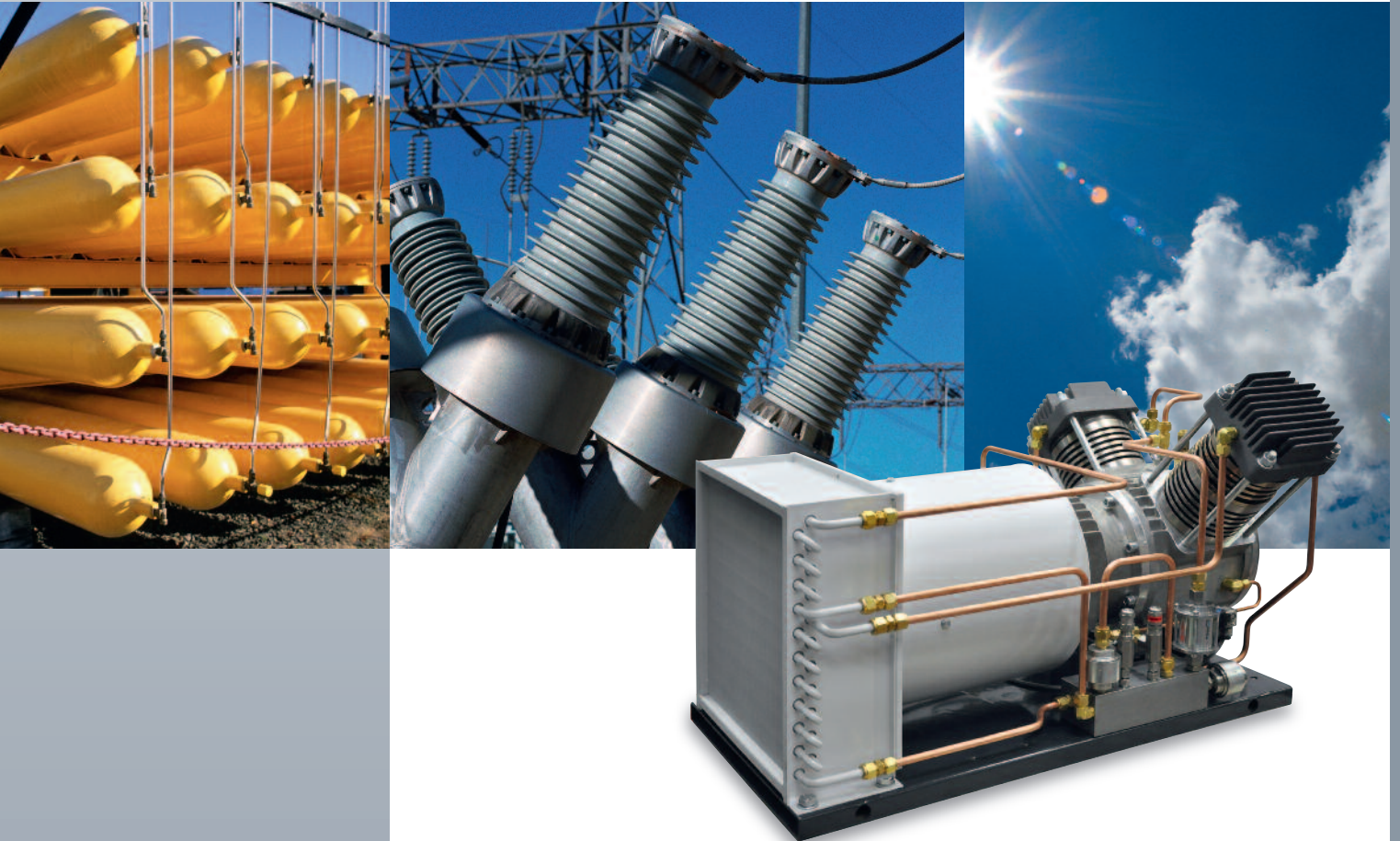


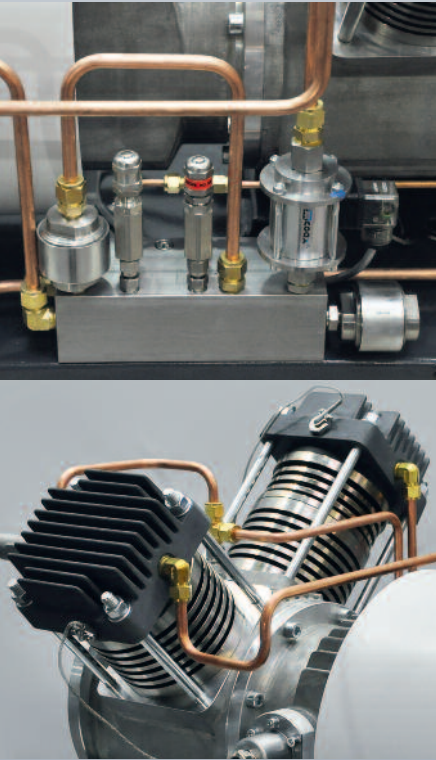
Ölloser, gasdichter Kolbenkompressor Typ TUG zur Rückgewinnung und Nachverdichtung von Gasen



