

Qu'il s'agisse de compresseurs sans huile ou lubrifié à l'huile ; nous avons ce dont le client a besoin

Avec son siège à St. Gall, la HAUG Kompressoren AG souhaite renforcer sa croissance dans le secteur des compresseurs à air comprimé pour l'industrie grâce à son nouvel assortiment de compresseurs MARK. MSM a organisé des entretiens avec le gérant, Beat Frefel, et les deux directeurs de vente, René Lieberherr et Rachid Azibi, concernant le marché, la stratégie et les produits de l'entreprise.

Il existe en Suisse environ 25 offrants de compresseurs à air comprimé, parmi lesquels HAUG est la seule société qui fabrique aussi elle-même. En tant que fabricant de compresseurs à piston sans huile pour la compression de l'air et des gaz dans la plage de puissance jusqu'à 30 kW, HAUG s'est spécialisé dans ce créneau de produits. « Entre-temps, nous pouvons nous vanter d'une part d'exportation de plus de 70% avec nos propres compresseurs à piston sans huile », déclare Beat Frefel. « Nous avons acquis dans le monde entier une renommée de spécialiste pour les compresseurs à piston sans huile et nous sommes en mesure de transposer les exigences spécifiques des clients. Nous pouvons proposer à nos clients une solution tout à fait unique pour de nombreuses applications ».



Dipl. Ing. Beat Frefel
Gérant
HAUG Kompressoren AG



René Lieberherr
Directeur des Ventes en
Suisse Allemande + Tessin

Comme les compresseurs à piston sans huile de propre fabrication représentent seulement un créneau de produits et qu'ils ne sont utilisés en Suisse qu'en petite partie pour l'alimentation en air comprimé, la HAUG Kompressoren AG propose en supplément depuis cette année dans son assortiment des compresseurs de la société MARK. La palette comporte non seulement des compresseurs à vis et des compresseurs à piston lubrifiés à l'huile, mais aussi des compresseurs Scroll sans huile. « Avec MARK, nous avons à nos côtés un fabricant qui, tout comme HAUG, attache de l'importance à une haute qualité, à la fiabilité ainsi qu'à la flexibilité, et qui complète de manière optimale notre propre gamme de produits », souligne René Lieberherr. Au cours des dernières années, la société MARK a suivi un développement continu pour devenir le plus grand fabricant de

compresseurs à vis en Italie et le plus grand fabricant de dessiccateurs frigorifiques en Europe. L'étagé de compresseur, l'élément clé de chaque compresseur à vis, provient d'AIRTEC implanté en Belgique et qui est le plus grand fabricant au monde de blocs à vis.

« Nos clients se réjouiront sur le fait qu'avec MARK, nous disposons d'un produit puissant dont le prix est aussi très attrayant », explique Rachid Azibi. MARK propose des produits qui sont au niveau le plus récent de la technique en ce qui concerne l'efficacité énergétique – et ce qu'il convient de souligner en particulier – des compresseurs qui sont considérés comme étant les moins bruyants sur le marché. Rachid Azibi : « Comme les compresseurs MARK sont si silencieux, ils peuvent être mis en place chez le consommateur, directement sur la place de travail. Cela permet ainsi des liaisons très courtes, de faibles pertes de pression et des fuites minimales. Ce sont des conditions optimales pour une fabrication d'air comprimé efficace en énergie et l'apport vers le consommateur. ».

