

# Asesoramiento y análisis



# ADA 4.0 – KESS 4.0

## ¡Ahorre energía!

El **Análisis de la Demanda de Aire 4.0 (ADA 4.0)** y el **KAESER Energy Saving System 4.0 (KESS 4.0)** son las bases de KAESER KOMPRESSOREN para obtener una mayor eficiencia en la producción de aire comprimido. Tanto los métodos de medición como de evaluación de los datos obtenidos cumplen los requisitos de la norma ISO 11011. Esta norma establece las reglas, los procedimientos y las responsabilidades para realizar auditorías de energía comparables, con el fin de mejorar la eficiencia en sistemas de aire comprimido.

### Soluciones individuales y máxima eficacia

Lo primero es la demanda. El objetivo es satisfacer la misma de la manera más eficaz posible, lo cual se puede lograr con un procedimiento sistemático. Un análisis minucioso de la demanda, un proceso perfectamente planificado y el consejo de nuestros expertos le ahorrarán mucho dinero y le traerán grandes soluciones. Esto se aplica especialmente a la producción de aire comprimido en la industria y los talleres.

El asesoramiento individual y personalizado de un fabricante de sistemas, con la competencia necesaria, garantiza el funcionamiento confiable y económico de todas las instalaciones de aire comprimido.

Es el caso de KAESER KOMPRESSOREN, que dispone de instrumentos eficaces para la planificación de nuevas instalaciones de aire comprimido, así como para la optimización de las ya existentes: partiendo del inventario exacto y de la determinación precisa de la demanda con el Análisis de la Demanda de Aire 4.0 (ADA 4.0), los ingenieros de KAESER desarrollan con el sistema de ahorro de energía KAESER Energy Saving System 4.0 (KESS 4.0) soluciones innovadoras para la producción de sistemas de aire

comprimido. De esta manera, el cliente se beneficia de los sólidos conocimientos del fabricante de sistemas de aire comprimido. El aprovechamiento óptimo de la energía empleada para producir y tratar el aire comprimido queda garantizado en todo momento, lo cual reduce los costos energéticos y beneficia al medio ambiente.

### Ahorre energía y dinero con ADA 4.0 y KESS 4.0

Los especialistas de KAESER reducen los costos de producción y mantenimiento de uno de los medios energéticos más versátiles que existe con la ayuda de ADA 4.0 y KESS 4.0. Una vez que se conoce la demanda exacta de aire comprimido, gracias al ADA 4.0, los cálculos realizados con ayuda de KESS 4.0 llevan a la solución exacta a medida y con la máxima eficiencia energética.



Dispositivo de medición  
ADA 4.0

## Reducción significativa de los costos de energía con KAESER



Reducción de la presión mediante el controlador maestro SIGMA AIR MANAGER 4.0

**Aprox. 6 %**

Menos pérdidas por fugas tras reducir la presión

**Aprox. 4,5 %**

Nivel de carga óptimo con SIGMA CONTROL

**Aprox. 10 %**

Eficientes unidades compresoras, accionamiento 1:1, motores eléctricos de bajo consumo y rendimiento optimizado, por ejemplo, IE3, IE4

