

Manometer



En este número:

- La SMM se rinde a la GENERACIÓN **45XX**
- Catarata de novedades Sauer en la Feria de Hannover
- Otra dimensión de destructores: "USS Zumwalt"

20 | 2017

[SUMARIO / EDITORIAL]

3 EDITORIAL

4 SAUER SNAPSHOT

6 SAUER ON AIR

SAUER HIGHLIGHTS

- 12 HAUG Sauer Kompressoren AG:
el nuevo miembro de la familia Sauer

SAUER SPECIAL

- 14 Bautizo ferial de la generación 45XX en la SMM
16 Nuestros refrigerados por aire de 3 etapas: más de 40 años a bordo
18 Catarata de novedades en la Feria de Hannover

SAUER MARKETS

- 20 Sauer ComBox para heliox: cuadrada, práctica, buena
22 Compresores al servicio del sector hidroeléctrico
24 Otra dimensión de destructores: "USS Zumwalt"

SAUER SERVICE

- 26 Ahorro eficiente con la función auxiliar Sauer ECO+
28 Consejos y trucos para compresores navales

SAUER FAMILY

- 30 La tradición es el triunfo: las partidas de *skat* de Sauer



Apreciado lector, apreciada lectora:

Quisiera aprovechar esta edición número 20 de nuestra revista para clientes “Manometer” para hacer un pequeño balance empresarial y, al mismo tiempo, personal tanto del pasado que dejamos atrás como del futuro que nos espera.

La empresa Sauer Kompressoren ha experimentado un crecimiento espectacular. Hace 25 años, una plantilla de 120 trabajadores y trabajadoras generaba desde Kiel una cifra de negocios de 13 millones de euros, mayoritariamente en el mercado alemán de construcción de buques civiles y militares. Entretanto, esta cifra de negocios se ha multiplicado casi por ocho. Con una plantilla de más de 600 empleados y empleadas, 12 emplazamientos y una gama de compresores que no deja de crecer, Sauer opera hoy con éxito en numerosos segmentos de mercado, entre ellos el industrial y el *offshore*.

Los compresores que se describen en este número llevan 48 años prestando servicio, por lo que se remontan a una época que nada tiene que ver con la actual. Pero aún tenemos que retroceder más para encontrar los inicios de los compresores TGM de nuestra filial francesa, un producto en cuyo desarrollo y mejora continua he tenido el honor de trabajar durante más de 31 años, 26 de ellos como jefe de ventas.

Pararse es retroceder, por lo que no nos regodeamos en nuestros éxitos. Muestra de ello es el desarrollo de una generación completamente nueva de compresores refrigerados por aire, cuya primera serie destinada a la industria naviera se presentó en primicia en la SMM 2016 de Hamburgo.

Y lo que es válido para los productos, también es válido para las personas. El relevo generacional en los puestos de responsabilidad es clave para una empresa, por lo que me llena de satisfacción haber podido depositar mi confianza y mi cargo en manos más jóvenes. A partir de este momento me concentraré en mis responsabilidades como director ejecutivo de Ventas y Tecnología, en determinados proyectos de la industria militar, y en el soporte y asesoramiento de las sociedades que conforman nuestro grupo, al que recientemente se ha incorporado la empresa suiza HAUG, especializada en compresores sin aceite.

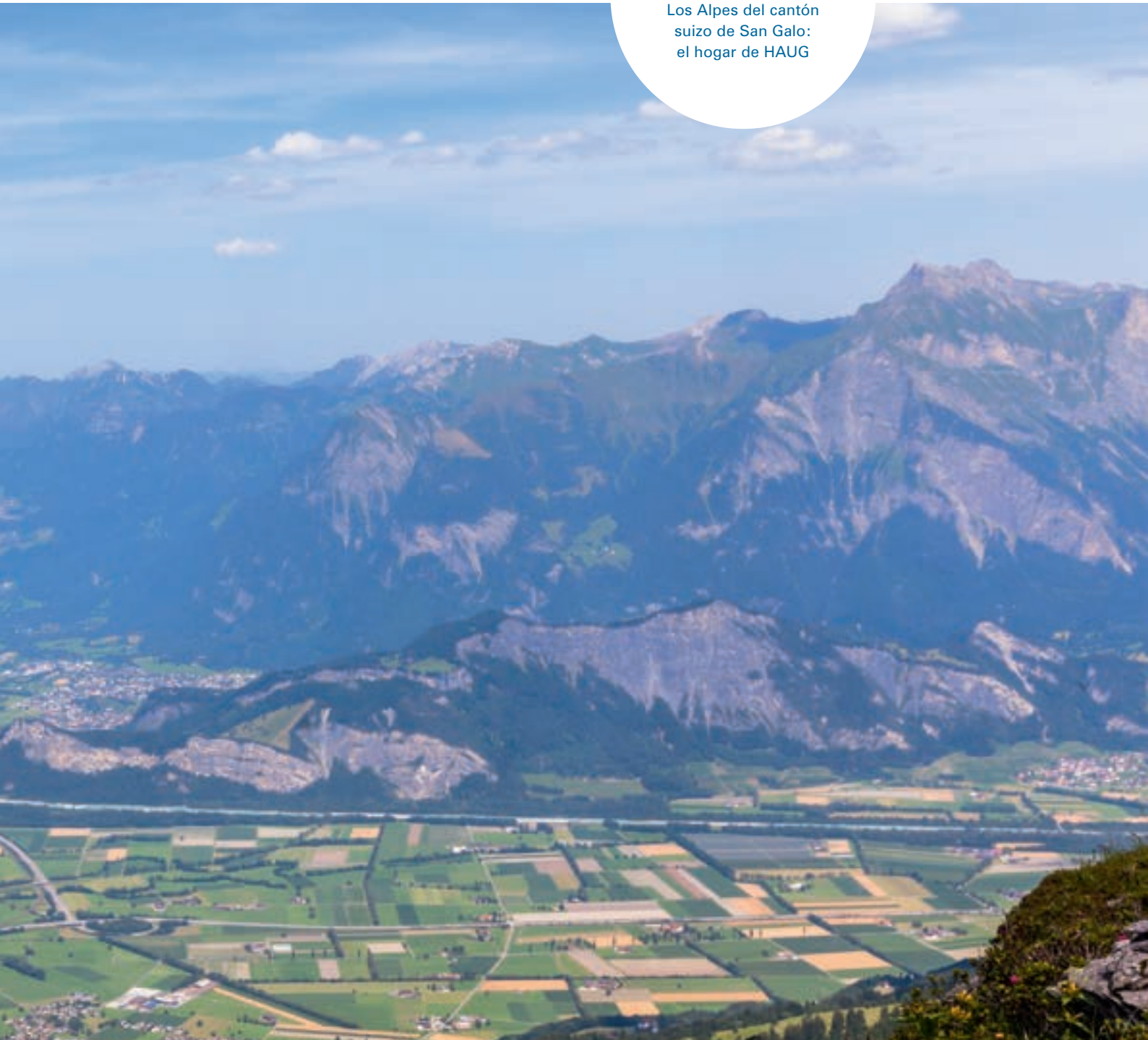
Estoy convencido de que he dado un paso esencial para la continuidad de nuestro grupo, y deseo que mi sucesor en el cargo de jefe de ventas, el Sr. Dirk Slotke, goce del mismo aprecio y confianza que siempre me han dispensado todos ustedes a mí. Esta confianza ha sido precisamente uno de los motores que ha impulsado mi desempeño diario durante todos estos años.