Environ 38'000 installations d'air comprimé dans la plage de puissance de 3 à 90 kW sont installées en Suisse [1]. Si on part d'une durée de vie moyenne de 13 ans [2], il résulte dans cette plage de puissance en Suisse un besoin de remplacement d'environ 3'000 compresseurs à air comprimé par an. Trois facteurs principaux sont décisifs pour le renouvellement d'une installation d'air comprimé : la fin de la durée de vie, la modification des exigences en air comprimé (par exemple, la qualité, la quantité ou la pression) ainsi que des économies des coûts d'énergie par une nouvelle installation. « Une économie considérable d'énergie est possible, en particulier grâce à la révision du système d'air comprimé au complet », mentionne Beat Frefel. « L'important n'est pas seulement un compresseur efficace. La commande des compresseurs, la préparation de l'air comprimé et sa distribution jusqu'aux consommateurs par l'intermédiaire du réseau de conduites joue un rôle tout aussi important. ». Une étude européenne [2] concernant les potentiels d'économie d'énergie dans le domaine de la génération d'air comprimé a révélé qu'il a été possible d'atteindre 12% du potentiel par de nouveaux investissements dans une meilleure technologie et 17% du potentiel grâce à des économies au niveau des consommateurs. « C'est pourquoi nous voulons offrir au client un conseil complet et l'aider à transposer ses objectifs », selon l'avis de René Lieberherr. « De nombreux clients sont prêts à investir dans le renouvellement de l'installation d'air comprimé, à condition que l'on puisse leur présenter par des calculs l'économie qu'ils peuvent ainsi faire », explique Rachid Azibi. Selon la tendance, on peut constater que des installations d'air comprimé plus grandes présentent une consommation de courant sur-proportionnelle, mais offrent aussi des possibilités d'économie d'énergie plus importantes. Les installations d'air comprimé avec une puissance de compresseur supérieure à 15 kW, au nombre d'environ 10'000, consomment environ 80% du flux d'air comprimé. Avec des coûts annuels de l'énergie électrique dans l'ordre de plus de 5'000 francs pour l'air comprimé, des mesures d'économie d'énergie sont particulièrement intéressantes pour les exploitants de ces installations [1].



Rachid Azibi
Directeur des Ventes en
Suisse romande

Etude européenne sur les potentiels d'économie d'énergie dans le domaine de la génération d'air comprimé [2] :

Mesures d'économie d'énergie en liaison avec une nouvelle installation ou un investissement à titre de remplacement			
	Possibilité d'application en % [4]	Gain en efficacité en % [5]	Potentiel total en % [6]
1.) Meilleurs entraînements (moteurs plus efficaces)	25%	2%	0,5%
2.) Meilleurs entraînements (à vitesse variable)	25%	15%	3,8%
3.) Optimisation technique du compresseur	30%	7%	2,1%
4.) Utilisation de commandes plus efficaces et d'ordre supérieur	20%	12%	2,4%
5.) Meilleure préparation de l'air comprimé (refroidissement, séchage, filtrage)	10%	5%	0,5%
6.) Conception globale, y compris les installations à plusieurs pressions	50%	3%	1,5%
7.) Réduction des pertes de pression dans le système de distribution	50%	3%	1,5%
8.) Optimisation des appareils d'air comprimé	5%	40%	2,0%
2 Mesures en liaison avec l'entreprise et l'entretien :			
9.) Réduction des pertes en raison de fuites	80%	20%	16,0%
10.) Remplacement plus fréquent des filtres	40%	2%	0,8%
Somme du potentiel global d'économie d'énergie :			28,9%

Légende :

[4] pourcentage des installations d'air comprimé dans lesquelles cette mesure est applicable et rentable

[5] pourcentage de l'économie d'énergie de la consommation d'énergie annuelle

[6] potentiel d'économie = possibilité d'application x gain en efficacité

Mesures individuelles en bref [3] :

OPTIMISATION DES COMPRESSEURS A VIS AU MOYEN DE CONVERTISSEURS DE FREQUENCE

En général, la puissance des compresseurs à vis est adaptée aux besoins par la mise sous et hors tension en dépendance de la pression de réseau. Afin d'éviter une commutation trop fréquente, il est nécessaire de disposer d'une différence de pression suffisante entre la pression de connexion et la pression de déconnexion. De plus, l'entraînement n'est réellement déconnecté que pendant des temps de déconnexion prolongés ; sinon, il fonctionne en marche à vide. Toutefois, le mode de marche à vide consomme quand même 30 à 40 % de la puissance nominale. L'utilisation d'un convertisseur de fréquence permet de modifier la vitesse de rotation et de ce fait la puissance d'un compresseur dans une plage étendue. Il est ainsi possible d'éviter le mode de marche à vide avec les pertes correspondantes.