**Aprox. 10 %**

**Aprox. 30 %**

Estación de aire comprimido anterior:  
alto consumo energético



Dispositivo de medición ADA 4.0

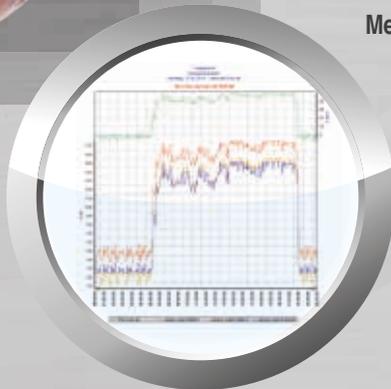


Evaluación de las mediciones



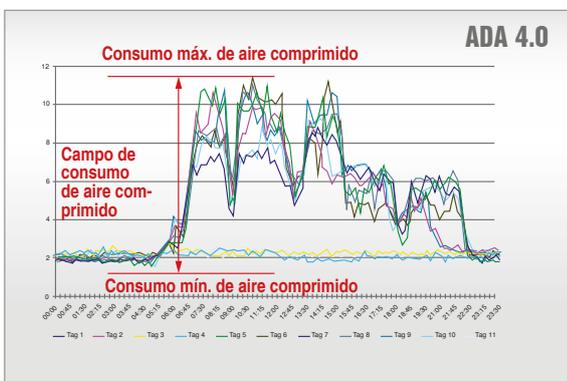
Medición comparativa con  
ADA 4.0

Antigua estación  
Nueva estación



# El camino

## hacia una estación de aire comprimido de bajo consumo



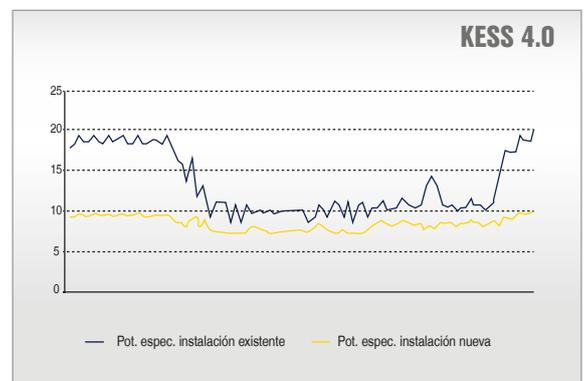
### Análisis de la Demanda de Aire 4.0

El Análisis de la Demanda de Aire 4.0 (ADA 4.0), es un sistema desarrollado por KAESER KOMPRESSOREN, el cual asistido por una computadora, suministra perfiles detallados del consumo de los sistemas de aire comprimido. A partir de ellos, el KAESER Energy Saving System 4.0 calcula la mejor solución posible para cada caso en concreto dependiendo de la aplicación.



### Una solución a medida y adaptada a su necesidad

Basándose en el perfil de consumo obtenido, gracias al ADA 4.0, y en los cálculos realizados por KESS 4.0, los ingenieros de KAESER decidirán el tipo y la composición de la estación de compresores que mejor se adapte a cada caso. Deje que KAESER KOMPRESSOREN se encargue de seleccionar un sistema de producción de aire comprimido hecho a la medida de su empresa.



### KAESER Energy Saving System 4.0

Partiendo de los datos obtenidos a través del ADA 4.0 y KESS 4.0, se puede concebir un sistema de producción de aire comprimido moderno y adaptado a cada caso. La comparación de los informes, lleva al resultado más eficiente en el servicio y el consumo energético.



### Reducción en los costos de energía

La energía eléctrica consumida puede llegar a representar hasta el 90 % de los costos totales del aire comprimido. Sobre esto, la mayoría de las estaciones poseen un importante potencial de ahorro energético. Si se combina de manera óptima la tecnología de compresores con la tecnología de control digitalizada más moderna, puede obtenerse hasta un 30% de ahorro o incluso superior.

# ADA 4.0 – KESS 4.0: Reducción sistemática de los costos

## ADA 4.0 y KESS 4.0 en detalle

Una vez que se determinan la demanda de aire comprimido y las condiciones de servicio, habrá que ocuparse de la planificación en concreto: nivel de presión necesario, caudales, calidad del aire comprimido, datos de consumo energético y de potencia - todos estos parámetros del nuevo sistema de producción de aire comprimido deben tenerse en cuenta al concebir la estación de compresores.

Los ingenieros de KAESER KOMPRESSOREN son el mejor aliado que puede tener a la hora de hablar de aire comprimido. Ellos conocen la amplia gama de productos, cuentan con una gran experiencia, obtenida a través de muchas aplicaciones prácticas y poseen especiales conocimientos con los que reducen aún más el consumo energético.

La meta es lograr la adaptación, más adecuada y exacta posible, de la estación de aire comprimido en cada caso en particular. Así es factible de forma real y útil, aprovechar todas las opciones de ahorro de energía.

