

Planungshilfe für den Kauf einer Hochdruckkompressoranlage

Vor dem Kauf

- Bedarfsermittlung:
 - Wo wird die Anlage aufgestellt
 - Welche Motorisierung wird gewünscht
 - Welcher Druck wird benötigt
 - Welche Betriebszeiten der Anlage werden erwartet
 - Leistungsparameter der Anlage
 - Welche Ausstattung und Zusatzausstattung wird gewünscht
 - Sind Sicherheitsrichtlinien zu beachten (z.B. ex-geschützte Bereiche)

Bedarfsermittlung Kompressorstation

Medium			
Luft	()		
Stickstoff	()		
Sauerstoff	()		
Luft für Nitrox	()		
Aufstellort			
im Raum	_____ m ²	im Container	_____ m ²
beheizt	() ja	() nein	() im Freien
Frostgefahr	() ja	() nein	
Hohe Staubbelastung	() ja	() nein	
Überdurchschnittliche CO-Belastung	() ja	() nein	
Standort	() fest	() portabel	
	() Stadtbereich	() auf dem Land	
	() am Meer	() auf dem Wasser	
Abgaben zum Betriebsort			
Umgebungstemperatur	maximal _____ °C	minimal _____ °C	Durchschnitt _____ °C
relative Luftfeuchte	maximal _____ %	minimal _____ %	
Motorisierung			
	() 220 V Drehstrom 50 Hz		Dieselmotor
	() 220 V Drehstrom 60 Hz		Benzinmotor
	() 230 V Wechselstrom 50 Hz		() Dualantrieb
	() 400 V Drehstrom 50 Hz		
	() 400 V Drehstrom 60 Hz		
benötigter Druck			
gewünschter Druckbereich	< 15 bar	()	
	< 60 bar	()	
	< 150 bar	()	
	225 bar	()	
	225 bar und 330 bar	()	
	255 bar	()	
	330 bar	()	
420 bar	()		
Betriebszeiten			
< 8 Stunden/Tag	()	8-16 Stunden/Tag	()
		>16 Stunden/Tag	()

Leistungsparameter					
Luftlieferleistung / Minute	-----Liter/min				
Luftbedarf / Tag	_____ m ³ / Tag				
Füllbedarf Flaschen	4 Liter Flaschen	()	_____ Stück		
	8 Liter Flaschen	()	_____ Stück		
	10 Liter Flaschen	()	_____ Stück		
	11 Liter Flaschen	()	_____ Stück		
	12 Liter Flaschen	()	_____ Stück		
	15 Liter Flaschen	()	_____ Stück		
	18 Liter Flaschen	()	_____ Stück		
	20 Liter Flaschen	()	_____ Stück		
	50 Liter Flaschen	()	_____ Stück		
80 Liter Flaschen	()	_____ Stück			
Ausstattung Kompressorstation					
Anzahl Kompressor(en)	_____ Stück				
Füllleiste/Füllrampe	() am Kompressor	() Druckbereich 225 bar			
	() extern	() Druckbereich 330 bar			
		() Druckbereiche 225 bar / 330 bar gleichzeitig			
		() Speicheranschluss			
		() Kompressor Fernbedienung			
		() Filterzustandsfernanzeige			
Anzahl Füllanschlüsse					
Ein Druckbereich	2 x DIN oder INT	()			
	4 x DIN	()			
	6 x DIN	()			
	8 x DIN	()			
	12 x DIN (2x6)	()			
	2 x direkt	()			
	4 x direkt	()			
	6 x direkt	()			
	8 x direkt	()			
	12 x direkt (2x6)	()			
Zwei Druckbereiche	() 2 x DIN oder INT	und	() 2 x DIN oder INT		
	() 4 x DIN oder INT		() 4 x DIN oder INT		
	() 6 x DIN oder INT		() 6 x DIN oder INT		
	() 8 x DIN oder INT		() 8 x DIN oder INT		
	() 12 x DIN oder INT (2x6)		() 12 x DIN oder INT (2x6)		
	() 2 x direkt		() 2 x direkt		
	() 4 x direkt		() 4 x direkt		
	() 6 x direkt		() 6 x direkt		
	() 8 x direkt		() 8 x direkt		
	() 12 x direkt (2x6)		() 12 x direkt (2x6)		
	Kondenswasserabscheidung		manuell	()	
			automatisch	()	
	Kompressorsteuerung		manuell	()	
			Auto-Stopp	()	
Auto Start/Stopp		()			
elektronisch		()			
Filterüberwachung elektronisch () mit permanenter CO Überwachung ()					
Kühlsystem (z.B. Klimaanlage im Kompressorraum)					
Trocknungssystem (z.B. Aircool [Kältetrockner])					

