



# Manometer



11. issue

# 1 | 2010



## In dieser Ausgabe:

- **Editorial** \_\_\_\_\_ 3
- **Technical Highlights:** \_\_\_\_\_ 4
  - WP6000 Sauer-Booster für Überschall-Windkanal
  - Sauer-Kompressoren für neues Stahlwerk in Taiwan
  - Biogas wird zu Biomethan
  - Neue Lüfterhauben für WP 15L – 33 L
- **Markets:** \_\_\_\_\_ 8
  - SMM 2010 Messevorschau
  - Kompressor an Bord – oder wie man bei Flaute weitersegelt
  - Weltmarktführer für Kompressoren auf Flugzeugträgern
  - Erster „Sauer User Circle“ in Hamburg
- **Service:** \_\_\_\_\_ 11
  - Elementares zum Betrieb von wassergekühlten Arbeitsluft-Kompressoren an Bord von Schiffen
  - Sauer Easy Care macht seinem Namen alle Ehre
  - Sauer-Inspektionsverträge für höchste Betriebssicherheit
- **Sauer Talks:** \_\_\_\_\_ 14
  - Wie steht es um Sauers Kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP)?

▶ **Weltmarktführer für Kompressoren auf Flugzeugträgern**

World Leader for Compressors on Aircraft Carriers



Sauer Compressors

# Manometer



11. issue

## # 1 2010

► In this issue:

- **Editorial** \_\_\_\_\_ 3
- **Technical Highlights:** \_\_\_\_\_ 4
  - WP6000-series Sauer Boosters for ultrasound wind tunnel
  - Sauer Compressors for new steelwork in Taiwan
  - Biogas becomes Biomethane
  - New Fan Cover for WP15L – 33L
- **Markets:** \_\_\_\_\_ 8
  - SMM Fair 2010
  - Most Exotic: Compressor on board – or how to keep on sailing without wind
  - World Leader for Compressors on Aircraft Carriers
  - First “Sauer User Circle” in Hamburg
- **Service:** \_\_\_\_\_ 11
  - Basic information on operating water-cooled working-air compressors onboard seagoing ships
  - Sauer Easy Care does its name justice
  - Sauer Inspection Contracts for Maximum Operational Safety
- **Sauer Talks:** \_\_\_\_\_ 14
  - What about Sauer’s Continuous Improvement Process (CIP)?

*Sie haben Fragen, Kritik oder Anregungen?  
Schreiben Sie an:*

*Do you have questions, critique or suggestions?  
Please contact*

**manometer@sauersohn.de**

- **Herausgeber/Publisher**  
J.P. Sauer & Sohn Maschinenbau GmbH  
Postfach 92 13  
D-24157 Kiel  
  
Tel. +49 (0) 4 31/39 40-0  
Fax +49 (0) 4 31/39 40-24  
  
e-mail: info@sauersohn.de  
Internet: www.sauersohn.de
- **Redaktion/Editorial**  
*Verantwortlich für den Inhalt:*  
Dipl.-Ing. Harald Schulz,  
Geschäftsführer und Leiter Vertrieb
- **Gestaltung/Layout**  
Schmidt und Weber Konzept-Design, Kiel
- **Druck/Print**  
Druckzentrum A. C. Ehlers, Kiel – 6.000 Stück
- **Bilder/Pictures**  
Sauer & Sohn, Renard, fotolia.de, s+w

Bei den folgenden Autoren bedanken wir uns:

D. Slotke, V. Simon/B. Weidner, R. Tittel, J. Burmeister,  
S. Behrens, R. Engelhardt, C. Springfield, I. Heins/J. Koslowski,  
J. Sepke, B. Ahlke, H. Schulz, E. Schmitt



**Darum prüfe, wer sich ewig bindet ...**

Was verbirgt sich hinter diesem Ratschlag, den man nicht nur auf das private Leben anwenden sollte?

Er besagt, dass eine Partnerschaft auf Dauer angelegt sein sollte, und nicht nur für die Zeitspanne, in der eine Seite daraus Vorteile für sich ableiten kann. Nur dann ist eine Partnerschaft das, was der Begriff ausdrückt.

