

PARTNER IN STAINLESS STEEL

KHTEC®

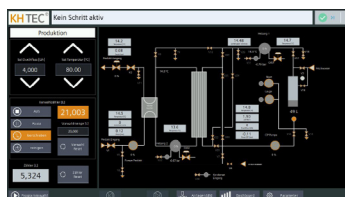


innovativ | effizient | produktschonend

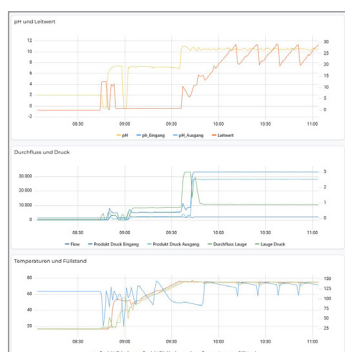
SO₂ Membran System

Die schonende Art der Entschwefelung von Saft & Traubenmost

CHARAKTERISTIK



Intuitive Bedienung mittels Siemens HMI



Trendaufzeichnung und Datenlogging

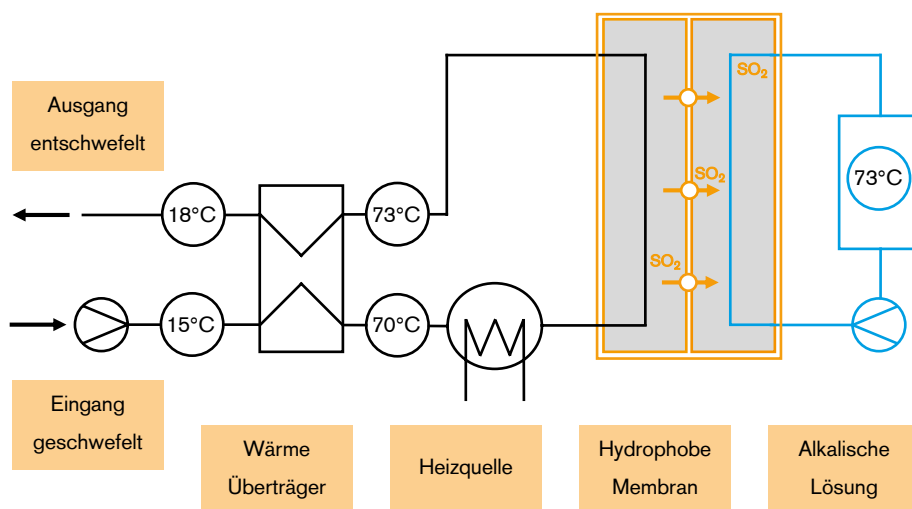
Das innovative SO₂ Membran System der KH process TEC GmbH verwendet ein rein physikalisches Verfahren auf Basis der Membrantechnologie zur Entfernung von SO₂ aus Saft und Süßreserven. Der Saft wird im Produktionsprozess auf 60-80°C erwärmt, wodurch das SO₂ ausdampft und anschließend in einer alkalischen Spüllösung abgebunden wird. Dabei diffundiert das SO₂ durch eine hydrophobe Membran, die den Saft von der Spüllösung trennt. In der alkalischen Lösung wird das übertragene SO₂ als Salz der schwefligen Säure irreversibel gebunden.

Zur Erwärmung des Safts kann je nach Kundenanforderung wahlweise eine elektrische Heizung oder eine Dampfheizung eingesetzt werden. Für eine effiziente Energienutzung wird ein Plattenwärmetauscher integriert, der die Rückgewinnung der Energie aus dem Prozess ermöglicht. Dadurch wird der Energieverbrauch im Vergleich zu herkömmlichen Kolonnenentschwefelungsanlagen um etwa 80% reduziert. Im Gegensatz zur klassischen Entschwefelung, bei der der Saft zuerst verdampft und anschließend kondensiert wird, entfällt dieser aufwendige Schritt im Membranverfahren vollständig.

Die Steuerung der alkalischen Spüllösung erfolgt über integrierte Sensoren, die eine automatische Regelung gewährleisten. Der gesamte Prozess, einschließlich der Reinigung, läuft vollautomatisch ab, wodurch eine hohe Betriebssicherheit und minimaler Wartungsaufwand garantiert wird.

Das SO₂ Membran System bietet somit eine ressourcenschonende und energieeffiziente Lösung für die SO₂-Entfernung aus Säften und Süßreserven und zeichnet sich durch eine deutliche Reduzierung des Energieverbrauchs sowie einen geringeren technologischen Aufwand aus.

