



Effizienz an Ort und Stelle

CryoGAN-Generatoren für die wirtschaftliche On Site-Erzeugung von hochreinem Stickstoff





Eine kontinuierliche Versorgung und genau kalkulierbare Kosten sind die Vorteile von CryoGAN-Generatoren wie hier bei Julon in Slowenien.

Die Montage vor Ort übernehmen qualifizierte Fachleute.



Kapazität kombiniert mit branchen-individueller Reinheit

CryoGAN steht für die kryogene Erzeugung gasförmigen Stickstoffs. CryoGAN-Stickstoffgeneratoren haben eine Produktionskapazität von 220 bis ca. 5000 Nm³/h. Der untere Leistungsbereich wird dabei durch standardisierte Bauweisen abgedeckt, was entsprechende Vorteile hinsichtlich Kosten und Lieferzeit eröffnet. Die Anlagen im oberen Leistungsbereich sind individuell ausgelegt und damit exakt an der Aufgabenstellung des Kunden orientiert. So lassen sich die Potenziale in Bezug auf Kosten und Energieverbrauch optimal ausschöpfen.

Die Gasereinheit kann bis zur Reinheitsklasse 6.0 (= 99,9999 Vol. %) variiert werden. Damit eröffnen CryoGAN-Stickstoffgeneratoren die Möglichkeit, die Stickstoffreinheit individuell auf verschiedene Branchen, wie z. B. Medizin, Lebensmittel oder Metallurgie zuzuschneiden.

Optimierungspotenziale „vor Ort“ ausschöpfen

Kryogene On Site-Anlagen sind für immer mehr Anwender eine überzeugende Lösung. Denn insbesondere dann, wenn ein kontinuierlich hoher Stickstoffbedarf besteht, kann eine Erzeugung „vor Ort“ klare Vorteile bieten.

Diese Vorteile werden durch die Messer CryoGAN-Technologie optimal genutzt:

- Der Energiebedarf ist im Vergleich zur Erzeugung von flüssigem Stickstoff um über 50% niedriger – ein positiver Beitrag zur Kosten- und Umweltbilanz.
- Straßentransporte entfallen weitgehend, entsprechende Kosten sowie Lärm- und Umweltbelastungen ebenfalls.
- Durch die Erzeugung vor Ort wird eine optimale Versorgungssicherheit erreicht, die in Verbindung mit dem Back-up-System und der Logistik von Messer zusätzlich abgesichert wird.
- Wartung und Service durch qualifiziertes Fachpersonal sowie die 24 Stunden/365 Tage Fernüberwachung durch das European Control Center von Messer ermöglichen eine „Rundumsorglos-Versorgung“ mit Stickstoff.



Für den Einsatz von Stickstoff in der Metallurgie lässt sich die Gasereinheit individuell anpassen.

