

## **SIGMA AIR SERVICE** **Analyse et Conseil**



**Analyse et Conseil : le principe fondamental d'une alimentation en air comprimé rentable**

Tout commence par la consommation. L'objectif visé est de la rendre aussi efficiente que possible. Et il ne se laisse atteindre que par une approche systématique. Une analyse minutieuse de la consommation, une exécution conforme à la planification et un conseil compétent aident à économiser beaucoup d'argent. C'est le cas de l'alimentation en air comprimé des entreprises industrielles et artisanales.

Seul le conseil individuel et personnalisé d'un fournisseur de systèmes compétent peut garantir la fiabilité ET la rentabilité de toutes les installations d'air comprimé.

KAESER COMPRESSEURS dispose d'instruments efficients pour la planification de nouvelles stations d'air comprimé et la modernisation des installations existantes : une fois l'équipement inventorié et le profil de la consommation d'air comprimé défini par ADA, l'analyse du besoin en air, les ingénieurs d'études KAESER développent à l'aide de KESS, le système d'économie d'énergie KAESER, des solutions innovantes d'air comprimé. Le client tire ainsi profit du professionnalisme du fournisseur de systèmes d'air comprimé et l'utilisation optimale de l'énergie nécessaire à la production et au traitement d'air comprimé est toujours garantie. Cela permet de réduire les coûts d'énergie tout en contribuant au respect de l'environnement.

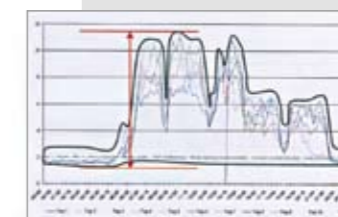
**ADA – KESS: Economiser l'énergie !**



**Notre réponse:  
Economiser l'énergie et les  
coûts avec ADA et KESS**

Les spécialistes de l'air comprimé KAESER réduisent, à l'aide d'ADA et de KESS, les coûts de l'un des vecteurs d'énergie les plus polyvalents dans la production et le service. Lorsque le profil de la consommation d'air comprimé a été déterminé (ADA) les données fournies sont exploitées par le système d'économie d'énergie (KESS) afin d'élaborer des solutions individuelles de la plus grande efficacité.

**La voie vers une station d'air comprimé à économie d'énergie**



**ADA – Analyse du besoin en air**

ADA, l'analyse du besoin en air comprimé assistée par ordinateur développée par KAESER COMPRESSEURS fournit des données pointues sur le profil de consommation des systèmes d'air comprimé. Ces données permettent au système d'économie d'énergie KAESER (KESS) de déterminer la solution la plus appropriée pour chaque cas d'utilisation.



**KESS – Système d'économie d'énergie KAESER**

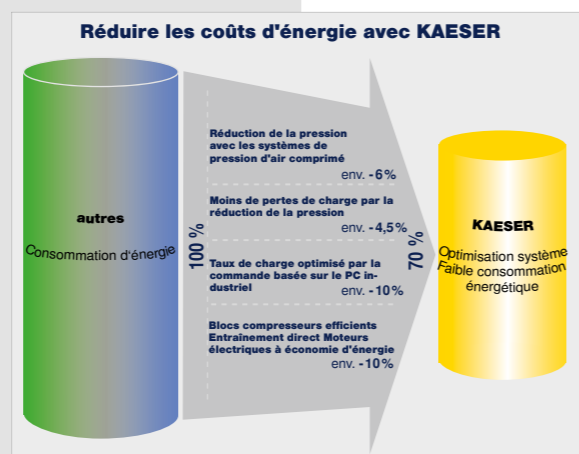
KESS exploite les données fournies par ADA, afin de concevoir une alimentation en air comprimé moderne, adaptée aux besoins de l'entreprise. La comparaison de rentabilité permet de sélectionner parmi les différents concepts la solution la plus performante au niveau exploitation et consommation énergétique.