Gasdichter und ölloser Kolbenkompressor Typ TUG: Das Resultat aus über 40 Jahren Erfahrung mit trockenlaufenden Kolbenkompressoren

Anwendungen:

- SF₆-Gas Rückgewinnung
- Stickstoff und Sauerstoff Nachverdichtung
- Rückgewinnung von Edelgasen wie Helium, Xenon und Krypton
- Rückgewinnung von Freon Gasen R21, R22, R124
- Rückgewinnung von CO₂



Kundenvorteil / Kundennutzen

- Ölloser Betrieb – keine Verschmutzung der Anlage, Prozesse, GIS etc.
- Hermetische Gasdichtheit
- Hocheffiziente Kühlung mit Blockkühler
- Kompakte Ausführung
- Anfahrentlastung Zwischen- und Endstufe
- V-Bauart mit optimierter, maschinendynamischer Auswuchtung für geringe Vibrationen
- Robuste, langlebige Ausführung durch Verwendung hochwertiger Komponenten und Anwendung hochwertiger Materialbeschichtungen

Ölfreie Verdichtung

Im gesamten Verdichtungsraum hat es keinen Tropfen Öl, welcher mit dem zu verdichtenden Medium in Berührung kommt. Eine Ölverschmutzung durch den Kompressor ist ausgeschlossen.

Gasdichtheit

Der Kompressor ist dauerhaft technisch dicht. Durch Verwendung eines speziellen Elektromotors, welcher im Gasraum betrieben wird, konnte auf den Antrieb mit berührungsfreier Magnetkupplung verzichtet werden. Die lösbaren Verbindungen am Kompressor sind durch die Verwendung von O-Ringen und Klemmringverschraubungen dauerhaft technisch dicht. Die Gasleitungen der Zwischen- und Endstufen sind gasdicht mit der Ansaugleitung verbunden.