Un saludo cordial

HARALD SCHULZ

[SAUER SNAPSHOT]





Los Alpes del cantón
suizo de San Galo:
el hogar de HAUG

La marca HAUG refuerza la oferta de productos Sauer

Dos empresas familiares de ámbito internacional han unido hace poco sus fuerzas. La suiza HAUG Sauer Kompressoren AG, líder en la fabricación de compresores de émbolo sin aceite y estancos al gas, es el nuevo miembro del Grupo Sauer. Los compresores especiales de HAUG complementan a la perfección la extensa gama de productos Sauer.

Más información sobre HAUG Sauer en la página 12.



Ligeros de equipaje hacia ADIPEC 2016

Para todo aquel que tenga algo que ofrecer en la industria del gas y del petróleo, la Abu Dhabi International Petroleum Exhibition & Conference (ADIPEC) que se celebra en los Emiratos Árabes es una cita obligada, en su calidad de feria líder del sector a nivel mundial. Del 7 al 10 de noviembre de 2016 Sauer Kompressoren fue uno de los más de 2000 expositores que participaron en el evento, una cifra más que extraordinaria. Y a juzgar por la gran cantidad de contactos prometedores que pudimos establecer, podemos decir que nuestra ya quinta participación en la feria ha merecido de nuevo la pena.

En nuestro lugar habitual del pabellón Concourse, el equipo Sauer informó ampliamente a clientes, socios comerciales y visitantes de nuestros proyectos y desarrollos actuales tanto en los campos más convencionales como en campos especiales, como por ejemplo las instalaciones de heliox o las gasolineras de gas natural. Los CNG-Booster montados en el stand como equipos de contenedor integrales llamaron especialmente la atención de los asistentes. Para transportarlos no tuvimos que cargar con mucho equipaje: las maquetas de compresor a escala 1:22,5 permitieron a los visitantes explorar cada componente con detalle (más información en la página 10).

En noviembre de 2017 volveremos a encontrarnos con muchos de ustedes en la ADIPEC, por lo que esperamos poder saludarles de nuevo en nuestro stand.

Indestructible I: Compresor de aire respirable de 48 años en Madeira

Una base de buceo de Madeira utiliza un WP4321 del año 1968 para rellenar sus botellas de aire respirable. Este compresor entrado en años solo ha tenido que ser reparado una vez, después de lo cual ha seguido funcionando como siempre día tras día. Algo que con toda seguridad seguirá haciendo durante muchos años más.





Primera "Jornada sobre el helio" de Sauer en China

La primera "Jornada sobre el helio" de Sauer en China tuvo lugar en junio de 2016 y obtuvo, con más de 20 reputados centros de investigación inscritos, una gran acogida. Esta jornada se celebró en estrecha colaboración con nuestro distribuidor en China, la empresa Greatall, que puso su sede de Wuhan a disposición de los asistentes. Los responsables de diversas universidades e institutos de investigación criotécnica invitados al evento siguieron con gran interés la jornada, incluido el seminario sobre helio, y aprovecharon la ocasión para conocer de primera mano las ventajas y las aplicaciones de los compresores de helio Sauer.

Compresores de neón para empresas coreanas de suministro de gas

El neón es un gas noble muy escaso en la tierra, muy costoso de obtener y, por tanto, muy preciado. Nadie lo diría teniendo en cuenta que para nosotros es simplemente lo que rellena los típicos "fluorescentes", a los que estamos más que acostumbrados. Sin embargo, el neón tiene otras aplicaciones menos conocidas, por ejemplo como refrigerante en estado líquido, con una potencia frigorífica cuarenta veces más elevada que el helio líquido.

Si, por ejemplo, se tienen que llenar botellas de gas con neón, los compresores de neón de Sauer realizan esta tarea con la máxima fiabilidad y seguridad para proteger, en todo momento, este medio tan preciado. Sauer recibió precisamente para tal fin el encargo de dos compresores de alta presión de la clase Tornado WP 3215 BasBooster^B, que tramitó junto a su socio coreano.



Calendario ferial 2017

- **HANNOVER MESSE ComVac**
Hannover, Alemania
24.04. – 28.04.2017
- **NGV GLOBAL 2017**
Róterdam, Países Bajos
20.03. – 23.03.2017
- **INTERMACH 2017**
Bangkok, Tailandia
17.05. – 20.05.2017
- **Bari Ship 2017**
Imabari, Japón
25.05. – 27.05.2017
- **NOR-Shipping**
Oslo, Noruega
30.05. – 02.06.2017
- **Oil & Gas Asia (OGA)**
Kuala Lumpur, Malasia
11.07. – 13.07.2017
- **Donsö Shipping Meet**
Donsö, Suecia
05.09. – 06.09.2017
- **NEVA**
San Petersburgo, Rusia
19.09. – 22.09.2017
- **TIIE**
Teherán, Irán
Octubre 2017
- **KORMARINE**
Busan, Corea
24.10. – 27.10.2017
- **ADIPEC**
Abu Dhabi, EAU
Noviembre 2017
- **Marintec China**
Shanghái, China
05.12. – 08.12.2017



Indestructible II: Compresor de helio de 48 años en la India

Para cualquier compresor, llegar a los 48 años de edad es como para sentirse muy orgulloso. Y no para los compresores Sauer. A esa edad están todavía lejos de convertirse en “trastos viejos”, aunque se queden fuera de servicio durante 35 años, como le sucedió a un compresor Sauer del año 1968.

Estamos hablando del compresor de helio Sauer modelo WP3232 que se encuentra en el Indian Institute of Technology de Mumbai. Hace 35 años este cliente de ELGI-Sauer puso fuera de servicio el compresor, pero hace poco decidió volver a ponerlo en marcha. El cliente, sin embargo, temía que después de tanto tiempo no se pudiera volver a arrancar el compresor, o que su puesta en servicio acarrearía unos costes desorbitados.

Los miedos se dispararon rápidamente. Solo hizo falta realizar el mantenimiento habitual de 4000 horas y cambiar algunas piezas para que el pequeño compresor aprobara con nota la marcha en el banco de pruebas y volviera a arrancar sin problemas.