**Une solution individuelle pour chacun**

Sur la base du profil de consommation d'air comprimé déterminé par ADA et de l'analyse KESS, les ingénieurs KAESER déterminent pour chaque cas d'utilisation le type de station de compresseurs approprié et sa configuration. Confiez à KAESER COMPRESSEURS l'éla-

boration de votre station d'air comprimé à la mesure de vos besoins.



**Réduire la consommation d'énergie et les coûts**

**Réduire les coûts d'énergie**

Les coûts énergétiques représentent jusqu'à 90 % des coûts de production d'air comprimé. La consommation d'énergie des compresseurs et des appareils périphériques doit être surveillée à juste raison. Nombreuses sont les stations d'air comprimé dont le potentiel d'économie d'énergie peut atteindre 30% et même plus. Parallèlement à la technologie moderne des compresseurs – rotors au PROFIL SIGMA mis au point par KAESER – la commande prioritaire de la station permet d'exploiter une grande part de ce potentiel. Le SIGMA AIR MANAGER de KAESER basé sur le PC industriel apporte des avantages particulièrement significatifs. Proposé dans diverses versions, "SAM" peut gérer jusqu'à 16 compresseurs, communiquer par bus de données avec la commande interne de compresseur SIGMA CONTROL, également basé sur le PC industriel, et adapter les caractéristiques de charge et de marche à vide des compresseurs pour une utilisation optimale de l'énergie. Sa régulation de la plage de pression permet une réduction sensible de la pression maximale de réseau qui se traduit par une économie de coûts, car chaque bar de moins correspond à une réduction de la consommation énergétique de 6 % – et à une réduction des pertes de charge.

# ADA – KESS: Réduire systématiquement les coûts

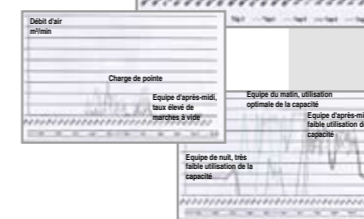
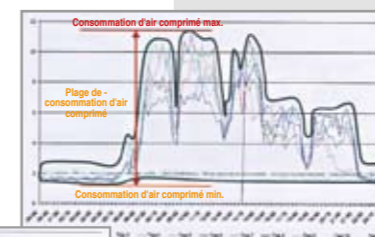
## ADA – KESS en détail

La détermination du besoin en air comprimé et des conditions d'utilisation est suivie d'une planification concrète : niveau de pression requis, débits, qualité de l'air comprimé, consommation énergétique et données de puissance – tous les paramètres de la nouvelle alimentation en air comprimé sont pris en considération pour la conception de la nouvelle station de compresseurs.

Vous trouverez en l'équipe d'ingénieurs d'études KAESER des partenaires compétents. Ils ont une connaissance parfaite de la large gamme de produits, une grande expérience dans les domaines d'application les plus divers et maîtrisent toutes les subtilités qui permettent de réduire les coûts d'énergie au grand maximum et d'adapter exactement votre station d'air comprimé aux besoins individuels de l'entreprise. Ce n'est qu'ainsi que toutes les possibilités d'économie d'énergie peuvent être exploitées.



Réunion de planification individuelle



## La consommation réelle d'air comprimé

Les besoins doivent d'abord être déterminés : l'analyse du besoin en air comprimé (ADA) permet aux techniciens KAESER de définir les exigences auxquelles l'alimentation en air comprimé doit satisfaire.

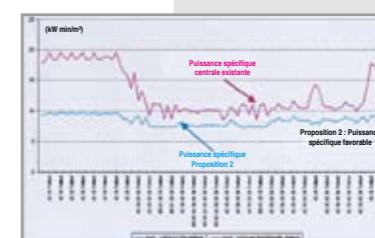
## Choisir la solution optimale

Un calcul doit ensuite être effectué : un cas pour KESS (Système d'Economie d'Energie KAESER) qui ne se contente pas de présenter un résultat, mais encore la solution la plus rentable parmi toutes celles proposées.