## 01 Consumo real de aire comprimido

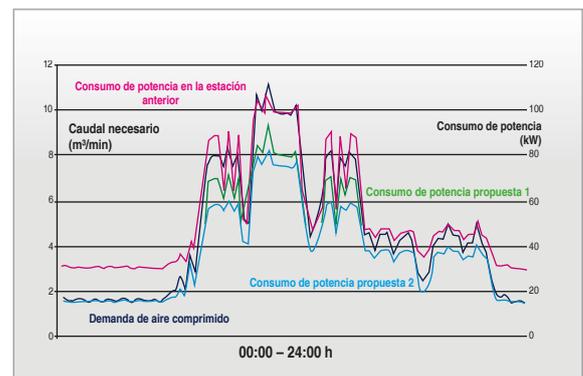
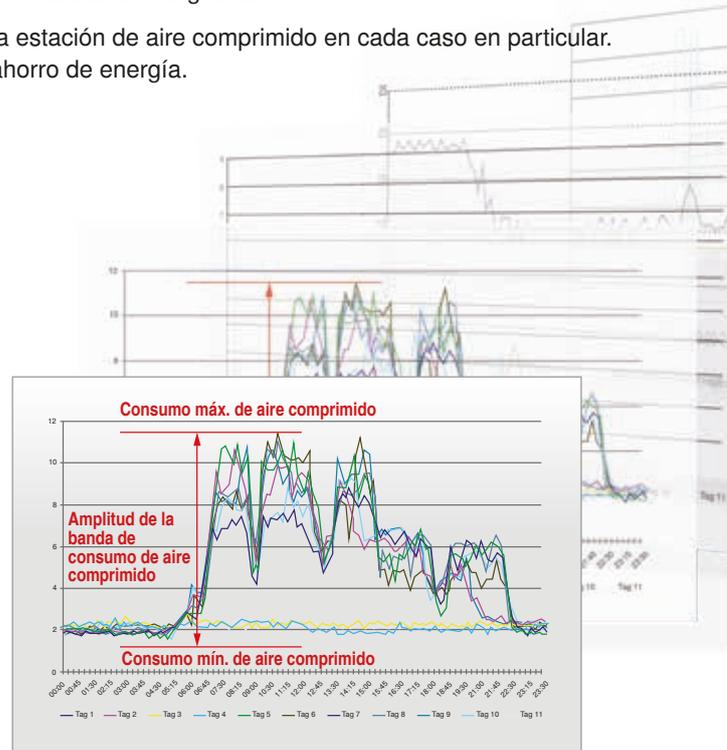
Lo primero es la demanda: el Análisis de la Demanda de Aire 4.0 (ADA 4.0) permite a los expertos de KAESER determinar cuáles son los requisitos reales de producción de aire comprimido.

## 02 Comprobación de las potencias absorbidas

La exactitud de los datos hace posible saber con seguridad cuánta energía consume cada combinación de compresores. Esa es la base para el siguiente paso hacia una estación de aire comprimido de consumo optimizado.

## 03 Comparación de las potencias específicas

Sólo comparando el consumo real de potencia con la producción de aire comprimido, es posible llegar a conclusiones relevantes sobre la eficiencia energética de los compresores instalados.