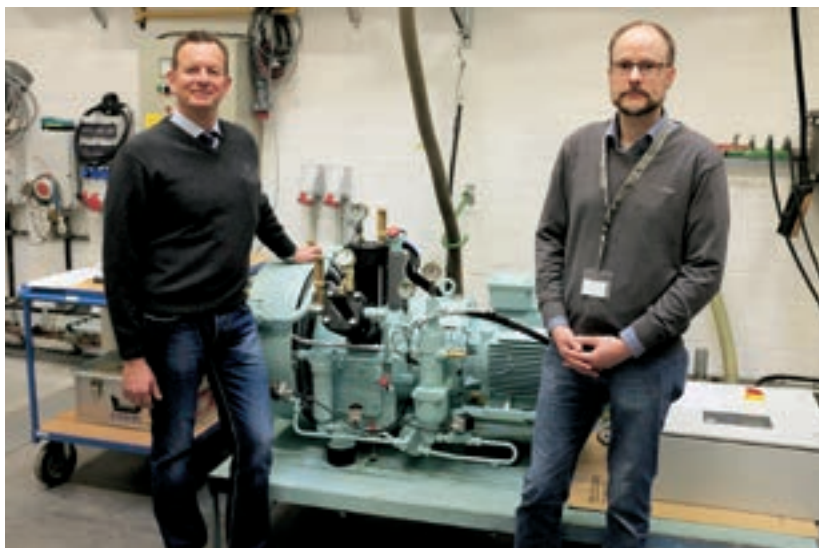


¿Sabía que...

... el compresor TGM de Girodin-Sauer estaba concebido inicialmente como un motor de avión? En lugar de eso, estos compresores compactos de alta fiabilidad con mecanismo de pistones axiales se convirtieron en un producto estándar para la Marina francesa y para muchas otras flotas de otros países.

Sauer entrega más compresores para fines didácticos

La navegación precisa siempre buenos marineros; y para ser un buen marinero hay que formarse tanto a nivel teórico como, sobre todo, práctico. Por eso Sauer & Sohn ha vuelto a donar a una escuela náutica un compresor de aprendizaje. Esta vez la afortunada ha sido la prestigiosa Escuela Técnica Superior de Náutica de Flensburg, que ahora dispone de un compresor de 3 etapas refrigerado por aire de la serie PASSAT. El Sr. Hagedorn, del departamento de Tecnología de dicha facultad, ha sido el encargado de recoger el compresor en nombre de la escuela y de someterlo a la prueba de fábrica obligatoria en el laboratorio de máquinas de Flensburg, donde está instalado el equipo.



En el aula, los operarios de compresores del mañana aprenden con la tecnología más moderna de hoy.



El compresor TGM número 500 de Girodin-Sauer

Girodin-Sauer fabrica desde hace más de 60 años compresores TGM de alta capacidad para aplicaciones especiales de la Marina en submarinos, dragaminas y fragatas.

Diseñados para cumplir las especificaciones técnicas más exigentes y optimizados constantemente, los compresores modernos de hoy combinan el principio clásico de pistones axiales —que ofrece un buen equilibrio de masas— con accesorios de última generación, como la secadora de membrana de etapa intermedia (IMD/Interstage Membrane Dryer).

Hace poco salía de la factoría de Girodin-Sauer el compresor TGM número 500 (un TGM 60/100), algo que ha llenado de orgullo a todo el equipo.





Dirk Slotke asume la dirección de Ventas y Marketing

El 1 de diciembre de 2016, Dirk Slotke, un ingeniero empresarial de 40 años, se convirtió en el nuevo director de Ventas y Marketing de la central de J.P. Sauer & Sohn Maschinenbau GmbH en Kiel. A partir de ahora, simultaneará esta nueva responsabilidad directiva con sus funciones como jefe del equipo de Ventas industria/exportaciones y Marketing.

En el puesto clave de jefe de ventas toma el relevo de Harald Schulz, que durante sus casi 26 años en el cargo ha contribuido de forma determinante al exitoso desarrollo y extraordinario posicionamiento de mercado de los compresores Sauer. A partir de ahora, Harald Schulz se concentrará en sus numerosas obligaciones como director ejecutivo en el ámbito de las ventas, la planificación de proyectos y el soporte y asesoramiento de las sociedades del Grupo Sauer.



Thomas Heumesser, nuevo director técnico

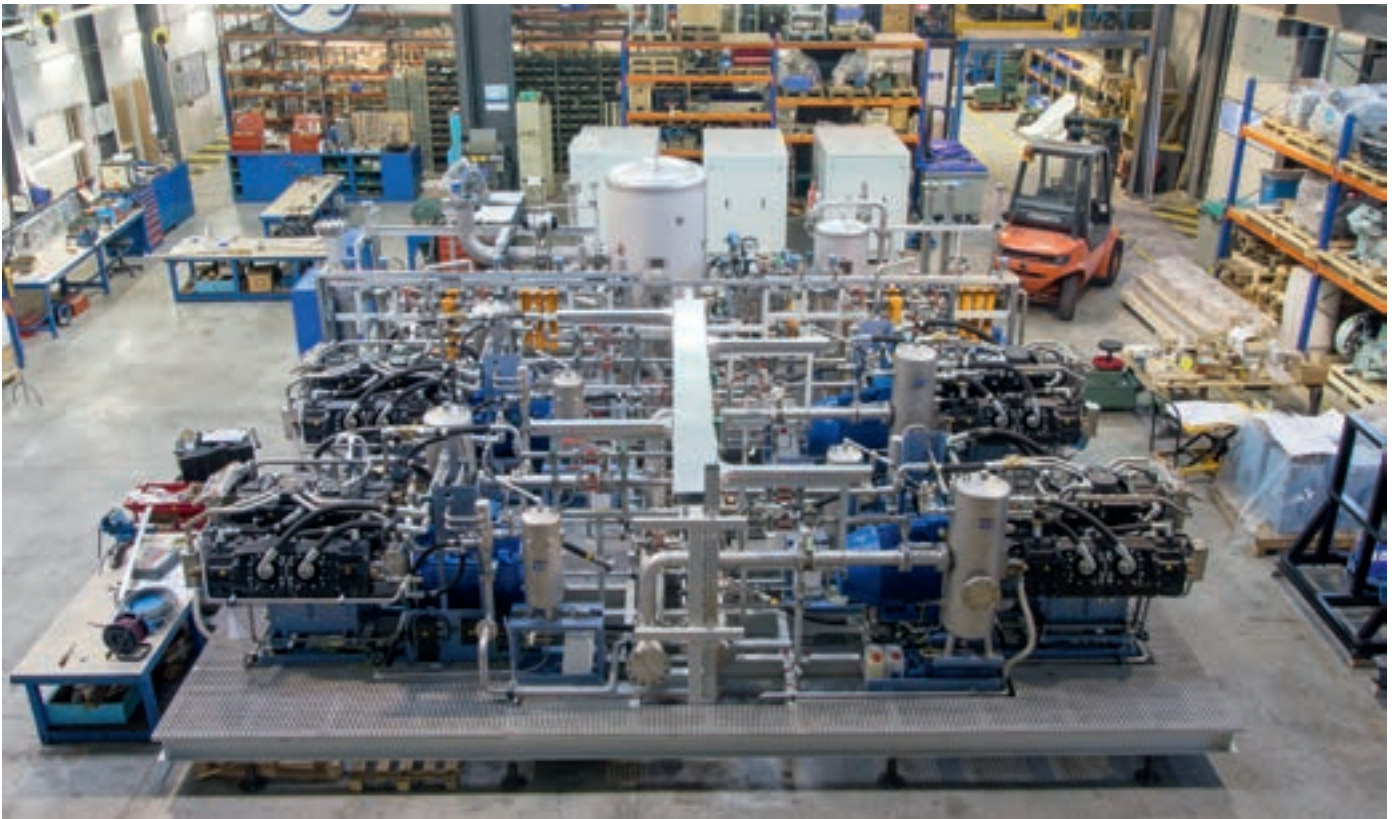
El área técnica de J.P. Sauer & Sohn Maschinenbau GmbH tiene un nuevo director: Thomas Heumesser (58), que se incorporó a la empresa en septiembre de 2016 para asumir la dirección técnica. Este ingeniero técnico toma el relevo de Roland Tittel, quien después de más de diez años ocupando este cargo se ha incorporado a una empresa de la industria de procesos como director ejecutivo.