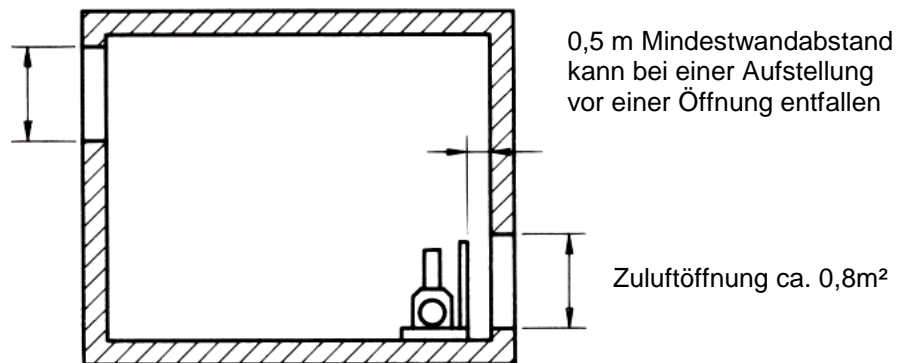
Speicherung über Speichertanks	<input type="checkbox"/> nein	_____ Stück	<input type="checkbox"/> 225 bar
	<input type="checkbox"/> 50 Liter Tanks	_____ Stück	<input type="checkbox"/> 330 bar
	<input type="checkbox"/> 80 Liter Tanks	_____ Stück	<input type="checkbox"/> 360 bar
			<input type="checkbox"/> 450 bar
Kaskadensystem	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
Niederdruckkessel	max. _____ Liter	max. _____ bar	
Verrohrung Kompressorstation (z.B. Edelstahlrohre max. 500 bar, Plastik-/Alurohre max. 15 bar)			
Sonstige Ausstattungswünsche			

Vor der Lieferung

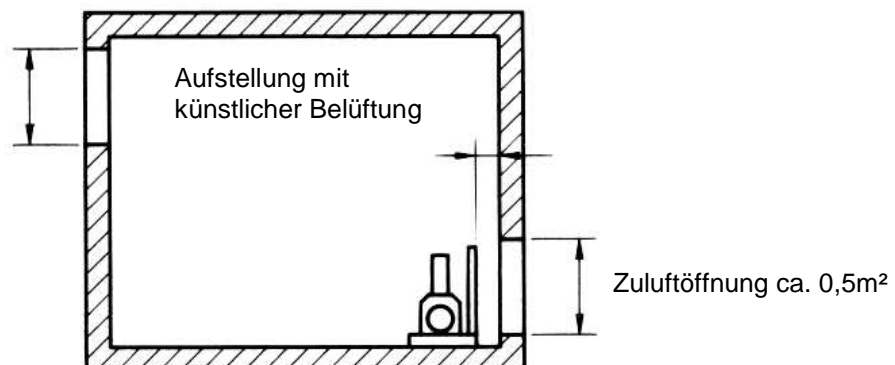
- Technische und bauliche Grundvoraussetzungen für die Aufstellung der Anlage:
 - Kann die Anlage in Ihrer Gesamtgröße ohne Probleme an den gewünschten Aufstellort verbracht werden (Maße von Durchgängen und Türen, Treppen, Lastenaufzug)
 - Sind die nötigen technischen Anschlüsse (Strom) am vorgesehenen Aufstellort vorhanden und betriebsbereit und der Leistung der Anlage entsprechend ausgelegt
 - Ist in geschlossenen Räumen für ausreichende Be- und Entlüftung gesorgt
 - Ist in geschlossenen Räumen die Frage der Ansaugung der Frischluft geklärt (insbesondere bei der Ansaugung von Frischluft über längere Strecken)
 - Ist gesichert dass bei Ansaugung der Frischluft von Aussen keine giftigen Gase angesaugt werden können CO-CO²