Technische Daten

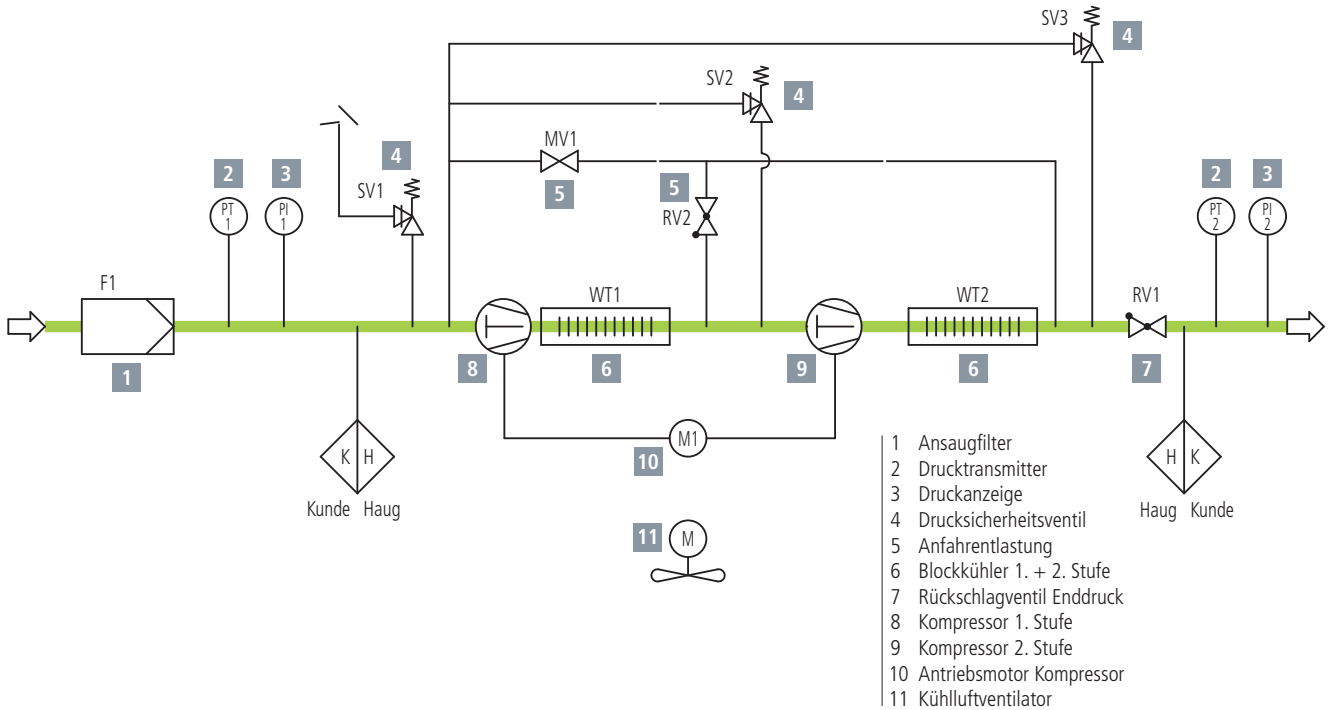
Verdichtungsmedium:	SF ₆ , Kältemittel-Gase, N ₂ , O ₂ , He, trockene und nicht explosive Gase
Maximaler Saugdruck:	20 bar (abhängig von der Konfiguration)
Maximaler Enddruck:	100 bar (abhängig von der Konfiguration)
Liefermenge:	die Liefermenge ist abhängig von Verdichtungsmedium, Saug- und Enddruck, sowie der Drehzahl (nebenstehende Grafik zeigt als Beispiel die Liefermenge für einen 2-stufigen Kompressor für SF ₆)
Drehzahl:	1450 1/min 50 Hz / 1160 1/min 60 Hz
Gasdichtheit:	0.0001 mbar l/s
Motorleistung:	4 kW für 50 Hz Betrieb / 3.6 kW für 60 Hz Betrieb
Ansaugtemperatur:	+5 ... +35 °C Standard
Umgebungstemperatur:	-5 ... +40 °C Standard
Schallpegel:	72 ... 75 dB (A)
Gewicht:	120 kg
Abmessungen:	L: 790 mm, B: 570 mm, H: 540 mm (ungefähre Aussenmasse)

Ausrüstung

Kolbenkompressor:	öllos, hermetisch gasdicht, direkt angetrieben, ohne Magnetkupplung, 1- oder 2-stufige Verdichtung, 2 Zylinder, luftgekühlt
Blockkühler:	zur effizienten Zwischen- und Nachkühlung des Verdichtungsmediums
Kühlluftventilator:	kühlt Kompressor und Blockkühler mit der Umgebungsluft
Rohrverbindungen:	mit Klemmringverschraubungen, welche auch nach mehrmaligen Öffnen und Schliessen gasdicht verschliessen
Grundrahmen:	zur Befestigung aller Komponenten und zur flexiblen Befestigung des Kompressors auf einer vibrationsdämpfenden Matte
Anfahrentlastung:	zum sanften, drucklosen Start des Kompressors und zur Druckentlastung nach dem Kompressorstop
Sicherheitsventile:	in den Zwischen- und Endstufen in gasdichter Ausführung zur Absicherung der Kompressorbauteile gegen Überdruck; Sicherheitsventil auf dem Kurbelgehäuse freiablassend in die Umgebung
Rückschlagventil:	am Kompressoraustritt zur Verhinderung von Gasrückfluss von der Druckseite in den Kompressor
Optionen:	PT100 Temperaturüberwachung, Drucktransmitter, Druckanzeige, Klemmenkasten, Steuerung

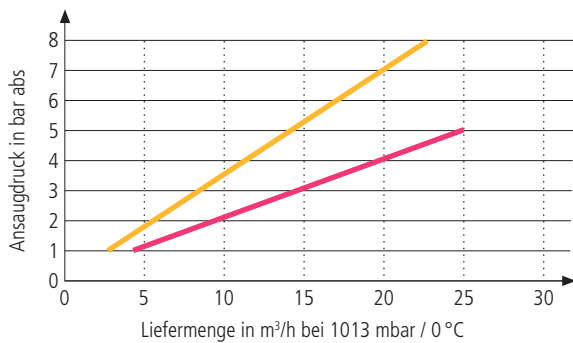
R&I Schema

für 2-stufige Ausführung, mit Blockkühler, mit Anfahrentlastung,
mit gasdichter Rückführung des Sicherheitsventilaustritts