Como experto en tecnologías de compresión, Thomas Heumesser se incorpora a Sauer procedente de la dirección técnica de una empresa austriaca fabricante de compresores. Desde que se incorporara a Sauer se ha dedicado a impulsar el área técnica, que engloba los departamentos de Ingeniería, I+D, Proyectos, Documentación, Gestión de la calidad y Banco de pruebas. "Estoy muy contento de poder contribuir a desarrollar soluciones de futuro y abrir nuevos mercados en una empresa que apuesta tan fuerte por la innovación como Sauer", declara Heumesser. Su dilatada experiencia servirá especialmente para desarrollar nuevas tecnologías de compresión en el ámbito de los gases especiales.

Equipos en contenedor a pequeña escala

¿Equipos Sauer en contenedor móviles? Naturalmente. Los tenemos. Incluso unos que se pueden meter fácilmente dentro de la maleta: los cinco CNG-Booster compactos en contenedor ejecutados a escala 1:22,5 que se pudieron contemplar por primera vez en la pasada ADIPEC de Abu Dhabi y que se convirtieron en el centro de todas las miradas.





Próxima entrega a ITER de la mayor instalación jamás construida por Sauer

En el último número de "Manometer" informábamos del proyecto de construcción de la planta de fusión ITER en el sur de Francia, y del importante papel que desempeñará Sauer en esta ambiciosa iniciativa en la que participan más de 30 países y que busca resolver los problemas de suministro energético del futuro.

Sauer Kompressoren es la encargada de construir una instalación clave, con la que se recuperarán y comprimirán enormes cantidades de helio para refrigerar los imanes superconductores que se utilizarán para la fusión. Los campos magnéticos que generan estos imanes permiten realizar la fusión en un reactor porque confinan el gas plasmático en el centro del mismo, evitando que entre en contacto con otros materiales y que, con sus elevadas temperaturas, los pueda fundir.

Para hacer realidad esta instalación se emplearán cinco compresores de helio montados sobre un bastidor base de 8 x 8 metros, en lo que será la instalación integrada más grande jamás construida por Sauer. Tras medio año de trabajos de construcción, la instalación llena prácticamente por completo toda la planta de montaje de Girodin-Sauer. El equipo se entregará al cliente según lo previsto en el primer semestre de 2017.

[SAUER HIGHLIGHTS]

HAUG Sauer Kompressoren AG: el nuevo miembro de la familia Sauer

De acuerdo con su plan estratégico de expansión, el Grupo Sauer Compressors (J.P. Sauer & Sohn Beteiligungsgesellschaft mbH) ha adquirido el 100 % de las participaciones de la empresa suiza HAUG Kompressoren AG, con todos sus centros. La renombrada HAUG Sauer Kompressoren AG es una compañía especializada en el desarrollo y la fabricación de compresores sin aceite en el rango de potencias de 0,5 – 110 kW. El centro suizo de St. Gallen cuenta con alrededor de 40 trabajadores y trabajadoras. Al igual que Sauer Compressors, HAUG es una empresa familiar que opera en todo el mundo.

En el sector tecnológico de los compresores, HAUG destaca por sus compresores de émbolo sin aceite y estancos al gas de última generación destinados a la compresión de aire y de una gran variedad de gases.

Sauer Compressors mantendrá la marca HAUG, y Beat Frefel, director ejecutivo de la compañía, seguirá al frente de la empresa. Por su parte Franck Lallart, director ejecutivo de Girodin-Sauer SAS, asumirá el cargo de vicedirector ejecutivo. Las instalaciones de St. Gallen se convertirán en el centro de competencia de tecnología sin aceite de Sauer Compressors.

Esta alianza supone para las dos empresas una gran oportunidad para crecer y seguir afianzando su éxito. Los compresores sin aceite de HAUG gozan de un gran prestigio internacional y complementan a la perfección la acreditada gama de compresores lubricados por aceite de Sauer.





[SAUER SPECIAL]



Bautizo ferial de la generación 45XX en la SMM

En calidad de feria líder mundial del sector de la construcción naval, la SMM de Hamburgo (Shipbuilding, Machinery & Marine Technology) era el escenario ideal para presentar “en casa” una primicia: la nueva generación 45XX de compresores de aire de arranque refrigerados por aire.

“Hacer todavía mejor lo que ya hacemos bien”, reza la máxima que se ha seguido durante estos cuatro años de avanzados trabajos de desarrollo. El objetivo era mejorar aún más el rendimiento y la eficiencia de estos compresores de aire de arranque de 3 etapas refrigerados por aire, manteniendo en todo momento aquello que ha convertido estas máquinas en un estándar de la industria durante los últimos 40 años: su extraordinaria fiabilidad y facilidad de mantenimiento.

Y el objetivo se ha cumplido con creces. La generación 45XX es ahora “Bigger, Better, but still Basic”. Los visitantes que se acercaron al stand de la feria pudieron comprobar, a partir de una maqueta a escala de un prototipo preserie, todas las ventajas de los nuevos equipos. Para poder comparar, también estaban expuestos los antecesores del nuevo compresor de aire de arranque, los modelos WP370 del año 1975 y el actual PASSAT WP311L.

Sauer Kompressoren no puede más que dar las gracias a la gran cantidad de visitantes que se acercaron a su stand para conocer de cerca la nueva serie.