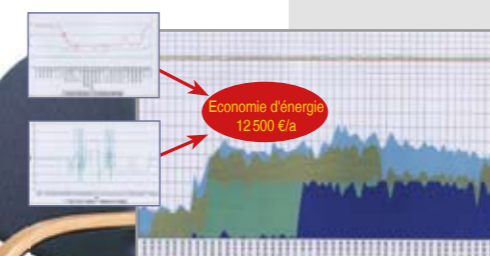
## Contrôler la puissance absorbée

Les données exactes permettent de voir exactement la consommation d'énergie consommée par chacun des groupes d'appareils. Elles constituent la base de l'étape suivante qui consiste à rentabiliser la station d'air comprimé au maximum.



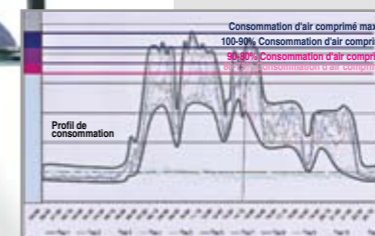
## Comparer les puissances spécifiques

La comparaison de la puissance effective absorbée avec le débit réel d'air comprimé permet de tirer des conclusions précises sur le rendement énergétique des compresseurs dans leur configuration.



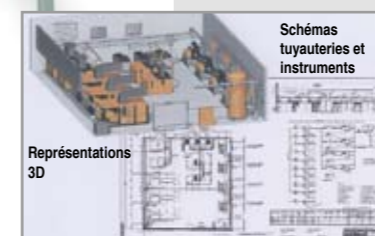
## Economies d'énergie réelles

Les systèmes d'analyse et de calcul ADA et KESS développés par KAESER permettent une prévision sûre des économies d'énergie réellement réalisables avec les solutions offertes.



## Concept de sécurité individuel

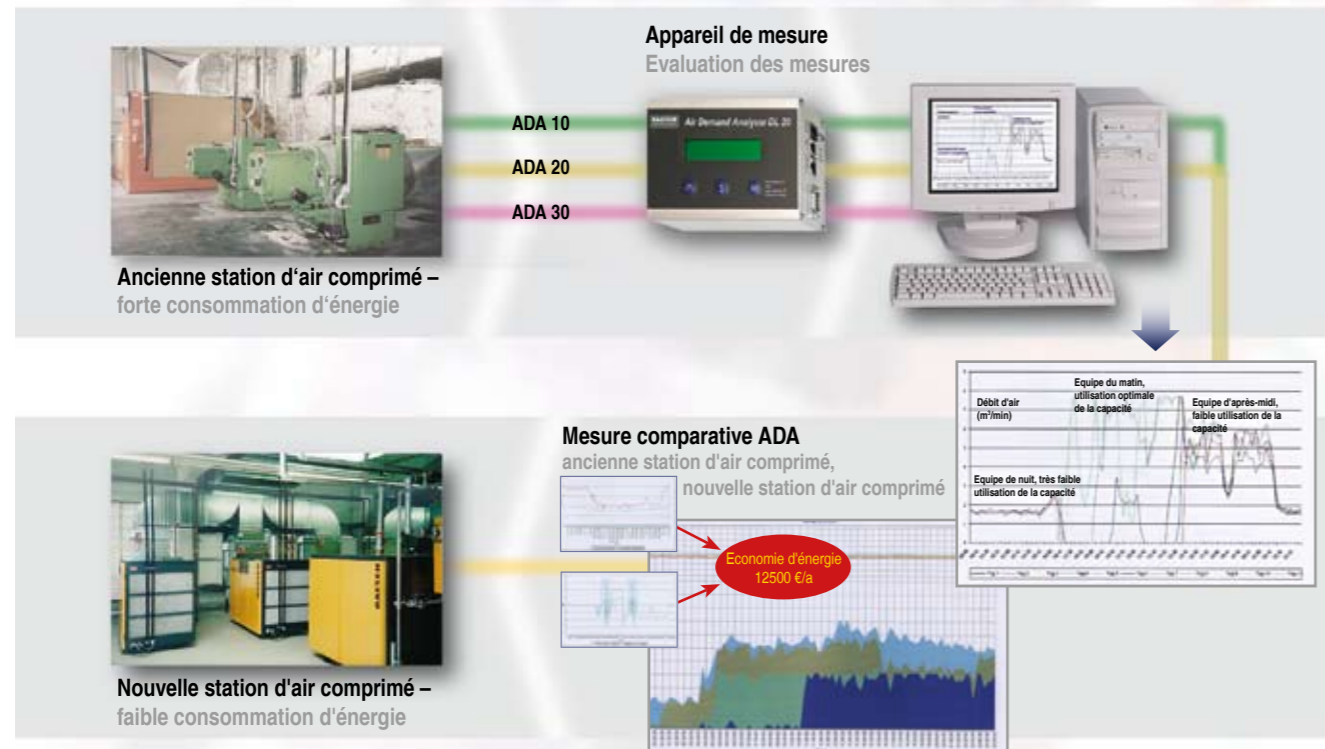
La fiabilité d'une station d'air comprimé est fonction de sa sécurité de fonctionnement et d'approvisionnement en air comprimé. Les techniciens KAESER tiennent naturellement compte de cet aspect dès le premier stade de la planification.