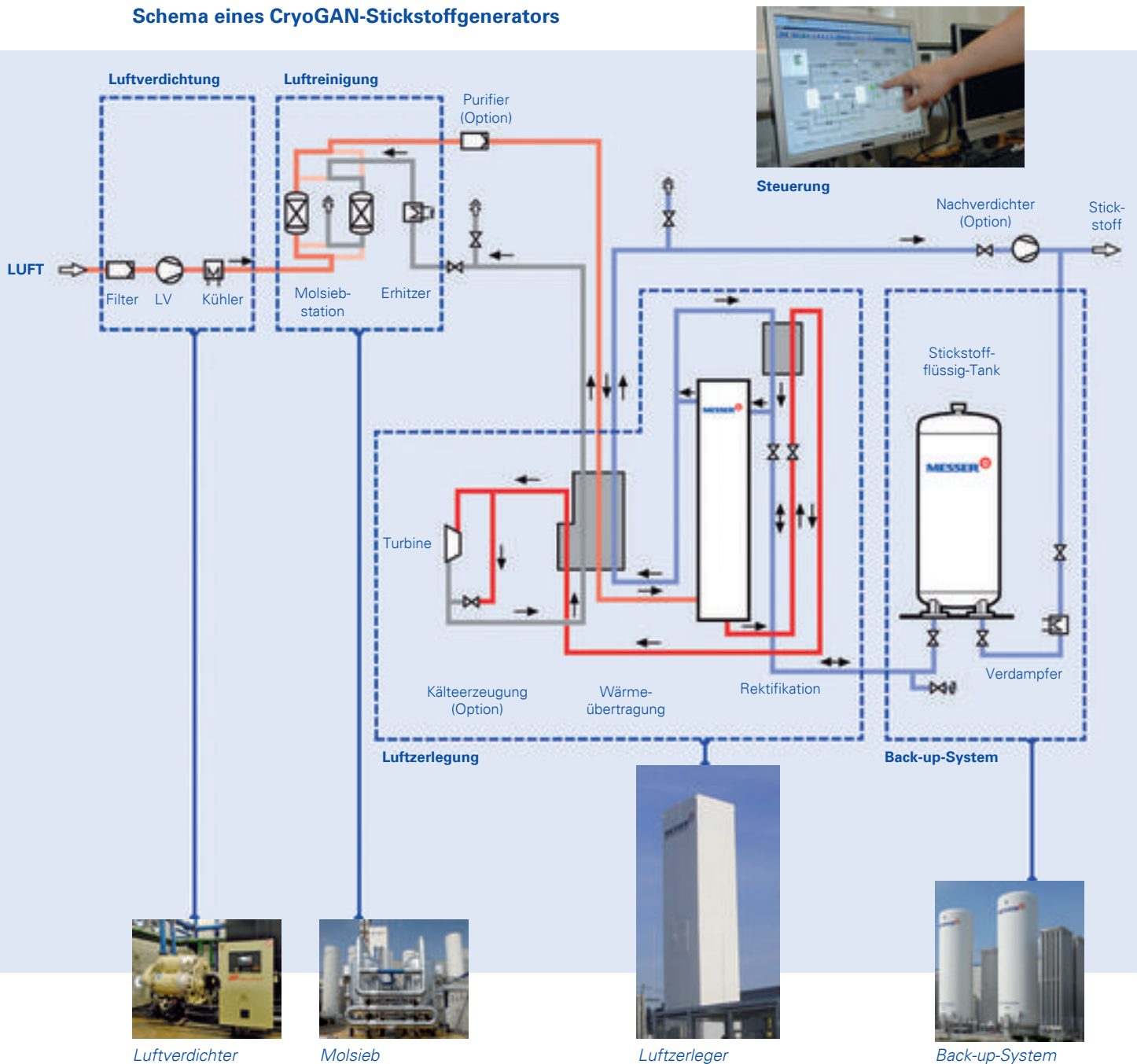


In der Nahrungsmittelindustrie werden Gase zu Lebensmitteln und erfordern eine besondere Qualität.



Speziell in der Chirurgie spielen hochreine Gase eine wichtige Rolle.

Schema eines CryoGAN-Stickstoffgenerators



Aus Prinzip leistungsstark

Unabhängig von ihrer Kapazität ist das Grundprinzip für alle CryoGAN-Stickstoffgeneratoren identisch und besteht aus folgenden Komponenten:

Luftverdichtung: Die Luft wird gefiltert und auf 7 bis 10 bar verdichtet und anschließend vorge-trocknet.

Luftreinigung: Zwei im Wechsel betriebene Adsorber trennen nicht benötigte Luftbestandteile, wie Wasserdampf, Kohlendioxid und Kohlenwasserstoffe ab.

Wärmeübertragung: Durch Wärmeaustausch mit den kalten Zerlegungsprodukten kühlt sich die Luft im Hauptwärmetauscher bis nahe an die Verflüssigungstemperatur ab. Dabei erwärmen sich die Produktströme auf Umgebungstemperatur.

Rektifikation: Das „Herz“ der Anlage zerlegt die Luft in hochreinen Stickstoff und ein mit Sauerstoff angereichertes Restgas. Der Stickstoff wird in zwei Ströme aufgeteilt, von denen einer nach der Verflüssigung wieder als Rücklauf der Rektifikationskolonne zugeführt wird. Der andere fließt durch den Hauptwärmetauscher und gibt dort seine „Kälte“ an die Luft ab, bevor er als gasförmiges Produkt die Anlage verlässt.

Kältequelle: Der Kältebedarf der Anlage wird entweder durch den Einsatz von flüssigem Stickstoff oder durch Kälte aus einer Entspannungsturbine gedeckt.



Eine der neuesten CryoGAN-Stickstoffgeneratoren wurde bei Bosch in Ungarn in Betrieb genommen.

Betriebszustände und Sicherheit immer im Blick

Um die CryoGAN-Stickstoffgeneratoren, die unbemannt oder nur zeitweise mit Personal besetzt sind, optimal betreiben und überwachen zu können, hat Messer in Budapest sein Europäisches Control Center eingerichtet. Es steht in Verbindung mit dem Datenübertragungssystem jeder einzelnen Anlage und hat somit die wichtigsten Betriebsdaten und sämtliche Alarmmeldungen immer im Blick.

Generell erfolgen das Anfahren des Stickstoffgenerators und der kontinuierliche Betrieb automatisch aus der Ferne. Darüber hinaus werden alle CryoGAN-Stickstoffgeneratoren regelmäßig durch Messer-Mitarbeiter gewartet, um einen sicheren und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.



Leistungsdaten und Optionen der CryoGAN-Stickstoffgeneratoren

Produkt:	hochreiner Stickstoff, Reinheit bis 6.0
Druck:	bis ca. 8 bar (höherer Druck durch Produktverdichter möglich)
Leistung:	150 Nm ³ /h – ca. 5.000 Nm ³ /h
Stromverbrauch:	0,28 – 0,35 kWh/Nm ³
Back-up-System:	besteht aus Verdampfungseinrichtung und Stickstoffflüssig-Tank. Deckt Bedarfsspitzen ab, sichert die Versorgung bei wartungsbedingten Anlagenstillständen und übernimmt die Kälteversorgung bei Verzicht auf eine Entspannungsturbine
Nachverdichtung:	erhöht den Abgabedruck der Anlage
Purifier:	zusätzliche Gasreinigungsstufen für noch höhere Stickstoffqualitäten



Messer Group GmbH
 Gahlingspfad 31
 47803 Krefeld
 Tel. +49 2151 7811-0
 Fax +49 2151 7811-501
 info@messergroup.com
 www.messergroup.com