¿Quiere comprobar usted también personalmente todas las ventajas que ofrece la nueva serie de compresores Sauer? Lo tiene fácil: acérquese a nuestro stand en cualquiera de las ferias navales líder a las que asistiremos este año en Noruega, Japón, Corea o China.

GENERATION 45XX



BIGGER
BETTER
BUT STILL BASIC

Experience the advantages of evolution!



Sauer en la

SMM

6-9 Sept 2016, Hamburgo
Alemania

Stand A3 - 223

Nuestros refrigerados por aire de 3 etapas: más de 40 años a bordo

En 1975 se convirtió en el transbordador de vagones de tren más grande del mundo, y también en el primer barco que incorporó compresores Sauer de 3 etapas refrigerados por aire. Estamos hablando del Railship I, un transbordador que durante años realizó el trayecto Travemünde–Hanko (Finlandia) y que montaba a bordo un compresor WP 100L de Sauer. Seguramente hoy las piezas desguazadas de este barco formen parte ya de otra embarcación, pero en el caso del compresor todavía es posible solicitar, después de más de cuarenta años, un bloque de recambio a Sauer Kompressoren.

De hecho, hace poco que hemos suministrado piezas de recambio originales Sauer a sus ferries hermanos Railship II y III, que todavía hoy navegan bajo bandera rusa. Sus para esa época más que respetables 200 metros de eslora parecen hoy las medidas de un barco de juguete, al lado de los impresionantes buques portacontenedores ultra grandes actuales, los ULCV. El principio básico de funcionamiento de los compresores, no obstante, ha cambiado poco en estos cuarenta años. Los motores diésel se siguen arrancando con aire comprimido a 30 bar (comparativa: Railship III, sistema de doble motor con 16.500 kW; MSC Jade, el portacontenedores más grande del mundo actualmente, sistema de motor único con 75.570 kW).

A lo largo de los años los primeros modelos de compresor de 3 etapas refrigerados por aire, el WP 100L, WP 120L y WP 150L, se han ido optimizando de forma cuidadosa para adaptarlos a las exigencias actuales.

Los nuevos modelos WP 180L, WP 275L, WP 320L y WP 460L son equipos muy mejorados que presentan una mayor potencia, pero que mantienen y mantendrán la esencia de los compresores de 3 etapas refrigerados por aire originales. Los extraordinarios 460 m³/h de potencia máxima que presentan permiten equipar motores muy grandes con tan solo tres compresores, en lugar de cuatro o incluso cinco.

De nuevo, Sauer Kompressoren da un paso decisivo hacia el futuro sin olvidar en ningún momento sus orígenes.

Dipl.-Ing. Stephan Behrens, jefe de equipo Ventas Sector naval



El barco transbordador de vagones de tren Railship II, amarrado en el puerto de Bremerhaven de Kiel en el año 1984, navega el Báltico desde 1998 con el nombre "Baltiysk" y puerto franco en Kaliningrado.



Catarata de novedades en la Feria de Hannover

Se acerca una de las citas más importantes para la industria mundial de las tecnologías de vacío y de aire comprimido, y naturalmente también para Sauer: la feria líder internacional ComVac, que se celebrará del 24 al 28 de abril de 2017 en el marco de la Feria de Hannover.

Sauer quiere estar a la altura de este gran acontecimiento y ha decidido presentar una gran cantidad de novedades durante el certamen. Para ello, contará con un stand de 300 m² donde los visitantes interesados podrán conocer con toda comodidad tanto novedades como clásicos de la casa y recibir asesoramiento de mano de nuestros expertos.

Sauer ha preparado para este año tres propuestas muy destacadas:

La serie BREEZE, la última generación de compresores Sauer refrigerados por aire basados en un concepto modular y capaces de satisfacer cualquier requisito, con hasta cinco cilindros y un total de nueve posibles combinaciones cilindro-émbolo. Además de los tradicionales compresores de aire con presiones finales de hasta 500 bar (sobrepresión), podrán contemplarse modelos Booster con presiones de entrada de hasta 16 bar (sobrepresión), así como versiones especiales estancas al gas para helio, gas natural o hidrógeno, entre otros.

El primer representante de esta serie es un compresor de aire de 3 etapas refrigerado por aire con un caudal de 390 m³/h a una presión final de 40 bar (sobrepresión).

Otra de las primicias que podrá verse en la feria son los compresores HAUG sin aceite que se incorporan a la gama de productos Sauer. Junto a los compresores Sauer lubricados con aceite, se exhibirá la amplia oferta de compresores sin aceite y estancos al gas de la casa HAUG, nuevo miembro del grupo Sauer Kompressoren. En la feria podrá contemplarse por primera vez la nueva y ampliada gama de productos Sauer resultante de esta importante incorporación.

Con el nuevo Sauer ecc 4.0 se inicia una nueva era en el ámbito de los mandos de compresor. La última de las novedades importantes que Sauer presentará en la feria es su nueva familia de mandos de compresor, equipados con una pantalla táctil de 7" y un innovador concepto de manejo. El mando Sauer ecc 4.0 es el primer modelo que sale al mercado y, como tal, está destinado a marcar nuevas pautas de seguridad en el manejo de compresores.

Acérquese a la feria para conocer estas importantes novedades y mucho más. No se lo piense: visitar ComVac es una excelente inversión. Nos encontrará en el pabellón 26 en el stand B39, al que está invitado siempre que quiera, naturalmente también el día de nuestra tradicional fiesta.



//// Breeze



Regístrate ahora
para obtener
su pase de
entrada gratuito
a la feria



HANNOVER
MESSE

ComVac

HAUG



Sauer Compressors



Sauer ComBox para helio: cuadrada, práctica, buena

Cuando escuchamos “compresores de aire respirable” seguramente muchos pensamos en aquellas vacaciones que pasamos en el *resort*, y en el pequeño compresor que tenían en su base de buceo para volver a llenar las botellas de 6 litros con aire ambiente a 300 bar.

Estos pequeños compresores son ideales para el sector recreativo, pero Sauer también fabrica equipos para el buceo profesional. En las inmersiones a gran profundidad no es posible utilizar aire respirable normal, puesto que de ser así se podría producir la llamada “narcosis de nitrógeno”. Se trata de una alteración del sistema nervioso central generada por una presión parcial de nitrógeno demasiado alta, que provoca limitaciones cognitivas y conduce a un estado de euforia extremadamente peligroso. Por ello, a partir de los 40 metros de profundidad se suele utilizar como gas respirable el heliox, una mezcla de oxígeno y helio cuya proporción exacta se determina en base a la profundidad de inmersión. Entre los típicos usuarios de heliox se encuentran, por ejemplo, los buzos encargados de realizar las tareas de mantenimiento submarinas en plataformas de perforación *offshore*.