PRINZIP DER ENTSCHEFELUNG MIT MEMBRAN



GRÖSSEN UND SPEZIFIKATIONEN

Typ SO ₂ Membran System	L x B x H	Membranen
1000 L/h	4000 x 1200 x 2500 mm	3 x 20m ² & 1 x 140m ²
2000 L/h	4000 x 1500 x 2500 mm	3 x 140m ²
3000 L/h	4500 x 1500 x 2500 mm	4 x 140m ²
3000 L/h mit Puffertank	5000 x 2000 x 2500 mm	4 x 140m ²



Typ 1000 L/h

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Die Heizoptionen des SO₂ Membran Systems bieten maximale Flexibilität: Die Anlage kann je nach Kundenwunsch sowohl mittels Dampf als auch elektrisch beheizt werden. Eine integrierte, innovative Steuerung ermöglicht es dem Anwender, alle Prozessparameter intuitiv einzustellen und den Betrieb schnell und effizient zu starten. Zudem unterstützt das System die Fernsteuerung und -überwachung durch eine App, die über Smartphones, Tablets oder PCs genutzt werden kann.

Zur Prozessoptimierung bietet die Anlage eine detaillierte Trendaufzeichnung der wichtigsten Parameter. Diese Funktion ist standardmäßig im Lieferumfang enthalten und erleichtert die Auswertung und Dokumentation der Betriebsdaten. Durch die automatische Dosierung von Lauge und Säure wird maximale Sicherheit für den Bediener gewährleistet, während die einfache Integration und Erweiterbarkeit der Anlage eine Anpassung an zukünftige Produktionsanforderungen sicherstellt.

Eine Besonderheit der Anlage ist die optionale Erweiterung für die Teilentalkoholisierung von Wein. Diese Funktion sollte jedoch bereits bei der Anlagenplanung berücksichtigt werden, da spezielle bauliche Anforderungen und zollrechtliche Bestimmungen innerhalb der Europäischen Union beachtet werden müssen.



Typ 2000 L/h



Typ 3000 L/h



Typ 3000 L/h mit Puffertank



Ausgezeichnete Innovationen:

Bei der
INTERVITIS INTERFRUCTA
HORTITECHNICA 2018
wurde das SO₂ Membran System
als »Innovation in GOLD«
ausgezeichnet.

Besondere Merkmale des SO₂ Membran Systems

- Produktschonende Entschwefelung bei niedrigen Temperaturen, um die Qualität der Säfte zu bewahren.
- Hohe Prozesssicherheit durch Automatisierung, für effizienten und zuverlässigen Betrieb.
- Automatische, verbrauchsoptimierte Dosierung von Lauge und Säure, wodurch Ressourcen effizient genutzt und Betriebskosten gesenkt werden.
- Einsatz von Vorwahlzählern zur genauen Mengenermittlung, was den Prozess mit minimalen Bedienereingriffen und ohne kontinuierliche Überwachung steuert.
- Automatische Reinigung nach Erreichen der Zielmenge, verlängert die Betriebszeit und vereinfacht die Wartung.
- Kontinuierlicher Betrieb von über 10 Stunden, ermöglicht eine hohe Produktionskapazität und minimiert Stillstandszeiten.
- Fernsteuerung und Überwachung über App, über PC oder Mobilgerät für maximale Flexibilität und komfortable Bedienung.
- Maximale Sicherheit für den Bediener durch die vollständig automatisierte Dosierung der Lauge- und Säuremengen.
- Individuell anpassbare Anlagengröße, entsprechend den spezifischen Anforderungen des Kunden.
- Erweiterungsfähig zur Alkoholreduzierung in Wein, bietet die Anlage zusätzliche Einsatzmöglichkeiten und Flexibilität.
- Energiesparend durch effiziente Prozessführung und den Einsatz von Wärmetauschern zur Energiegewinnung und -nutzung.
- Flexible Beheizungsoptionen, wahlweise mit Dampf oder elektrisch, für optimale Anpassung an die betrieblichen Gegebenheiten.

Diese Merkmale verdeutlichen die Vielseitigkeit und Effizienz des SO₂ Membran Systems und bieten dem Anwender eine sichere, flexible und produktschonende Lösung für die Entschwefelung und weitere Anwendungen in der Getränkeindustrie.

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