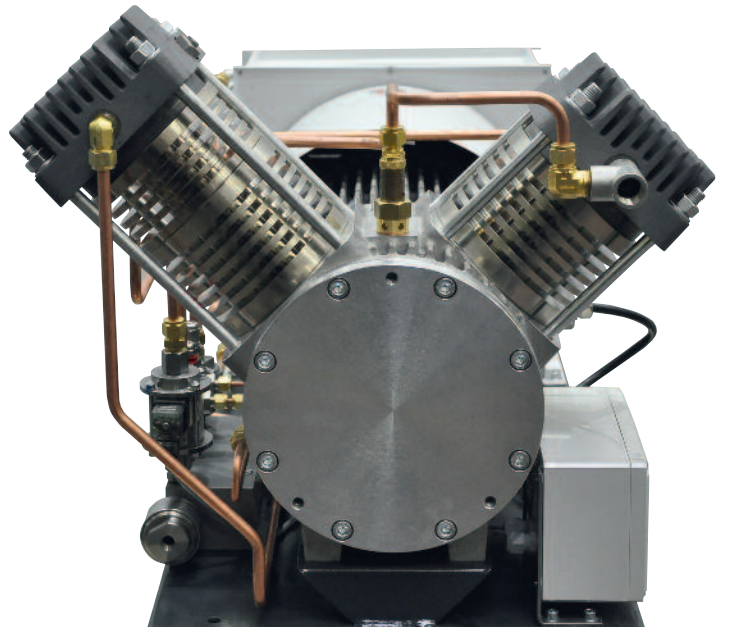


Liefermenge

Kompressor für SF₆-Gas in V-Anordnung
2-stufig, 50 bar Enddruck, 20°C Saugtemperatur
Motor 400 V, 50 Hz, 1450 1/min, 4 kW



- Variante 1 mit Saugdruck 1 bis 8 bar (abs)
- Variante 2 mit Saugdruck 1 bis 5 bar (abs)



Hauptsitz Schweiz:

HAUG Kompressoren AG
Industriestrasse 6
CH-9015 St. Gallen
Tel. +41 71 313 99 55
Fax +41 71 313 99 50
verkauf@haug.ch
www.haug.ch

Niederlassungen:

Deutschland:

HAUG Kompressoren GmbH
Postfach 1261
DE-63586 Linsengericht
Tel. +49 6051 97570
Fax +49 6051 975729
verkauf@haug.ch

China:

HAUG Kompressoren China, Shanghai
Tel. +86 159 21 60 03 48
jeffrey.liu@haug.ch

Frankreich / Westschweiz:

HAUG Kompressoren Westschweiz
Tel. +41 79 437 94 48
rachid.azibi@haug.ch

SF₆ – ein gefährliches Umweltgas

SF₆-Gas ist eine farblose, geschmacklose und im Grunde ungiftige Halogenverbindung, welche aber als Treibhausgas eine sehr schädliche Wirkung auf die Umwelt hat. Es kann 3200 Jahre stabil in der Atmosphäre bestehen. Sein Treibhauseffekt ist 23'900 mal grösser als die gleiche Menge CO₂. Im **Kyoto-Protokoll** vom Jahr 1997 wird das SF₆-Gas als eines der sechs Treibhausgase aufgeführt, welche verboten sind, um frei in die Atmosphäre entweichen zu lassen.

Die sichere Verwendung und das Vermeiden SF₆ in die Atmosphäre entweichen zu lassen ist ein wichtiges Umweltthema der ganzen Gesellschaft.

Es ist wichtig, die sichere Verwendung von SF₆ zu unterstützen und eine saubere Wiederaufbereitung von SF₆-Gas mit Hilfe von gasdichten Verdichtern zu fördern.



Hermetisch dichte Kompressoren in SF₆-Rückgewinnungsanlagen

Es ist darum wichtig, beim Verdichten von SF₆ einen **dauerhaft gasdichten Kompressor**, resp. hermetisch dichten Kompressor zu verwenden. HAUG setzt mit dem neuen TUG Kompressor neue Massstäbe bezüglich Gasdichtheit, Qualität und Prozesssicherheit.

Die Anwendung von SF₆-Gas in GIS-Schaltanlagen

SF₆ verfügt über hervorragende Eigenschaften der elektrischen Isolierung und Löschung von Schaltlichtbogen. Bis heute hat SF₆ Öl und Luft fast vollständig als isolierendes Medium für die Hochspannungsschalter ersetzt. Mit der rapiden Erhöhung der globalen elektrischen Energieversorgung und der Verbreitung von SF₆ gefüllten GIS-Schaltanlagen (Gas Insulated Switchgear) wird der Bedarf an SF₆ stetig steigen.