Precisamente en este campo Sauer Kompressoren ha suministrado recientemente una caja premontada con un booster de heliox dentro a un cliente radicado en los Emiratos Árabes, que necesitaba una solución móvil muy manejable. Para poder satisfacer sus necesidades, Sauer diseñó una solución compacta que el cliente puede cargar rápidamente en la cubierta de su embarcación de soporte y, cuando no la utiliza, guardarla en el almacén. La instalación es resistente al agua marina y cuenta con grandes puertas de mantenimiento que permiten un acceso fácil.

El compresor Sauer WP4341 BasSeal^{He-B} suministrado aspira el heliox mezclado y lo comprime a 200 bar. A continuación, se filtra y se limpia con una secadora de cartucho para conseguir una calidad del aire respirable conforme a la norma DIN ISO 12021.

Todos los componentes están integrados de forma compacta en la Sauer ComBox, testada en el banco de pruebas y homologada por la sociedad certificadora ABS.

Datos técnicos:

Serie:	HURRICANE
Modelo:	WP 4341
Versión:	BasSeal ^{He-B}
Presión:	200 bar.g
Caudal:	56 m ³ /h
Calidad del gas:	DIN ISO 12021



**Nota:**

Como su propio nombre indica, los compresores de helio de Sauer están especialmente concebidos para la compresión de helio. No se trata por tanto de compresores de aire optimizados, sino de equipos especialmente diseñados para este tipo de gas. Entre otros, disponen de unos cierres de árbol especiales y únicos en su clase, de válvulas de seguridad estancas al gas y de un recuperador del gas de los separadores de condensado. Sauer comprueba todos estos equipos en un banco de pruebas especial para helio en condiciones de servicio reales para este tipo de gas. Entre otros, se determinan las tasas de fuga estáticas y dinámicas y, si se desea, se realizan las pruebas pertinentes.

[SAUER MARKETS]



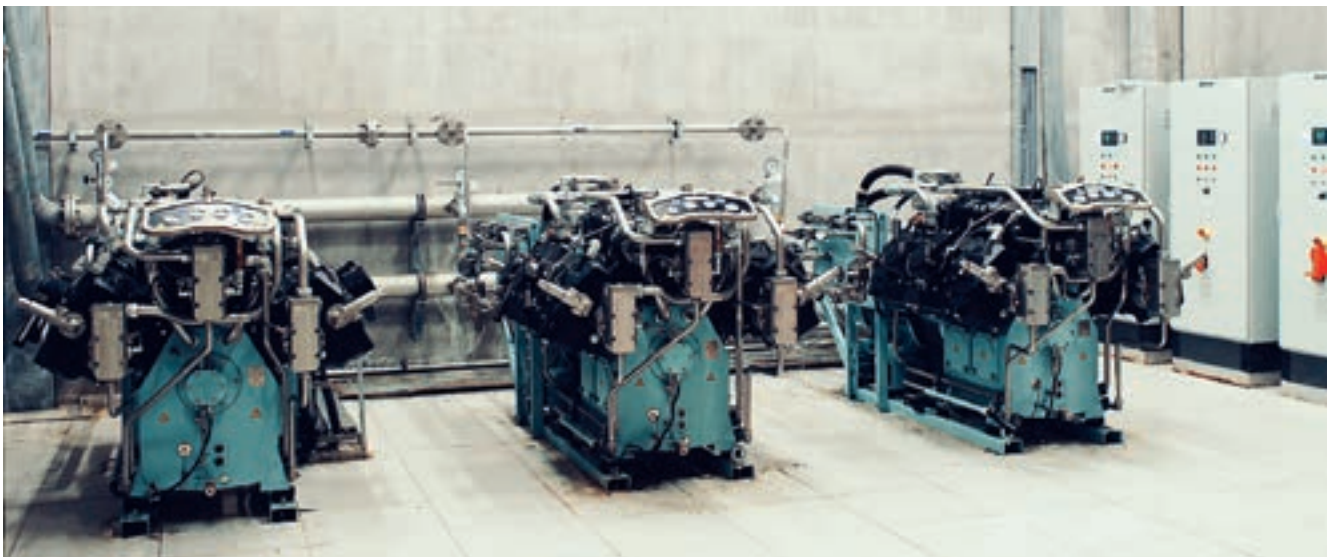
Compresores al servicio del sector hidroeléctrico

Una de las fuentes de energía más antiguas que ha usado el Hombre, incluso antes de la Revolución Industrial, para mover molinos o aserradores, es la responsable hoy del 15 % de la energía que se genera en el mundo. Hablamos del agua, que con un porcentaje del 75 % ocupa actualmente el puesto número 1 indiscutible de las fuentes de energía renovables.

Las centrales hidroeléctricas, que transforman la energía cinética del agua en electricidad mediante turbinas y generadores, son las máximas responsables de este liderazgo. Y en este proceso desempeñan un papel esencial los compresores. Los numerosos tipos de central eléctrica que existen se clasifican, por lo general, según la altura de caída del agua en centrales de baja, media o alta presión, o según el régimen de flujo en centrales de agua fluyente o de embalse, entre otras.

Tres compresores Sauer trabajan en estos momentos en la central de embalse más grande de Turquía: Beyhan-1, en la provincia de Elazig, al este del país. En este tipo de central hidroeléctrica se almacena agua en un embalse artificial y, cuando se necesita, se convierte en electricidad. Se trata de la primera de un conjunto de cuatro centrales eléctricas reversibles dispuestas en cascada a lo largo del río Murat.

Con una potencia de 582 MW, la central equipada con tres compresores Sauer WP 6310 abastece a más de 400.000 hogares de la zona. Los tres equipos refrigerados por agua alcanzan juntos un caudal de más de 1200 m³/h con una presión final de 64 bar. El aire comprimido que generan se utiliza, entre otros, para regular las turbinas y para expulsar el agua en el cambio de cuadrante turbina-bomba. Ambas funciones son esenciales para que la central pueda generar energía correctamente.



Otra dimensión de destructores: “USS Zumwalt”

El destructor más moderno y más grande del mundo, el “USS Zumwalt”, abandonaba en diciembre de 2015 por primera vez los astilleros de Bath Iron Works (Maine, Estados Unidos) para someterse a las primeras pruebas. El tipo de buque de la nueva clase Zumwalt posee las dimensiones de un crucero, con la diferencia de que puede hacerse casi invisible al radar siempre que quiere.

¿Cómo es posible que un destructor de 182,9 metros de eslora, 24,6 de ancho y más de 15.000 toneladas de desplazamiento se encoja en el radar a la medida de una inofensiva barca de pesca? La respuesta es la novedosa tecnología furtiva de ocultación que incorpora el buque, una tecnología que es también la causa de su aspecto tan futurista.

Más de ochenta rampas de lanzamiento, cuatro cañones distintos y cuatro plataformas de despegue para helicópteros y drones completan una equipación que no tiene nada de inofensiva. Pendiente de instalar hay aún otra arma que en estos momentos se encuentra en proceso de desarrollo, aunque el buque ofrece ya las condiciones necesarias para instalar sistemas de defensa de última generación, como los cañones láser.