## Planification CAO

Le client peut effectuer une visite virtuelle de sa future station d'air comprimé avant même que le premier compresseur ne soit installé : la planification moderne CAO permet une adaptation exacte aux conditions réelles.

## La voie vers une station d'air comprimé économique en énergie



### Audit d'air comprimé avec SAM

La visualisation SIGMA AIR CONTROL plus du SIGMA AIR MANAGER proposée en option permet la mesure permanente des caractéristiques de charge/marche à vide, du taux de

charge et de la consommation énergétique de chacun des compresseurs. Par ailleurs la pression réseau et la consommation d'air sont documentées. Toutes les données de la station d'air comprimé restent mémorisées pendant environ un an et peuvent être visualisées sur chaque PC courant par un navigateur Internet et exportées pour le contrôle de gestion d'air comprimé de l'entreprise. Leur disponibilité permet de mener des audits d'air comprimé.



### Appareil de mesure ADA 10

Utilisation pendant une semaine; le procédé est adapté pour tous les compresseurs, même ceux à variation de fréquence. Une diode transmet fiablement les données à l'enregistreur de données ADA qui mémorise les points de commutation charge/marche à vide des compresseurs. L'exploitation des données et le calcul de rendement s'effectuent à l'aide du système d'économie d'énergie KESS.



### Appareil de mesure ADA 20

Cet appareil est utilisé pendant une semaine pour déterminer à l'aide d'un tube de mesure placé dans la conduite de refoulement le débit sur la base de mesure de la pression différentielle. Les données mémorisées dans un enregistreur de données sont exploitées à l'aide de KESS, le système d'économie d'énergie KAESER.



### Appareil de mesure ADA 30

Cet appareil de mesure de débit est intégré dans le réseau d'air comprimé. Les données sont relevées avec précision sur une grande plage de mesure. Elles sont transmises à un calculateur de mesures équipé de trois sorties analogiques (4 à 20 mA) et d'une interface RS 232 qui affiche la consommation d'air comprimé (Norm-m³).