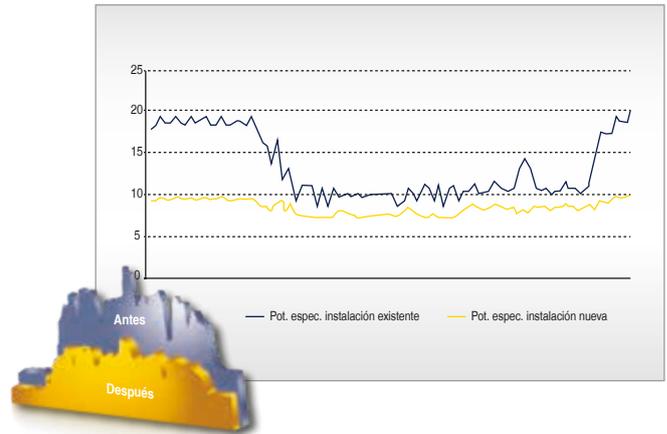






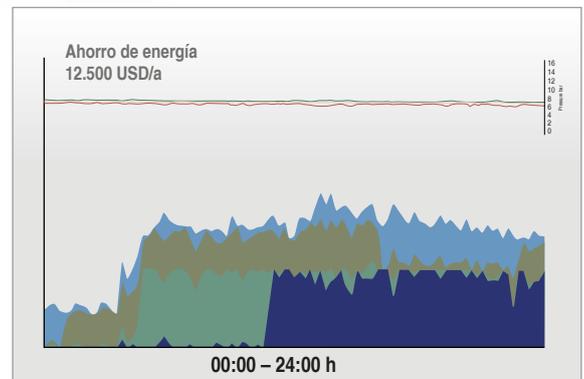
## 04 Cálculo de la solución óptima

El siguiente paso es calcular, tarea de la que se encarga el KAESER Energy Saving System 4.0. Este software desarrollado por KAESER KOMPRESSOREN va más allá de solo entregar un resultado, sino que elige la alternativa más económica de toda una lista de posibilidades.



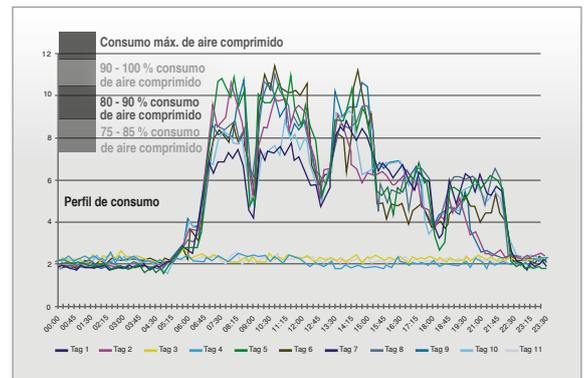
## 05 Ahorro real de energía

Las herramientas de análisis y evaluación creadas por KAESER KOMPRESSOREN, ADA 4.0 y KESS 4.0, permiten realizar cálculos reales sobre el ahorro que se puede conseguir con las soluciones propuestas.



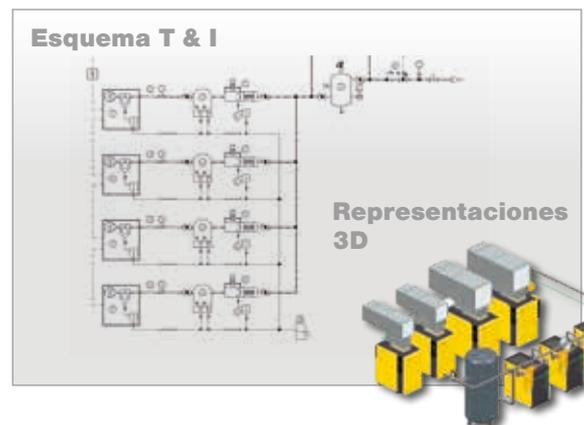
## 06 Concepto individual de seguridad

La calidad de una instalación de aire comprimido se mide por su seguridad de servicio y suministro. Naturalmente, los especialistas de KAESER tienen en cuenta todos estos aspectos desde el principio de la planificación.



## 07 Planificación CAD

El usuario puede dar un "paseo" virtual por su estación de aire comprimido, incluso antes de que se instale el primer compresor: La moderna planificación CAD permite un ajuste de máxima precisión a las condiciones reales.



# Medición, almacenamiento, evaluación

## Los instrumentos para ADA 4.0 y KESS 4.0



### Auditoría de aire comprimido con SIGMA AIR MANAGER 4.0

SIGMA AIR MANAGER 4.0 mide, guarda y documenta constantemente el comportamiento en carga y en vacío, el nivel de carga, el consumo energético, la presión de la red y el consumo de aire. Todos los datos pueden visualizarse con cualquier navegador y exportarse para efectuar auténticas auditorías de aire comprimido.