Die alten Kaufmannstugenden sind für uns eine wichtige Handlungsmaxime. Die langfristige Partnerschaft ist ein wichtiges Element dieser Grundhaltung.

Auch in den vergangenen Monaten, die durch eine allgemeine Unsicherheit auf beiden Seiten geprägt waren, hat dies uns und Ihnen Halt in den notwendigen unternehmerischen Entscheidungen gegeben.

Obwohl noch nicht alle Aufgaben gelöst sind, ist Sauer gut durch diese Zeit gekommen, gerade durch oder vielleicht auch wegen dieser Haltung.

Unsere permanente Kundenbefragung belegt eindeutig, wie die alten Kaufmannstugenden in den letzten Monaten an Bedeutung für unsere Kunden gewonnen haben. Ich möchte an dieser Stelle Ihnen allen, die an diesen Befragungen bisher teilgenommen haben, für Ihre Mitarbeit danken. Ihre Kritik – positiv wie negativ – ist uns wichtig!

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen erfolgreiche Geschäfte und für Sie persönlich vor allem Gesundheit.

Ihr

HARALD SCHULZ

**Always look at things from a long-term perspective ...**

*This useful piece of advice is relevant to more than just people's private lives. But what does it actually mean?*

*It means that people should enter into partnerships on a long-term basis and not just for the period of time where one side can benefit. Only then do you have a partnership in the true sense of the word.*

*At Sauer, traditional commercial virtues have long played a decisive role in the company's actions and these long-term partnerships are a fundamental part of this.*

*Even in recent months where there was general uncertainty on both sides, our partnerships provided the support that we and you needed to make important business decisions.*

*Although one or two issues still remain, Sauer has weathered the storm well – not least because of this attitude.*

*Our regular customer survey clearly demonstrates just how important the traditional commercial virtues have become to our customers in recent months. I would like to take this opportunity to thank everyone who has taken part in these surveys. Your views – whether positive or negative – are important to us!*

*With this in mind, I wish you good health as well as success in your business dealings.*

Yours

HARALD SCHULZ



## WP 6000 Sauer-Booster für Überschall-Windkanal

Die bekannteste und größte Hochschule in Russland ist die staatliche Lomonossov Universität in Moskau. 1755 gegründet, studieren dort zurzeit mehr als 40.000 Studenten. Einen großen Bereich nimmt das Mechanische Institut ein, in dem u. a. Forschung in der Strömungslehre (z. B. am russischen Space Shuttle Buran) betrieben wird.

Die dazu benötigte hohe Luftmenge erzeugen seit diesem Jahr Sauer-Booster der 6000er Reihe. Bei ca. 8 bar Vordruck mittels frequenzgeregeltem Schraubenkompressor, erzielen die beiden WP6225 bei 200 bar Enddruck ca. 30 m<sup>3</sup>/min.

In dieser Kombination werden 25 Druckluftbehälter à 125 m<sup>3</sup> Inhalt befüllt. Für die Überschallversuche wird die große Luftmenge durch eine ca. 30 m lange Röhre (Durchmesser ca. 15 cm) gedrückt, wodurch eine Geschwindigkeit von ca. 6 Mach erreicht wird.

Strömungstechnische Untersuchungen werden nach Größe/Maßstab des zu untersuchenden Objektes unterschieden. Modelle, die in der Realität hoher Geschwindigkeit ausgesetzt sind, und/oder zu groß sind für einen realitätsnahen Maßstab, werden mit sehr hoher Geschwindigkeit im Machbereich geprüft, wozu eine beträchtliche Luftmenge benötigt wird.

Rechtzeitig zum 50. Jubiläum der Universität wurden die beiden Sauer-Einheiten im Dezember fertig installiert. Den Zuschlag für den Auftrag erhielt unsere Vertretung Dalva Consulting Ltd. in Moskau, die auch die komplette Installation übernahm.