UTILISATION DE COMMANDES D'ORDRE SUPERIEUR POUR LES STATIONS D'AIR COMPRIME

Dans les installations à plusieurs compresseurs avec commande en cascade, les écarts de pression des compresseurs individuels s'additionnent de sorte des différences de pression totales de plus de 2 bar peuvent se présenter pour la régulation. Grâce aux commandes d'ordre supérieur, l'ordre d'utilisation des compresseurs peut être optimisé dans une bande de pression très étroite de moins de 0,5 bar. La réduction de la pression maximale, rendue ainsi possible, mène à des économies de 4 à 10 %. En outre, les commandes d'ordre supérieur permettent aussi de minimiser les temps de marche à vide riches en pertes.

OPTIMISATION DE LA PREPARATION DE L'AIR COMPRIME

L'air comprimé procuré par les générateurs d'air comprimé est souillé par des particules de saleté, de l'eau et souvent aussi de l'huile. C'est pourquoi une épuration et une dessiccation plus ou moins fastidieuses sont fréquemment nécessaires selon l'application. La consommation en énergie pour l'épuration et la dessiccation augmente alors en fonction des exigences posées à la qualité. Il se produit souvent une plus grande consommation superflue à cause d'une préparation exagérée de l'air comprimé et d'un remplacement trop tardif des filtres. Une analyse ciblée de la qualité d'air comprimé nécessaire, suivie d'une adaptation de la technique d'épuration et de dessiccation de l'air comprimé, permet de réaliser une réduction des pertes de pression dans la plage de 0,5 bar et une baisse de 1 % des coûts de courant pour la dessiccation (en référence à la consommation de courant pendant la génération d'air comprimé). Il est possible de limiter à long terme la perte de pression grâce au contrôle et au remplacement réguliers des filtres encrassés.

OPTIMISATION DE LA CONCEPTION GLOBALE ET DES INSTALLATIONS A PLUSIEURS PRESSIONS

L'efficacité globale des alimentations en air comprimé est déterminée essentiellement par l'accord de l'installation au complet et son adaptation aux besoins. Il convient alors de tenir compte de toute une série d'aspects, en commençant par le choix des types de compresseurs jusqu'à la conception du réseau d'air comprimé, en passant par le dimensionnement, la mise en place et la régulation. Un facteur important est alors l'adaptation de la pression de réseau. S'il existe dans une entreprise des consommateurs qui posent des exigences différentes au niveau de pression, c'est souvent pour les consommateurs avec une basse pression qu'il y a une diminution correspondante. La mise en service de plusieurs réseaux présentant un niveau de pression différent permet de faire des économies considérables atteignant jusqu'à 50 %.

OPTIMISATION DE LA DISTRIBUTION D'AIR COMPRIME

Contrairement aux générateurs d'air comprimé qui sont renouvelés fréquemment par les investissements subsidiaires nécessaires, le réseau d'air comprimé, en tant que système de distribution de l'énergie à air comprimé reste en majeure partie tel quel, pendant de longues périodes de temps et n'est adapté que sommairement aux dispositions modifiées. De ce fait, on se trouve confronté à des pertes de pression élevées qui peuvent être compensées seulement par une compression plus grande. C'est pourquoi un renouvellement régulier du réseau d'air comprimé et la surveillance de son état sont à l'ordre du jour, et cela au même titre.

Sources :

[1] <http://www.energie.ch/themen/industrie/druckluft>

[2] <http://www.isi.fhg.de/publ/downloads/isi01b04/compressed-air-long.pdf>

[3] http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/energie/Studie_2000MWsauber.pdf

Photographies de l'assortiment de compresseurs MARK :

