

Liste de contrôle pour la commande d'un système d'air comprimé économique

Avez-vous pensé, lors de la planification de votre installation et au moment de passer commande, à tous les facteurs importants par lesquels vous pourrez influencer les coûts énergétiques et garantir une exploitation économique et sans perturbations? Au moment de la commande, la présente liste de contrôle vous aide à n'oublier aucun point essentiel à cet égard que ce soit lors de l'acquisition, de l'extension ou du renouvellement d'une installation. Nous vous recommandons de discuter les points qu'elle contient avec le planificateur ou le fournisseur de l'installation dès le début de la phase de planification. Notez dans la liste de contrôle les points qui pourront et devront être réalisés dans votre situation.

Compresseur / traitement d'air / collecteur / contrôle	Nous souhaitons	Remarques
<p>Le compresseur se caractérise par une faible puissance spécifique Les compresseurs présentant une puissance spécifique basse [kW/(m³/min.)] sont plus efficaces que ceux qui sont dotés d'une puissance spécifique élevée. > Exigez que la puissance spécifique [kW/(m³/min.)] soit déclarée dans l'offre pour la pression d'exploitation effective et que la puissance absorbée à la borne d'entrée de l'appareil (compresseur, ventilateur de refroidissement, sécheur) soit certifiée selon DIN ISO 1217, annexe C. Cf. la feuille d'info «Thermodynamique» sous www.air-comprime.ch.</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>Le compresseur produit la pression effectivement requise Lors de la mise en service de l'installation, le fournisseur règle la pression d'exploitation du compresseur au niveau effectivement requis (pression d'exploitation en aval du compresseur = pression au niveau du consommateur + max. 0,1 bar pour les pertes de pression dans le réseau d'air comprimé, + max. 0,2 bar pour les pertes de pression dans le raccord et + max. 0,3 bar pour les pertes de pression dans le système de traitement d'air (filtre, sécheur, etc.).</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>La pression est automatiquement réduite dans le système d'air comprimé en dehors des heures d'exploitation On peut diminuer les pertes dues aux fuites en réduisant le niveau de pression durant les heures creuses, lorsque toute la pression n'est pas requise.</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>Le type de sécheur travaille avec la procédure la plus efficace compte tenu de l'humidité résiduelle voulue > Les sécheurs à froid sont les sécheurs les plus efficaces et ils sont recommandés jusqu'à un point de rosée sous pression de +3°C (classes ISO 4, 5 et 6). > On recourt aux sécheurs à adsorption lorsque l'on a besoin d'air très sec (classes ISO 1, 2 et 3). Les sécheurs à adsorption qui se régénèrent à chaud sont plus économiques que ceux qui se régénèrent à froid. La régénération à chaud peut aussi s'effectuer avec de la vapeur ou par la chaleur perdue des compresseurs. > Les sécheurs à membrane se prêtent aux applications spéciales impliquant de très petites quantités d'air. Ils sont généralement employés pour le traitement au point de l'utilisation. Les sécheurs à membrane ne peuvent pas garantir de point de rosée sous pression selon ISO 8573-1: 2001.</p>	<input type="checkbox"/>	
<p>L'installation opère avec des purgeurs de condensat commandés en fonction du niveau atteint Les purgeurs de condensat commandés en fonction du niveau atteint ne s'actionnent que si du condensat doit être effectivement évacué. Il faut donc, pour des raisons économiques, les préférer aux soupapes magnétiques temporisées, qui occasionnent des fuites temporaires.</p>	<input type="checkbox"/>	

Réseau d'air comprimé

Nous
souhaitons

Remarques

Le réseau d'air comprimé est séparé automatiquement de la centrale à air comprimé en dehors des heures d'exploitation et en l'absence d'un besoin d'air comprimé

Plus de 90% des pertes dues aux fuites surviennent dans le réseau d'air comprimé, en aval du traitement de l'air comprimé, et au niveau des consommateurs d'air comprimé. Si l'on isole le réseau d'air comprimé ou certaines de ses sections de la centrale à air comprimé en dehors des heures d'exploitation, par exemple au moyen de robinets à bille actionnés électriquement, on évite des pertes dues aux fuites durant les périodes considérées, ce qui permet de réaliser des économies considérables.

L'air comprimé est distribué par conduites en boucle

Contrairement aux conduites de raccordement, les conduites en boucle diminuent les pertes de pression sur l'ensemble du réseau d'air comprimé.

On applique une technique de raccordement imperméable

Seules des techniques de raccordement sans fissures garantissent l'étanchéité durable du réseau d'air comprimé. Pour obtenir un raccord sans fissures, il faut

- > recourir à la soudure / au collage / au pressage / au brasage / aux joints O-Ring;
- > renoncer au chanvre pour imperméabiliser et raccorder le réseau d'air comprimé; en effet, l'air comprimé dessèche avec le temps les raccords imperméabilisés au chanvre, qui perdent alors leur étanchéité; les coûts dus aux fuites et les dépenses d'imperméabilisation du réseau sont alors considérables.

On utilise des vannes à bille et des clapets à faibles pertes

Les vannes à bille et les clapets causent moins de pertes de pression que les vannes à membrane, ce qui garantit une puissance optimale au niveau de l'outil.

- > Les vannes à bille et les clapets à faibles pertes présentent des pertes de pression supérieures de 10% au plus à celles de la conduite elle-même [(pertes de pression avec robinet à bille/pertes de pression sans vanne à bille) x 100] ≤ 110 (selon les données de puissance fournies par le fabricant/fournisseur).

Equipements accessoires

On utilise des raccords à passage intégral

Employer des raccords à passage intégral dont la perte de pression n'excède pas 0,1 à 0,2 bar au débit requis et sous une pression de 7 bars (ou 6 bars de surpression). Un débit supérieur à 800 l/min. sous une pression de 7 bars (ou 6 bars de surpression) constitue un autre indice de puissance.

On utilise des tuyaux flexibles à faibles pertes

Les tuyaux flexibles modernes en PU présentent des pertes de pression assez faibles. Un diamètre intérieur du tuyau aussi grand que possible garantit une puissance optimale au niveau des outils et des machines. Choisir des tuyaux flexibles dont la longueur n'excède pas ce qui est effectivement nécessaire. Employer des tuyaux flexibles aussi courts et droits que possible. Eviter si possible les tuyaux en spirale ou ne les utiliser tout au plus que pour les trois à cinq derniers mètres précédant la place de travail. Du point de vue énergétique, il faut toujours préférer les dérouleurs de tuyaux à faibles pertes aux tuyaux en spirale.

SuisseEnergie

Office fédéral de l'énergie (OFEN), Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen, adresse postale: CH-3003 Berne
Tél. 031 322 56 11, fax 031 323 25 00, contact@bfe.admin.ch, www.suisse-energie.ch

Commande: www.bundespublikationen.admin.ch, n° de commande 805.333 f 01.2007 3700