### Dispositivo de medición ADA 4.0

Instalación en alquiler durante diez días; el procedimiento de medición es adecuado para todos los compresores, también para los que están equipados con convertidor de frecuencia. Un optoacoplador se encarga de transmitir los datos del compresor sin modificaciones al registrador de datos (datalogger) del ADA 4.0, que graba los puntos de conmutación carga/vacío de los compresores. El análisis y resultado de todos esos datos correrá a cargo del KAESER Energy Saving System 4.0 (KESS 4.0).



### Almacenamiento de datos rápido y fácil

La tarjeta SD permite guardar en el controlador SIGMA CONTROL 2 datos como los caudales y la presión y utilizarlos para hacer cálculos de energía. El análisis y la valoración de todos esos datos se llevan a cabo con el KAESER Energy Saving System 4.0 (KESS 4.0).



### Dispositivo de medición ADA 20/30

El equipo ADA 20, que puede alquilarse durante diez días laborables, mide continuamente el caudal por medio de la presión diferencial. Los datos guardados en el data-logger constituyen la base para una optimización eficaz del sistema. ADA 30 va instalado de manera fija en la red de aire comprimido; puede consultar los datos en cualquier momento en el computador de medición.

## Aparatos de medición para analizar la demanda de aire

### ADA 10: medición basada en el comportamiento carga/vacío de los compresores

<b>Tipo ADA 10</b> (en alquiler)	Para registrar compresores con regulación de carga/de vacío/por parada diferida	Para registrar la presión de la red <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opcionalmente, registro también de la velocidad de giro en compresores de velocidad variable*</li> <li>• Opcionalmente, medición del caudal en compresores con regulación proporcional (también regulación por carga parcial y por reductor de aspiración)*.</li> </ul>
-------------------------------------	---	--

\* Puede que se necesite un equipamiento de medición adicional.

### ADA 20 y 30: medición del caudal

Tipos ADA 20 (en alquiler)	Campo de medición a 7 bar <sub>(g)</sub> m <sup>3</sup> /min	Tipos ADA 30 (venta)	Campo de medición a 7 bar <sub>(g)</sub> m <sup>3</sup> /min	Longitud del tubo de medición mm	Presión máx. bar <sub>(g)</sub>	Conexión	Peso kg
ADA 20 / DN 25	0,9 - 5	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	16 - 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

Equipo suministrado ADA 30: incluye computador de medición, tubo de medición pintado, cabina para el computador de medición, transductor de presión, termorresistencia PT-100, transmisor de la presión diferencial.

### ADA 20 y 30: Factores de corrección para otras presiones

Presión en bar <sub>(g)</sub>	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Factor	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

## Siempre cerca de usted

Presente en más de 100 países de los cinco continentes, KAESER es uno de los fabricantes de sistemas de aire comprimido de mayor reconocimiento en el mundo entero.

Con personal altamente calificado, centros de servicio a nivel nacional y la entrega de repuestos a las 24 horas del día, los clientes de KAESER pueden estar seguros de contar con la mejor asistencia técnica y el mejor servicio posventa que brinda el mercado. Nuestro departamento de investigación y desarrollo mejora continuamente las técnicas de fabricación, poniendo las últimas innovaciones al servicio del usuario.

KAESER es el especialista de aire comprimido que, con más de 90 años de experiencia, brinda soluciones inteligentes de aire comprimido para aplicaciones con requerimientos específicos.



### **KAESER COMPRESORES DE ARGENTINA S.R.L.**

Ruta Panamericana – ramal Escobar Km 37,500 – Centro Industrial Garín  
Calle Haendel Lote 33 – (1619) Garín, Buenos Aires – República Argentina

Tel: +54 3327 41 4800 – Fax: +54 3327 41 4836 – E-mail: [info.argentina@kaeser.com](mailto:info.argentina@kaeser.com) – [www.kaeser.com.ar](http://www.kaeser.com.ar)