Be- und Entlüftung

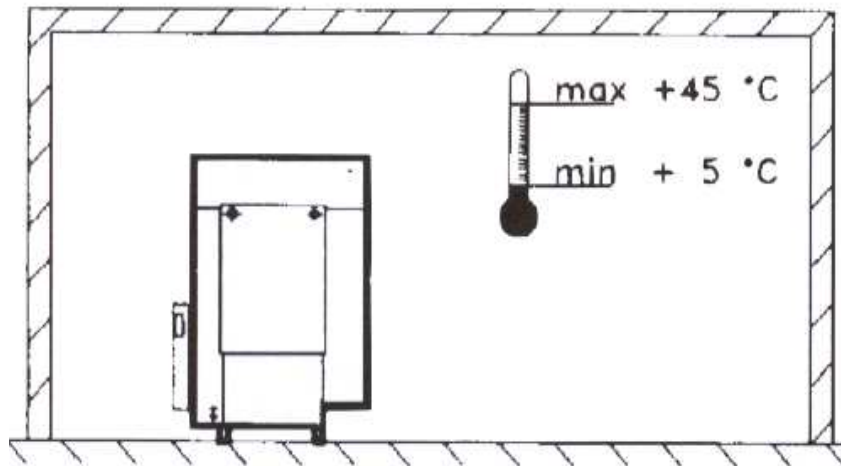
Abluftöffnung ca. 1m²



Abluftventilator

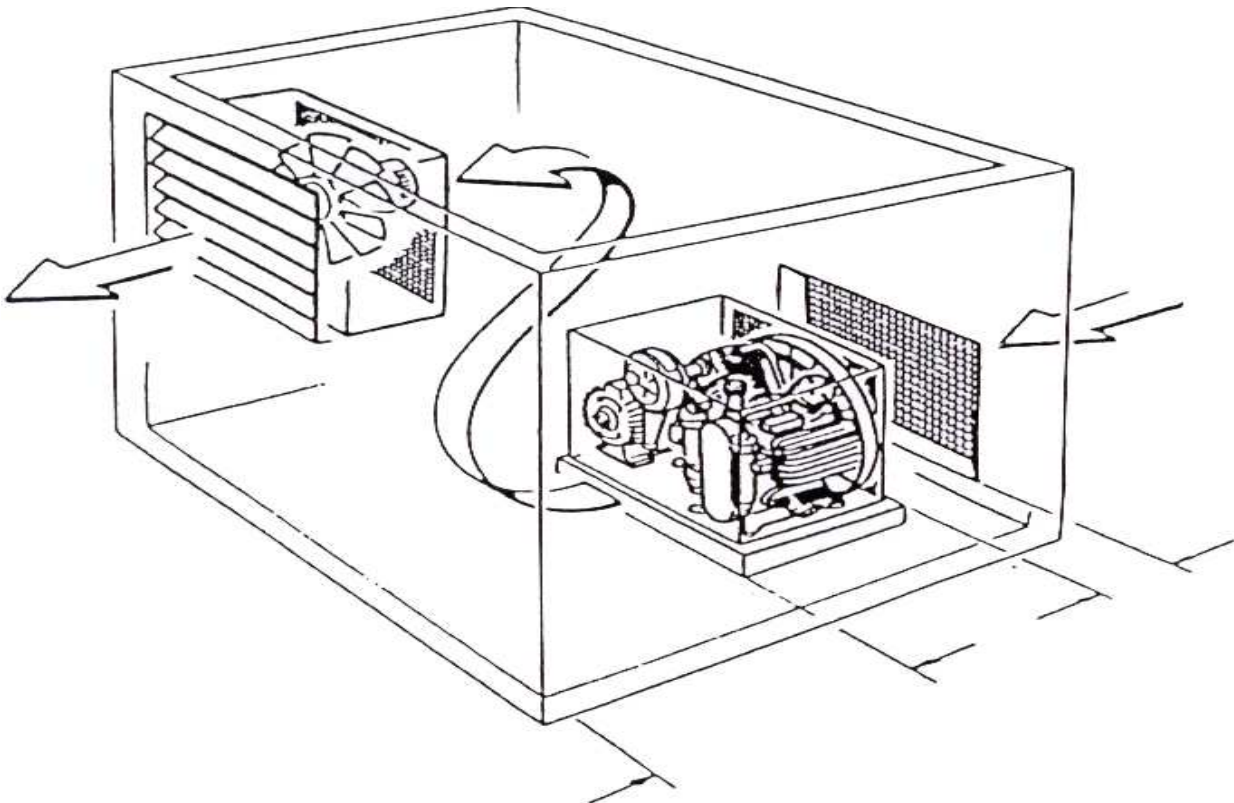


Aufstellung



Hohe Umgebungstemperaturen verkürzen sehr stark die Filterstandzeit!

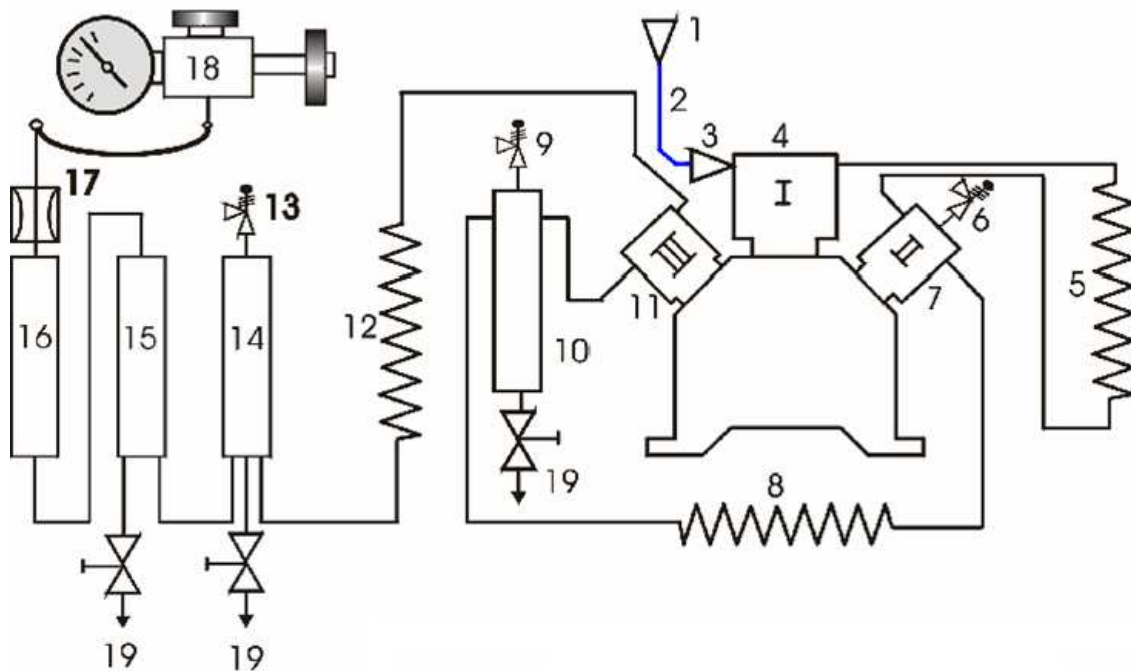
Aufstellung in geschlossenen Räumen



Leistung kW	Raumvolumen / Höhendifferenz					
	V = 50 m ³ Δh = 2m		V = 100 m ³ Δh = 3m		V = 200 m ³ Δh = 4m	
	Einlass	Auslass	Einlass	Auslass	Einlass	Auslass
3	0.24 m ²	0.20 m ²	0.12 m ²	0.10 m ²	---	---
4	0.30 m ²	0.25 m ²	0.12 m ²	0.10 m ²	---	---
5.5	0.42 m ²	0.35 m ²	0.24 m ²	0.20 m ²	0.12 m ²	0.10 m ²