<http://www.msu.ru/ge/tour/>

## WP 6000-series Sauer Boosters for ultrasound wind tunnel

*Established in 1755, the Lomonosov Moscow State University is not only the best-known but also the largest higher-education institution anywhere in Russia. More than 40,000 students currently study there. The Mechanical Institute is an important part of the university. It carries out a range of work including research into aerodynamics (e. g. using the Russian Buran space shuttle).*

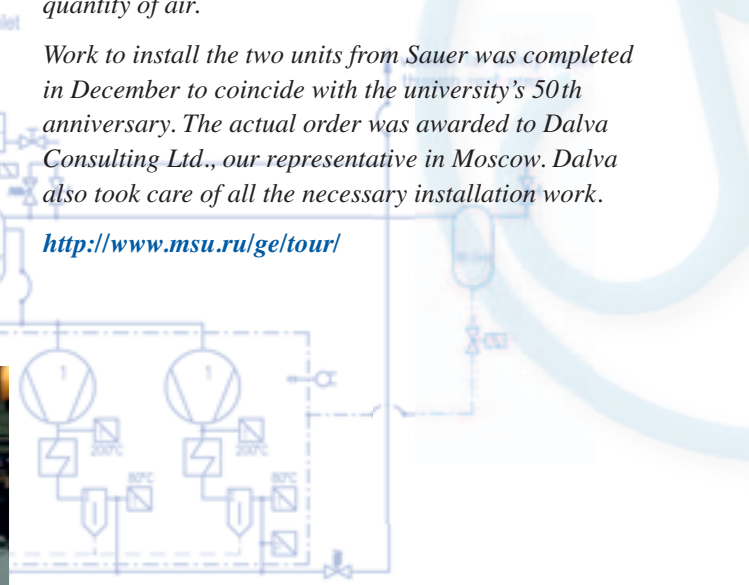
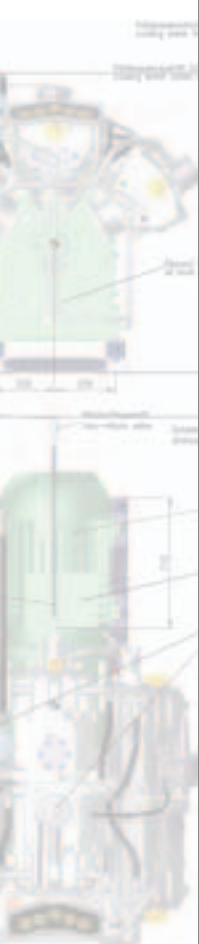
*Since this year, boosters from Sauer's 6000 range have been providing the large quantity of air needed to carry out these experiments. With an intake pressure of approximately 8 bar provided by a frequency-regulated screw compressor, the two WP6225 units produce a flow of around 30 m<sup>3</sup>/min with a final pressure of 200 bar.*

*The pair of compressors are used to fill 25 compressed-air vessels, each capable of holding 125 m<sup>3</sup>. In order to carry out the ultrasound experiments, the large quantity of air is forced through a pipe measuring approximately 30 m in length and with a diameter of roughly 15 cm. As a result, the air reaches a speed of around Mach 6.*

*When carrying out aerodynamic experiments, a distinction is made according to the size/scale of the object to be investigated. Models which in reality are exposed to high speeds and/or are too big to be produced on a realistic scale are tested at very high speeds (i. e. Mach 1 or above), a process which requires a considerable quantity of air.*

*Work to install the two units from Sauer was completed in December to coincide with the university's 50th anniversary. The actual order was awarded to Dalva Consulting Ltd., our representative in Moscow. Dalva also took care of all the necessary installation work.*

<http://www.msu.ru/ge/tour/>

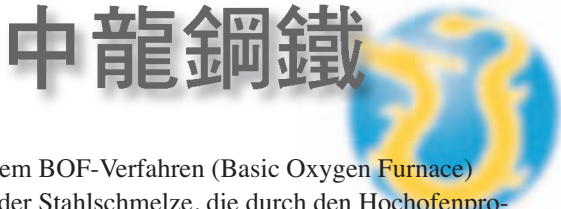


WP6225 Booster Compressor



## Sauer-Kompressoren für neues Stahlwerk in Taiwan

Die Dragon Steel Corporation, Taiwan hat die SMS-Siemag mit dem Bau eines Konverterstahlwerkes mit zwei BOF-Konvertern à 230 t Fassungsvermögen für eine Jahresproduktion von 2,2 Mio. t Kohlenstoffstahl beauftragt.