## Appareils de mesure pour analyse de l'utilisation de la capacité

### ADA 10 : Mesure basée sur les caractéristiques de charge/marche à vide des compresseurs

<b>Type ADA 10</b> (location)	<b>8 x entrées numériques</b> pour la saisie de compresseurs à régulation charge/marche à vide/arrêt différé	<b>1 x entrée analogique (4 - 20 mA)</b> pour la saisie de la pression réseau • Saisie de la vitesse de rotation pour compresseurs à régulation de vitesse également possible, en option* • Pour mesure du volume aspiré des compresseurs à "régulation progressive" (régulation partielle et aussi par fermeture de la soupape d'aspiration)* en option. * Equipement de mesure supplémentaire évent. nécessaire	<b>4 x diodes</b> pour raccordement de deux compresseurs par diode	<b>Raccordement électrique</b> 100 - 240 V, 47 - 63 Hz
----------------------------------	---	---	---	--

### ADA 20 et 30 : Mesure du débit

Types ADA 20 (location)	Plage de mesure à 7 bar <sub>(eff.)</sub> m³/min	Types ADA 30 (location)	Plage de mesure à 7 bar <sub>(eff.)</sub> m³/min	Longueur tube de mesure mm	Pression max. bar <sub>(eff.)</sub>	Raccordement	Poids kg
ADA 20 / DN 25	1,4 - 7	ADA 30 / DN 25	0,9 - 4,4	700	40	R 1"	5,5
ADA 20 / DN 40	2,2 - 11	ADA 30 / DN 40	2 - 9,8	800	16	R 1 1/2"	7
ADA 20 / DN 50	3,8 - 19	ADA 30 / DN 50	3,6 - 18	950	16	R 2"	9
ADA 20 / DN 65	7 - 33	ADA 30 / DN 65	6,4 - 32	1175	16	R 2 1/2"	13
ADA 20 / DN 80	10 - 49	ADA 30 / DN 80	9,3 - 46,5	1400	16	DN 80	20
ADA 20 / DN 100	61 - 82	ADA 30 / DN 100	16,4 - 82	1700	16	DN 100	27
ADA 20 / DN 150	39 - 171	ADA 30 / DN 150	34 - 171	2450	16	DN 150	55

Equipement ADA 30 : avec calculateur de mesures, tube de mesure, boîtier pour calculateur de mesures, capteur de pression, thermomètre à résistance électrique PT-100, capteur de pression différentielle

### ADA 20 et 30 : Mesure du débit

Pression bar <sub>(eff.)</sub>	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Facteur	0,79	0,866	0,935	1	1,061	1,118	1,172	1,225	1,274	1,322	1,369	1,415	1,458



### Mesure de la qualité d'air comprimé

La qualité d'air comprimé – degré de pureté de même que point de rosée sous pression et teneur résiduelle en huile – est définie clairement dans la norme ISO 8573-1:2001.

Les procédés et instruments de mesure développés par KAESER permettent de garantir la conformité de toutes les centrales aux normes en vigueur – fourniture d'un certificat TÜV sur demande. Tous les appareils de traitement d'air comprimé KAESER sont certifiés.

Les techniciens KAESER se tiennent naturellement au service des clients pour entreprendre les mesures de qualité d'air comprimé sur place, dans leur usine. Ils peuvent dans bien des cas apporter leur conseil technique en matière de potentiels de perfectionnement.

# KAESER – Présence globale

KAESER, l'un des plus grands constructeurs au monde de compresseurs, est présent sur tout le globe : ses filiales et partenaires commerciaux veillent dans plus de 60 pays à ce que les équipements les plus modernes, les plus fiables et les plus rentables soient tenus à la disposition des utilisateurs d'air comprimé.

Ses ingénieurs conseil et techniciens hautement qualifiés apportent leur conseil et proposent des solutions individuelles à haut rendement énergétique pour tous les champs d'application de l'air comprimé. Le réseau informatique global du groupe international KAESER permet à tous les clients du monde d'accéder au savoir-faire professionnel du fournisseur de systèmes.

Le réseau global de service après vente assure de surcroît une disponibilité maximum de tous les produits KAESER.



**KAESER Compresseurs**



69518 Vaulx-en-Velin Cédex – France – Tél. 04.72.37.44.10 – Télécopie 04.78.26.49.15  
[www.kaeser.com](http://www.kaeser.com)