

Bestell-Check

Wirtschaftliche Druckluftanlage

Haben Sie bei der Anlagenplanung und Bestellung an alle wichtigen Faktoren gedacht, mit denen Sie die späteren Energiekosten beeinflussen und einen wirtschaftlichen, störungsfreien Betrieb sicherstellen? Dieser Bestell-Check ist Garant dafür, dass Sie in dieser Hinsicht bei einer Neuanschaffung, Erweiterung oder Erneuerung der Anlage ganz sicher keinen wesentlichen Punkt vergessen. Unsere Empfehlung: Besprechen Sie die darin enthaltenen Punkte bereits in einer frühen Planungsphase mit Ihrem Anlagenlieferanten oder Planer. Vermerken Sie im Bestell-Check, welche Punkte in Ihrem Fall umgesetzt werden können und sollen.

Kompressor / Aufbereitung / Behälter / Steuerung	Wünschen wir	Bemerkungen
Der Kompressor zeichnet sich durch eine kleine spezifische Leistung aus Kompressoren mit einer kleinen spezifischen Leistung [kW/(m ³ /min)] sind effizienter als solche mit einer hohen spezifischen Leistung. > Verlangen Sie im Angebot, dass die spezifische Leistung [kW/(m ³ /min)] beim effektiven Betriebsdruck deklariert wird und die Leistungsaufnahme an der Eingangsklemme des Gerätes (Kompressor, Kühl-Ventilatoren, Trockner) nach DIN ISO 1217 Anhang C ausgewiesen wird. Siehe auch Infoblatt Thermodynamik unter www.druckluft.ch .	<input type="checkbox"/>	
Der Kompressor erzeugt den Druck, der tatsächlich benötigt wird Der Betriebsdruck am Kompressor wird bei der Inbetriebsetzung der Anlage durch den Lieferanten auf den tatsächlich benötigten Druck eingestellt. (Betriebsdruck nach dem Kompressor = Druck am Verbraucher + max. 0.1 bar für die Druckabfälle im Leitungsnetz, + max. 0.2 bar für den Druckabfall im Anschlusszubehör und + max. 0.3 bar für die Druckabfälle in der Aufbereitung (Filter, Trockner...)).	<input type="checkbox"/>	
Der Druck im Leitungsnetz wird in Betriebszeiten (Randzeiten), in denen geringer Druckbedarf besteht, automatisch abgesenkt Indem in Randzeiten, bei denen nicht der gesamte Druck benötigt wird, das Druckniveau reduziert wird, können die Leckageverluste gesenkt werden.	<input type="checkbox"/>	
Der Trocknertyp arbeitet mit dem effizientesten Verfahren für die geforderte Restfeuchte > Kältetrockner sind die effizientesten Trockner und eignen sich für Luft bis zu einem Drucktaupunkt von +3°C (ISO Klasse 4, 5 und 6). > Adsorptionstrockner setzt man ein, wenn man sehr trockene Luft (ISO Klasse 1, 2 und 3) benötigt. Warm regenerierende Adsorptionstrockner sind wirtschaftlicher als kalt regenerierende. Die warmregeneration kann auch mit Dampf oder Kompressorabwärme erfolgen. > Membrantrockner eignen sich für spezielle Anwendungen mit kleinsten Luftmengen. Sie werden in der Regel als Endstellentrockner eingesetzt. Membrantrockner können keinen Drucktaupunkt nach ISO 8573-1: 2001 garantieren.	<input type="checkbox"/>	
Die Anlage arbeitet mit niveaugesteuerten Kondensatableitern Niveaugesteuerte Kondensatableiter leiten nur dann Kondensat ab, wenn solches effektiv anfällt. Deshalb sind sie den zeitgesteuerten Magnetventilen (temporäre Lecks) aus betriebswirtschaftlicher Sicht vorzuziehen.	<input type="checkbox"/>	

Leitungsnetz

Wünschen
wir

Bemerkungen

Das Leitungsnetz wird in Nicht-Betriebszeiten und wenn kein Druckluftbedarf besteht, automatisch von der Druckluftzentrale abgekoppelt

Über 90% der Leckageverluste treten im Leitungsnetz nach der Druckluftaufbereitung und bei den Endverbrauchern auf. Indem das Leitungsnetz oder Teile davon z.B. mit einem elektrisch betriebenen Kugelhahnen ausserhalb der Betriebszeiten von der Druckluftzentrale abgekoppelt wird, werden Verluste über Lecks in den betriebsfreien Zeiten vermieden und erheblich Kosten gespart.

Die Druckluft wird über Ringleitungen verteilt

Ringleitungen – im Gegensatz zu Stichleitungen – senken die Druckverluste im gesamten Leitungsnetz.

Es wird eine spaltfreie Verbindungstechnik eingesetzt

Nur spaltfreie Verbindungstechniken garantieren ein dauerhaft dichtes Leitungsnetz.

Um eine spaltfreie Verbindung zu gewährleisten, muss diese

- > geschweisst / geklebt / gepresst / gelötet / mit radialen O-Ring-Abdichtungen verschraubt sein.
- > Das Leitungsnetz wird nicht mit einem mit Hanf gedichteten und verschraubten System realisiert. Die Druckluft trocknet im Laufe der Zeit die mit Hanf gedichteten Verschraubungen aus und diese werden undicht. Die Kosten durch Leckagen und der Aufwand für das Abdichten des Netzes sind erheblich.

Es werden verlustarme Kugelhahnen und Klappen eingesetzt

Kugelhahnen und Klappen verursachen einen geringeren Druckabfall als Sitzventile.

Dies garantiert eine optimale Leistung am Werkzeug.

- > Verlustarme Kugelhahnen und Klappen weisen einen maximal 10% höheren Druckabfall auf als die reine Leitung [(Druckverlust mit Kugelhahnen/Druckverlust ohne Kugelhahnen) x 100] ≤ 110 (gemäss den Leistungsangaben des Herstellers/Lieferanten).

Zubehör

Es werden Druckluftkupplungen mit vollem Durchgang eingesetzt

Kupplungen mit vollem Durchgang einsetzen, die bei einem Druck von 7 bar (resp. einem Überdruck von 6 bar) und der benötigten Durchflussmenge einen Druckverlust von nicht mehr als 0.1 bis 0.2 bar aufweisen. Ein weiteres Leistungsindiz ist eine Durchflussleistung von mehr als 800 Liter/Minute bei einem Druck von 7 bar (resp. einem Überdruck von 6 bar).

Es werden verlustarme Schläuche eingesetzt

Moderne PU-Schläuche weisen einen geringeren Druckabfall auf. Ein möglichst grosser Schlauch-Innendurchmesser garantiert eine optimale Leistung an den Werkzeugen und Maschinen. Schlauchlänge nur so lange wählen, wie effektiv notwendig. Möglichst kurze, gerade Schläuche einsetzen. Spiralschläuche wenn möglich vermeiden bzw. maximal für die letzten 3 bis 5 Meter vor dem Arbeitsort einsetzen. Verlustarme Schlauchabroller sind Spiralschläuchen aus energetischer Sicht stets vorzuziehen.

EnergieSchweiz

Bundesamt für Energie BFE, Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen, Postadresse: CH-3003 Bern
Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00, contact@bfe.admin.ch, www.energie-schweiz.ch

Vertrieb: www.bundespublikationen.admin.ch, Bestellnummer 805.333 d 01.2007 9000