Faustregel zur Kühlluftbedarfsberechnung:
kW Antriebsmotor x 300 = m³ / h

Ansaugung



Ansaugleitungen

- Vom Kompressoransaugfilter weg maximal 1,5 m im gleichen Querschnitt als am Ansaugfilterstutzen fortführen.
- Danach in den doppelten Querschnitt übergehen.
- Diesen Querschnitt wenn nötig nach weiteren 3 m wiederum verdoppeln.
- Danach alle 5 m den Querschnitt verdoppeln.
- Darauf achten dass am Anfang der Ansaugleitung kein Schmutz und Wasser angesaugt werden kann, die Folgen können fatal sein.
- Bei transportablen Kompressoren mit Benzinmotoren darauf achten dass kein giftiges CO Angesaugt werden kann. Nur Filterpatronen mit Hopkalite verwenden.

Vorschriften, EU-Richtlinien

Folgende Gesetze, Verordnungen, Technische Regeln, Normen und Vorschriften sind für den Aufbau und Betrieb einer Füllanlage heranzuziehen:

Gesetze:

- Europäische Druckgeräte-Richtlinie EN 97
- Gerätesicherheitsgesetz, Produkthaftungsgesetz
- Geräte-Produktsicherheitsrichtlinie ab 04.04
- Betriebssicherheitsverordnung
- Nitrox Norm 19409

Deutsches Institut für Normung (DIN) und Euronorm (EN):

- DIN 12021 Reinheit der Atemluft (bzw. EN 132 Anhang A)

Für den Transport von Druckluftflaschen:

- Gefahrgutverordnung „Straße“ (GGVS) bzw. „Schiene“

Voraussetzung für den Betrieb der Fülleinrichtung:

- TÜV-Prüfung des Kompressors bzw. der Anlage (Ausnahme < 130 l/min. Füllleistung)
- Genehmigung durch die Gewerbeaufsicht
- Logbuch mit Ort, Datum, Namen des Füllenden, allen Wartungen und Reparaturen, Unterweisungen usw.
- Jährliche Überprüfung des Füllschlauches durch den Betreiber
- Jährliche Unterweisung des Füllenden und schriftlicher Bestätigung mit besonderem Hinweis auf Bedienung und Wartung, Gefahren, Schutzausrüstungen, Maßnahmen bei Störungen, Sicherheitseinrichtungen
- Regelmäßiges Prüfen der Sicherheitseinrichtungen

Bei Lieferung

- Grundvoraussetzungen zur Leistungsbereitstellung:
 - Können alle Bereiche für die Anlieferung betreten werden (Zutrittkontrollen, Lieferantenanmeldung)
 - Sind die Zugangswege zum Aufstellort frei zugänglich und gefahrlos betretbar (schnee- und eisfrei)
 - Sind geeignete Transportmittel für die Anlage vorhanden (Hubwagen, Gabelstapler, Aufzug)
 - Ist (falls notwendig) ein Haustechniker am Aufstellort anwesend
 - Sind Leitungspläne (Strom- und Wasserinstallationen Unterputz) des Raumes für evtl. auszuführende Bohrlöcher vorhanden
 - Ist eine befugte Person zur Abnahmekontrolle der Anlage anwesend
 - Ist eine befugte Person zur Einweisung an der Anlage anwesend
 - Überprüfung der begleitenden Dokumente auf Richtigkeit und Vollständigkeit
 - WICHTIG: Laufrichtung des Kompressors überprüfen!