El buque ha sido concebido para una tripulación estándar de 158 hombres y la misión, entre otros, de vigilar la línea de costa y atacar objetivos en tierra. En mar abierto la nave alcanza una velocidad punta de más de 30 nudos. El motor 100 % eléctrico es alimentado por un total de cuatro turbinas de gas con una potencia total de 78 MW.

La misma tecnología punta se exigía también a los compresores que debían ir a bordo. Por eso Sauer Compressors USA Inc. ha suministrado para este primer destructor invisible un total de cuatro compresores Sauer especialmente diseñados para su aplicación marina.

Está previsto construir dos destructores más de la nueva clase “Zumwalt”, llamada así en honor al general Elmo R. Zumwalt, quien desempeñó un papel fundamental en la Guerra del Vietnam. El capitán James Kirk será el encargado de comandar el “USS Zumwalt”, cuyo diseño hace pensar en una nave espacial de una película de ciencia ficción.





[SAUER SERVICE]



Ahorro eficiente con la función auxiliar Sauer ECO+

En la industria naval de hoy el “plan de gestión de la eficiencia energética del buque” (SEEM) está cobrando cada vez mayor importancia. En este contexto, Sauer ha concebido y desarrollado el nuevo kit auxiliar Sauer ECO+ para el ahorro de energía, aire comprimido y costes.

Este kit permite ajustar y adaptar de forma óptima el funcionamiento del sistema de aire comprimido al programa de navegación del buque de cada momento. Así, los compresores pueden funcionar con una presión final baja cuando el barco está en ruta y ya no se necesitan los 30 bar que se utilizan para arrancar el motor principal. Simplemente accionando un selector el kit cambia automáticamente de “modo de maniobra” a “modo ECO+”.

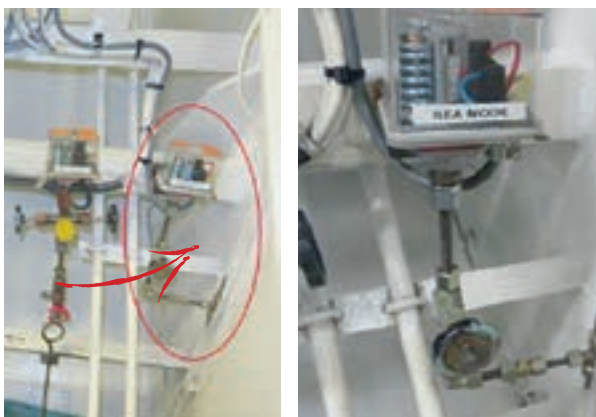
Este modo de bajo consumo no solo contribuye a proteger el medio ambiente y los recursos, sino también los compresores, que se ven sometidos a una menor carga gracias a la presión final más baja. Las horas de servicio de los compresores se reducen, lo cual alarga los intervalos de mantenimiento y, con ello, los costes anuales relacionados con esta partida. Cada vez son más los navieros y armadores alemanes que, conscientes de estas ventajas, optan por instalar la función auxiliar Sauer ECO+ en sus embarcaciones.

La instalación y el manejo son muy sencillos: con la pieza en T se abre la tubería de presión y se montan los presostatos adicionales, uno por cada compresor principal. La selección entre “modo de maniobra” y “modo ECO+” se realiza por medio de un selector adicional en el cuadro de mando.

Para más información póngase en contacto con el equipo de Sauer-Service:

service@sauercompressors.de

**Sauer
Eco+**



Con la pieza en T se abre la tubería de presión para montar los presostatos adicionales, uno por cada compresor principal. La selección entre navegación y maniobra se realiza por medio de un selector adicional en el cuadro de mando.

Consejos y trucos para compresores navales



1. Mantenimiento

Utilizar recambios originales Sauer (preferentemente con paquetes de mantenimiento "Sauer Easy Care") es el mejor consejo que le podemos dar de entrada para garantizar el máximo rendimiento de su compresor Sauer. No espaciar nunca los intervalos de mantenimiento recomendados es nuestro segundo consejo. Alargar estos intervalos puede provocar daños en el compresor y hacerle perder la garantía "Sauer Easy Care" de hasta 4000 horas de servicio.

2. Compresores refrigerados por agua

Si utiliza compresores refrigerados por agua, apague siempre el caudal de agua refrigerante cuando apague el compresor. Asegúrese además de que la temperatura de salida del agua refrigerante se encuentra entre los 40 y los 50°C. De esta forma evitará que se forme condensación en el cárter del cigüeñal a causa del sobreenfriamiento. La presencia de agua de condensación en el sistema de aire puede dañar las válvulas y otros elementos y, con ello, destruir todo el compresor.



3. Arranque del compresor

No arranque el compresor Sauer más de 6 veces la hora. De lo contrario, se puede sobrecalentar el motor eléctrico debido a la elevada corriente de arranque que se utiliza durante el proceso de arranque.



4. Descarga al arrancar

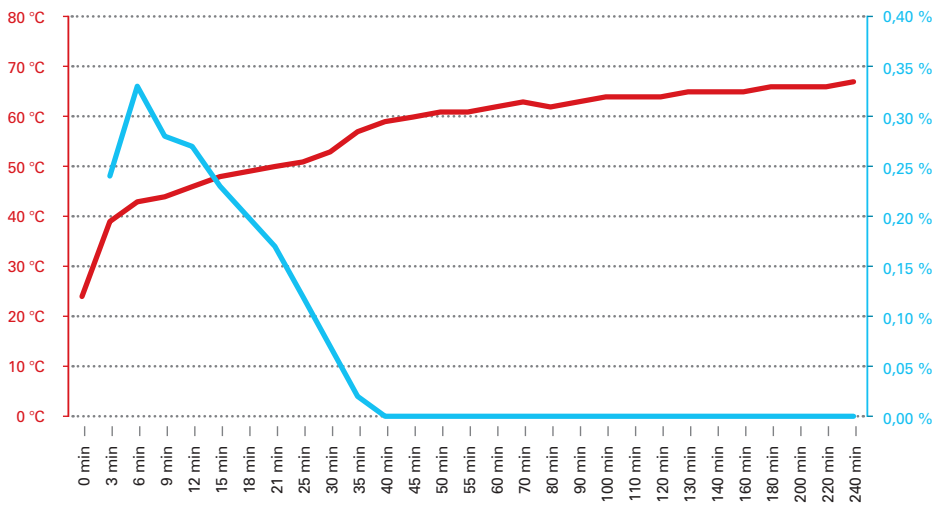
Sauer recomienda para sus compresores un tiempo de descarga al arrancar de 15 segundos, a fin de que el motor eléctrico arranque sin demasiada carga. Durante este espacio de tiempo las electroválvulas de descarga están abiertas. Lo mismo rige cuando el compresor se para.

