

Optimiser la pression du réseau

Une pression excessive dans le réseau d'air comprimé augmente les coûts énergétiques et ceux en matière d'air comprimé sans que l'on en retire le moindre bénéfice supplémentaire. En outre, les pertes dues aux fuites augmentent et les outils à air comprimé s'usent plus vite.

Mesure

Adapter la pression du réseau au niveau du compresseur aux besoins réels.

Condition préalable

Si la pression du réseau est inférieure à 5 bars, il n'y a quasiment aucune possibilité d'optimisation. La pression du réseau doit être supérieure à 7 bars pour qu'une optimisation vaille la peine (sur le plan financier).

Marche à suivre

- Relevez sur le compresseur la pression qui a été paramétrée (par exemple 9 bars)
- Notez la pression d'exploitation avant toute utilisation (machine, outil à air comprimé, installations).
- Les utilisations principales (90% de la consommation) permettent de déterminer la pression nominale nécessaire dans le réseau d'air comprimé (par exemple 6 bars). La règle est que la pression paramétrée dans le compresseur doit être supérieure d'1 bar (par exemple 7 bars). Les pertes de pression dans les conduites se trouvent ainsi compensées.
- Concernant les utilisations qui requièrent une pression plus élevée (9 bars), vous pouvez monter un amplificateur de pression ou un booster pour le compresseur. Si l'on a besoin d'une pression élevée en raison de vérins à air comprimé qui sont trop petits, il est également possible de les remplacer par des vérins plus gros.
- Si de gros consommateurs ont besoin d'une pression plus basse (par exemple 2 bars), étudier l'utilité d'un deuxième système à air comprimé.



Frais – Investissements

- Une pression trop élevée d'1 bar dans le système d'air comprimé augmente les coûts énergétiques de 7% – sans que l'on en retire le moindre bénéfice supplémentaire.

A noter

- Une pression trop élevée dans les outils réduit leur durée de vie, augmente l'usure et les coûts d'exploitation.
- L'optimisation de la pression du réseau dans les installations complexes comprenant plusieurs compresseurs est une opération délicate qui requiert de l'expérience. En cas de doute, il est recommandé de faire appel à un spécialiste.
- Plus la pression est élevée, plus les pertes dues aux fuites sont importantes. De ce fait, une réduction de la pression limite automatiquement les pertes dues aux fuites.
- Il est fréquent d'avoir une pression élevée en raison d'une réserve d'énergie trop importante dans le réservoir d'air comprimé. Si on a besoin de la réserve d'énergie, il est également possible d'installer un réservoir supplémentaire plus grand et de réduire ainsi la pression.

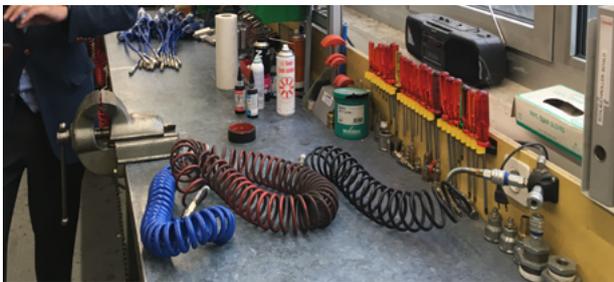
Explications complémentaires

Accessoires de raccordement - Minimiser les pertes de pression

Remplacez systématiquement les vieux tuyaux flexibles destinés aux gros consommateurs d'air comprimé par des tuyaux flexibles PU modernes. Respectez les règles suivantes:

- Tuyaux flexibles courts et droits
- Tuyaux avec de grands diamètres intérieurs
- Les tuyaux en spirales ne doivent être utilisés que pour les 3-5 derniers mètres précédant le lieu de travail
- Pas de tuyau flexible non utilisé dans le dérouleur de tuyaux
- Raccordements respectant la norme européenne avec un diamètre de 7,2 mm à la place de ceux respectant la norme suisse qui n'ont un diamètre que de 5,5 mm.

Vous trouverez d'autres informations dans le [Guide d'optimisation en matière d'air comprimé](#) de SuisseEnergie.



N'utiliser les tuyaux flexibles en spirales que pour les derniers mètres.

Buses soufflantes à haute pression

Concernant les buses soufflantes qui ont besoin d'une pression élevée, vous devriez vérifier s'il n'est pas possible d'utiliser une buse avec un diamètre plus grand et une pression plus faible.

Etudier la nécessité de raccorder l'atelier

Quasiment tous les ateliers utilisent de l'air comprimé. Pour peindre une pièce, enlever la limaille sur les tours, gonfler les pneus de la camionnette de l'entreprise ou bien nettoyer par soufflage les éléments filtrants du dispositif d'aération. Pour ce faire et pour des raisons de simplicité, l'atelier est souvent directement relié au réseau d'air comprimé existant de la production.

En pratique, les experts rencontrent souvent des installations dont la pression est uniquement paramétrée à 6,3 bars (ou plus) pour les seuls besoins de l'atelier alors que l'installation de production pourrait fonctionner sans le moindre problème avec seulement 4,9 bars. La pression «trop élevée» de 2 bars entraîne des coûts énergétiques supplémentaires de 14% voire encore davantage en cas de fuites importantes.

Vérifiez donc si l'atelier doit vraiment être relié au réseau d'air comprimé. Un petit compresseur à part constitue souvent une bien meilleure solution pour l'atelier.

Informations complémentaires

- Petit film: [L'efficacité énergétique dans l'entreprise – Les outils d'air comprimé](#)



- [Guide d'optimisation en matière d'air comprimé](#) Informations à l'attention du responsable de l'air comprimé
- [Check en 4 étapes pour optimiser l'installation d'air comprimé](#), Instrument de travail à l'intention des responsables de l'air comprimé
- [Guide pour l'air comprimé](#), Augmentation de l'efficacité dans les systèmes d'air comprimé (en allemand)