Nach der Lieferung

- Nutzung und Werterhalt der Anlage:
 - Arbeiten alle technischen Einrichtungen der Anlage (Enddruckabschaltung, Kondensatautomatik, CC-Control) innerhalb der voreingestellten Werte
 - Sind alle Verbindungsleitungen dicht (insbesondere bei Installationen mit Füllleisten und Speicherbatterien)
 - Werden Ölwechselintervalle und Wartungstermine nach den Angaben im Betriebshandbuch eingehalten
 - Falls nicht elektronisch (Betriebsstundenzähler, CC-Control) nachgewiesen: Werden Betriebsstunden und Lastwechselzyklen erfasst (Kompressorlogbuch)
 - Ist ein Service- und/oder Wartungsvertrag abgeschlossen worden
 - Ist die Teilnahme mindestens einer Person zum Betreiberseminar gebucht worden
 - Sind betreiberseitig alle rechtlichen Vorschriften zur Aufstellung und den Betrieb einer Hochdruckkompressoranlage erfüllt
 - Werden in regelmäßigen Abständen Luftqualitätsprüfungen erstellt



Kompressorfüllbuch

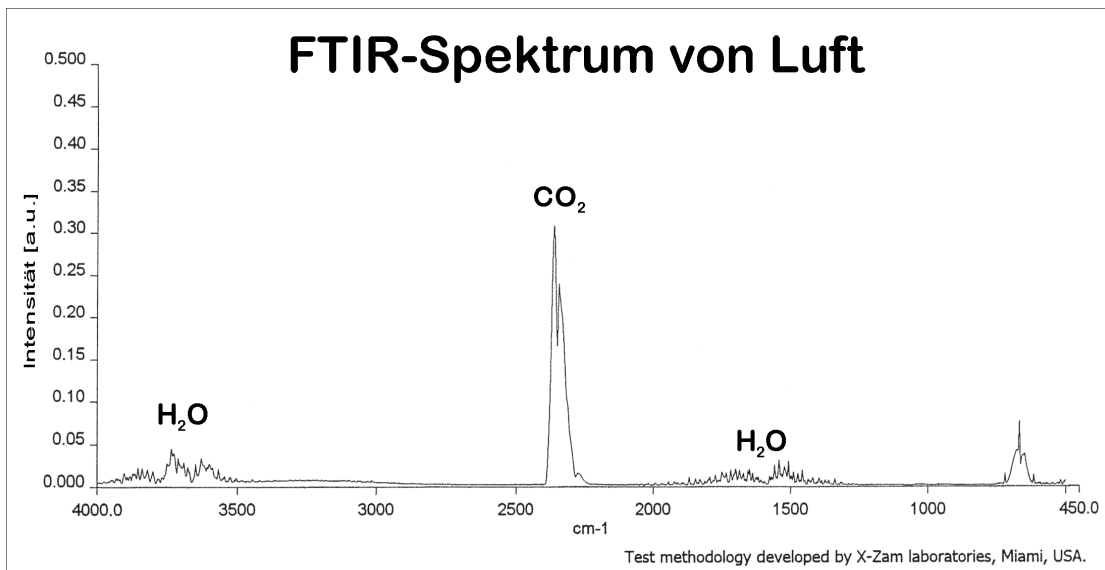
Datum:	Flaschengröße:	TÜV-Datum:	Flaschennummer:	Restdruck:	Füllzeit:	Enddruck:	Füllender:



Kompressorlogbuch

Datum:	Betrieb/h:	Beschreibung:	Verantwortlicher:

Spektralanalyse exklusiv bei IDE Compressors



FTIR: Fourier-Transformation Infrarot Spektroskopie

Messprinzip: Unterschiedliche Infrarotabsorption der einzelnen Luftbestandteile einer Probe beim Durchstrahlen in einem Speziallabor. Die verschiedenen Schadstoffe werden gleichzeitig gemessen. Sehr genau aber teurer, vorzugsweise bei Feuerwehren und Unfalluntersuchungen.

Noch Fragen?

+49 (0)8034 90992-0

oder

office@ide.de