Bei dem BOF-Verfahren (Basic Oxygen Furnace) wird der Stahlschmelze, die durch den Hochofenprozess noch einen unerwünscht hohen Kohlenstoffanteil besitzt, durch Einblasen von Sauerstoff in den Konverter Kohlenstoff entzogen. Während dieses so genannten Frischens wird durch Spülsteine am Boden des Konverters Argon oder Stickstoff zugegeben, um durch lebhaftere Bewegung des Schmelzenbades eine gleichmäßige Reaktion mit dem eingeblasenen Sauerstoff und damit eine homogene Schmelze zu erzielen.

Die Bodenspülung mittels Stickstoff oder Argon erfolgt durch Booster-Verdichter der Baureihe WP6000 bzw. WP4000 die die Gase auf einen Speicherdruck von 30 bar verdichten.

Die Kompressoren sind mit ihren Steuerungen vollständig in die Prozesskette integriert. So läuft bei Gasanforderung durch den Stahlherstellungsprozess einer der entsprechenden Kompressoren vollautomatisch an.

Die zentralen Steuerungen sind über Profibus an das Prozessvisualisierungssystem des Stahlwerkes angeschlossen, so dass die Anlagen von der Leitwarte aus angesteuert und überwacht werden können.

Alle Betriebsparameter der Kompressoren werden im Betrieb permanent mittels Sensoren überwacht und können sowohl an der lokalen Steuerung als auch an der zentralen Leitwarte visualisiert werden.



Komplexe Steuerungen sind heute selbstverständlicher Teil unseres Lieferumfanges. Integrated control systems are today part of Sauer's standard delivery programme.

## Sauer Compressors for new steelwork in Taiwan

The Dragon Steel Corporation, Taiwan has enlisted SMS-Siemag to construct a converter steelworks with two BOF converters, each with a capacity of 230 t. The facility will produce 2.2 million tonnes of carbon steel per year.



Befüllung eines BOF-Konverters  
Filling a BOF converter

When steel is being produced, the molten pig iron contains an excessively large proportion of carbon as a result of the blast oven process. The BOF (Basic Oxygen Furnace) procedure involves removing this unwanted carbon by blowing oxygen into the converter. During the blowing process, argon or nitrogen is fed in via porous plugs located at the base of the converter. This helps to agitate the molten metal in the converter, ensuring a uniform reaction with the oxygen which is blown in and thus a homogeneous molten material.

In order to flush the base of each converter with nitrogen or argon booster compressors of the WP6000 and WP4000 series are used which compress the gases up to the required pressure of 30 bar.

The compressors along with their control systems are totally integrated into the process chain. As a result, each compressor starts up fully automatically whenever gas is required for the steel production process.

The fact that the central control systems are connected to the steelwork's process visualisation system via Profibus means that the systems can be managed and monitored from the control room.





Diese komplexe Anwendung zeigt eindrucksvoll, dass Sauer sich vom reinen Kompressor-Lieferanten zum System-Lieferanten und -Integrator weiterentwickelt hat.

*During production, all operating parameters for the compressors are permanently monitored by sensors and can be visualised both on the local control system and in the central control room.*

*This complex installation shows impressively the transition of Sauer from being a mere compressor supplier to being a complete system supplier and integrator.*



龍鋼鐵

Sauer & Sohn Stickstoff- und Argon-Booster im Stahlwerk der Dragon Steel Corporation.  
Sauer & Sohn's nitrogen and argon boosters at the Dragon Steel Corporation's steelworks.

### Biogas wird zu Biomethan

*Die modulare Baureihe WP4000/6000 gewährleistet eine Energie effiziente Biomethanverdichtung mit hoher Verfügbarkeit*

Sauer & Sohn hat seine modulare Hochdruckkompressoren-Baureihe WP4000/6000 für Energie effiziente Verdichtung von Biogas/-methan weiterentwickelt.

Die Hochdruckkompressoren sind ein Teil des Anlagenkonzeptes des Biogasanlagenbauers MT-Biomethan in Zeven zur Verdichtung von Biomethan zwecks Einspeisung ins Erdgasnetz.

