einem kompakten Druckbehälter, der über eine Pumpe kontinuierlich mit Getränk befüllt wird. CO₂ kann wahlweise direkt in die Mischzone oder in den Druckbehälter injiziert werden. Der Behälter dient dabei als Pufferzone und stellt eine gleichmäßige CO₂-Versorgung des Produkts sicher.

Durch die gezielte Entlüftung des Karbonisierungstanks kann zudem der Sauerstoffgehalt im Getränk signifikant reduziert werden. Dies trägt zur Stabilisierung der Produktqualität bei und minimiert das Risiko unerwünschter Oxidationsprozesse.

FUNKTIONEN & VORTEILE

Flexibles CO₂-Management

Das CO₂ kann entweder proportional zum Durchfluss oder über den Tankdruck dosiert werden. Dies ermöglicht eine individuelle Anpassung an verschiedene Produktionsbedingungen und Zielwerte.

Sauerstoffreduktion

Mittels gezielter Entlüftung des Karbonisierungstanks wird der Sauerstoffgehalt effizient gesenkt, wodurch die Haltbarkeit und Qualität des Getränks verbessert wird.

Integrierter CO₂-Sensor

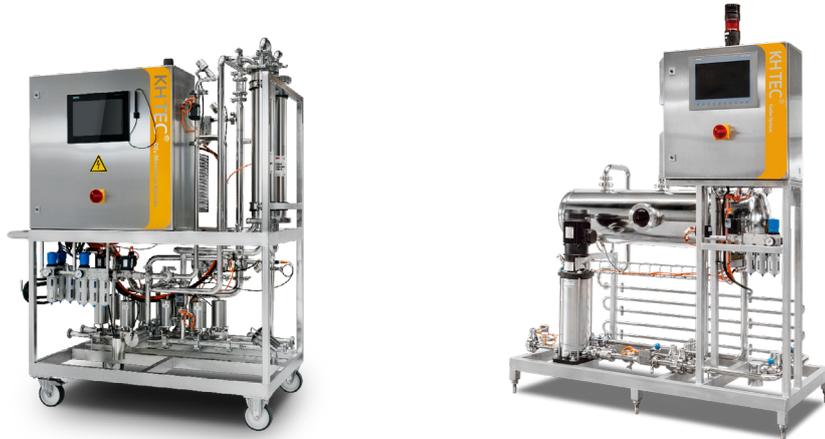
Ein optionaler CO₂-Sensor am Produktauslauf überwacht kontinuierlich den CO₂-Gehalt und ermöglicht eine präzise Regelung sowie Dokumentation der Werte.

Das Carbo System bietet eine ideale Ergänzung für Produktionslinien, die Flexibilität und Robustheit in der CO₂-Zugabe erfordern. Mit dieser Lösung können Sie unterschiedlichste Getränke zuverlässig karbonisieren und gleichzeitig die Produktqualität durch eine verbesserte Sauerstoffkontrolle steigern.



Rückseite Carbo System

VERFAHRENSVERGLEICH CO₂ MEMBRAN SYSTEM VS. CARBO SYSTEM



Kriterium	CO ₂ Membran System	Carbo System
Anwendungstyp	Optimale Wahl für klare, membranverträgliche Getränke wie Stillweine, Schaumweine und kohlenensäurehaltige Produkte. Einstellung des CO ₂ -Gehalts sowohl zur Dossierung als auch zur Entfernung.	Für Getränke, die aufgrund ihres Partikelgehalt oder anderer Eigenschaften nicht für eine Membrantechnologie geeignet sind.
CO₂-Gehaltsanpassung	Hochpräzise Regelung des CO ₂ -Gehalts zwischen 0-9 g/L. Einstellung des CO ₂ -Gehalts sowohl zur Dossierung als auch zur Entfernung	CO ₂ -Zugabe von 2-9 g/L über Durchflussproportionale Dosierung oder Tankdruckregelung.
Sauerstoffgehalt	Sehr effiziente Sauerstoffentfernung durch Membrantechnologie.	Sauerstoffreduktion durch gezielte Entlüftung des Karbonisierungstanks.
Produktkonsistenz	Optimal für homogene, klare Flüssigkeiten ohne Partikel.	Kann auch bei Getränken mit höherer Viskosität oder Partikeln eingesetzt werden.
Prozessautomatisierung	Unterschiedliche Automatisierungsstufen (Basic bis CIP) mit umfangreicher Sensorik und Steuerungsoptionen.	Robuste und einfache Steuerung, optional mit CO ₂ -Sensor für präzise Regelung und Dokumentation.
Produktqualität	Bewahrt die sensorische Qualität durch feine CO ₂ -Bläschen und stabile CO ₂ -Anpassung.	Ideal zur Karbonisierung bei gleichzeitiger Sauerstoffreduktion.

Die KH TEC CO₂ Membran Systeme

sind erstklassige Technologiesysteme, die eine automatische Einstellung von Gas in Wein und anderen Getränken ermöglichen.

- Verbesserte Abfülleistung
- Leichte Handhabung
- Innovative und bewährte Technologie
- Weit mehr als einhundert Referenzanlagen in Europa und anderen führenden Wein produzierenden Ländern der Welt

KH TEC[®]

KH TEC GmbH

KH vessel TEC GmbH

KH process TEC GmbH

An der Hessel 5 | D-75038 Oberderdingen
Telefon +49 (0) 7045/980-0 | Telefax +49 (0) 7045/980-27 | info@kh-tec.de