5. Tiempos de desagüe

En el caso de los compresores navales Sauer se recomienda un tiempo de desagüe de 3 segundos cada 5 minutos (antes eran 15 segundos cada 15 minutos). La nueva configuración permite reducir el tiempo de funcionamiento alrededor de un 2%.



Contenido de agua y temperatura @ 1,780 U/min



Tal y como se puede ver en este diagrama típico, el contenido de agua en el aceite lubricante se incrementa en los primeros minutos hasta que el aceite alcanza una temperatura de aprox. 45°C. Después, el agua empieza a evaporarse. En función de la temperatura del aceite lubricante, el compresor debería hacerse funcionar durante 20 minutos como mínimo.

■ Temperatura aceite lubricante
■ Contenido de agua %

6. Tiempo de servicio

El tiempo mínimo de funcionamiento de los compresores Sauer es de 20 minutos, a fin de que el aceite lubricante alcance una temperatura superior a los 45°C. El agua de condensación solo se evapora a partir de esta temperatura. Puede prolongar el tiempo de funcionamiento cambiando la configuración Inicio/Fin (incrementar delta de presión de arranque/paro).

7. Alarma de temperatura

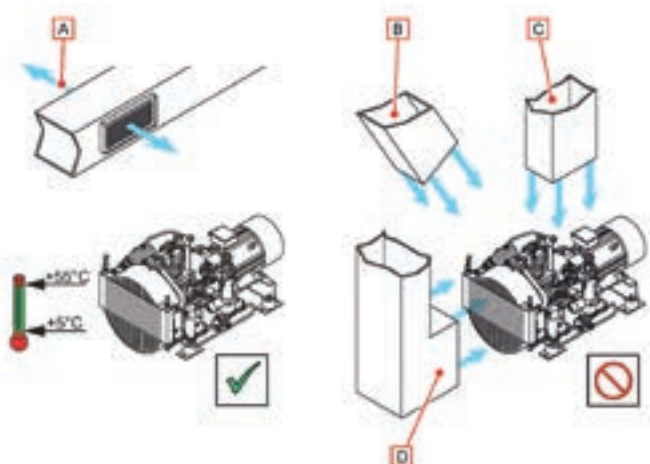
Si se utiliza una alarma de temperatura lo primero que hay que hacer es comprobar los ajustes del sensor. La alarma tiene que estar ajustada a 90°C, tal y como recomienda la certificadora DNV/GL (antes la temperatura límite era de 80°C). Además, debería limpiar el radiador de tubo de aletas con un disolvente para mejorar la potencia frigorífica y evitar que las válvulas se atasquen.



8. Ventilación y corriente de aire directa

Evite que su compresor reciba una corriente de aire directa cerrando o desviando los canales de aire. Una corriente de aire directa genera agua de condensación en el cárter del cigüeñal y en los cilindros y puede dañar, tal y como se explica en el consejo 2, las válvulas y otros componentes.

Extracto del manual de instalación:



Montaje correcto e incorrecto de la ventilación auxiliar

- A **Correcto:** Instalación de un conducto de aire sobre el compresor Sauer con abertura lateral para ventilación de la sala.
- B **Incorrecto:** Instalación de un conducto de aire en posición oblicua delante del compresor.
- C **Incorrecto:** Instalación de un conducto de aire encima del compresor.
- D **Incorrecto:** Instalación de un conducto de aire delante del compresor.

La tradición es el triunfo: las partidas de *skat* de Sauer

18, 20, 22 ... Paso ... ¿Cuál es tu apuesta? ... Paso también. Estás amagando ... ¿De verdad que con eso te plantas? ¿Quién sale?

El que sepa de qué estamos hablando, seguro que conoce el conocido juego de cartas alemán "skat"; un juego de larga tradición que, con el tiempo, se está perdiendo. Si antes era habitual ver el centro cívico del barrio anunciando noches de *skat* o bomberos jugando a este popular juego en sus horas de guardia, hoy apenas encontramos esta imagen por ninguna parte. A pesar de que hay varias plataformas online para jugar al *skat*, las nuevas generaciones no parecen muy interesadas en este juego centenario, y solo unos pocos lo aprenden de sus padres.

Sin embargo, en Sauer la tradición cuenta, y mucho, tanto si hablamos de compresores como de juegos de mesa. En el departamento de pruebas cada mediodía se juega al *skat*, sin excepción, desde 1984; antes en la zona de descanso del departamento, hoy en la cantina de la empresa.

Se juega según las reglas modernas, y con una baraja francesa. Al principio se trataba de una comunidad cerrada de jugadores, todos del banco de pruebas, pero entretanto se han unido al selecto grupo otros veteranos de la empresa, atraídos por esta tradición. Se puede incorporar al grupo todo aquél que lo desee, pero primero tiene que demostrar que sabe que en el *skat* se va a por todas, que es capaz de pujar como está mandado.

En la cantina hay siempre dos mesas reservadas para la partida del mediodía, en la que se apuesta fuerte y la rivalidad es máxima. Se trata de ganar el mayor número de puntos en el menor tiempo posible; la pausa del mediodía es corta, y no se valen medias tintas. Los puntos van a parar a una caja comunitaria que, cuando está llena, se utiliza para hacer algún viaje. Con esta caja los jugadores han llegado hasta Oslo o Trelleborg, naturalmente siempre con las cartas de *skat* en la maleta.

Desde el año 2007 se celebra también un torneo anual de *skat* al que están invitados todos los amigos de este juego de Sauer, sean o no jugadores. Esto hace que se forme allí una curiosa amalgama de participantes, desde aprendices hasta altos ejecutivos. Y sorprendentemente no siempre ganan los "viejos zorros" del departamento de pruebas, aunque el "tribunal internacional" de *skat* de Altenburg, por suerte, no ha tenido que intervenir nunca: los conflictos entre jugadores se resuelven en la mesa de juego, nunca fuera de ella. A todos ellos, ¡les deseamos una buena mano!

Sabía que... El juego del *skat* se remonta a principios del siglo XIX, a la ciudad alemana de Altenburg, donde se habría ideado entre 1810 y 1817. En 1886 tuvo lugar en esta ciudad el primer congreso del *skat*, del que surgirían las reglas generales de este juego para Alemania. El *skat* es uno de los juegos de cartas más populares de Alemania, y todavía hoy la Federación Alemana del Skat celebra periódicamente congresos.



¿Le falta algún número de Manometer?

sauercompressors.com/es/actualidad/manometer/archivo/

J.P. Sauer & Sohn Maschinenbau GmbH
P.O. Box 92 13, 24157 Kiel/Germany

PHONE +49 431 3940-0
FAX +49 431 3940-24
E-MAIL info@sauercompressors.de
WEB www.sauercompressors.com

We reserve the right to make technical changes without prior notice.
Please visit www.sauercompressors.com for the latest version of the brochure.

3/2017 [suw | ace]



Dependable up to 500 bar – anywhere, anytime, anygas.