Seit Juni 2009 werden in den Biogasanlagen Hardegsen (WP6202), Einbek und Horn-Bad Meinberg (WP6305) sechszylindrige Hochdruck-Kolbenkompressoren in gasdichter Ausführung als Dauerläufer erfolgreich betrieben. Die Kompressoren werden je nach Netzbedarf bei Betriebsdrücken zwischen 6 und 25 bar eingesetzt. Durch eine kombinierte Regelung können Gasmengen zwischen 300 bis 900 m<sup>3</sup>/h je nach Gasproduktion eingestellt werden.

### Biogas becomes Biomethane

*The modular WP4000/6000 series guarantees energy-efficient compression of biomethane with high availability*

*Sauer & Sohn has further developed its modular high-pressure compressor series WP4000/6000 for energy-efficient compression of biogas/biomethane.*

*The high-pressure compressors are part of the plant concept of the biogas plant manufacturer MT-Biomethan in Zeven for compressing biomethane in order to feed it into the natural gas network.*

*Since June 2009 six-cylinder high-pressure reciprocating compressors of gas-proof design have been operating successfully in continuous mode in the biogas plants Hardegsen (WP6202), Einbek and Horn-Bad Meinberg (WP6305). Depending on network requirements, the compressors are operated at pressures of between 6 and 25 bars. A combined regulation system allows the setting of gas volumes from 300 to 900 m<sup>3</sup>/h, depending on gas production.*



Kompressoranlage Horn-Bad Meinberg:  
Einsatz des Typs WP6305  
Compressor plant Horn-Bad Meinberg:  
WP6305 compressors

Bei der Einspeisung von Biomethan ist eine hohe Verfügbarkeit der Einspeiseanlage und somit der Verdichter von hoher Bedeutung, da der Vergasungsprozess nicht angehalten werden kann und im Schadensfall wertvolles Biomethan abgefackelt werden müsste. Sauer und sein Partner MT-Biomethan garantieren schon heute eine Verfügbarkeit von 95% und sind in der Lage durch innovative Serviceprodukte eine weit aus höhere Verfügbarkeit anbieten zu können.

*When feeding in biomethane, high availability of the feeder system and thus of the compressors is very important as the gasification process cannot be halted, and in the case of a failure valuable biomethane would have to be burned off. Sauer and its partner MT-Biomethan can already guarantee 95% availability and have the possibility to offer much higher availability due to innovation service schemes.*



- |                                             |                                                |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 Wärmeerzeuger<br>Heat generator           | 5 Kaltwassererzeuger<br>Water cooler           |
| 2 Biogasaufbereitung<br>Biogas conditioning | 6 Entschwefelung<br>Desulphurisation system    |
| 3 Tischkühler<br>Platform cooler            | 7 Notfackel<br>Emergency flare                 |
| 4 Gaswäscher<br>Gas scrubber                | 8 Gastrocknung<br>Gas drying element           |
|                                             | 9 Trafo<br>Transformer                         |
|                                             | 10 Verdichtercontainer<br>Compressor container |
|                                             | 11 Konditioniercontainer<br>Gas conditioner    |
|                                             | 12 Einspeisecontainer<br>Feed-system container |
|                                             | 13 LPG Tank<br>LPG Tank                        |

Manometer #1\_2010

### Neue Lüfterhauben für WP15L – 33L

Mitte 2010 werden die ersten WP15L – 33L-Kompressoren mit neuen Lüfterabdeckungen ausgeliefert. Mit dieser neuen Bauform setzen wir unser erstmals für die Tornado-Familie angebotene und in der neuen ComSilient-Schallschutzabdeckungen fortgeführte neue Produktdesign auch bei der kleinen luftgekühlten Baureihe um.

Diese neuen Abdeckungen werden aus einem Spezialkunststoff gefertigt und erfüllen damit alle Anforderungen aus Marine- und Flottenanwendungen. Die Kühlleistung entspricht den bisher eingesetzten Stahlabdeckungen oder übertrifft diese sogar. Darüber hinaus wurde auch der Schutz gegen Verletzungen durch das sich bewegende Lüfterschwungrad verbessert. Einige erstaunte Kundenrückfragen bei Anlieferung der Geräte im neuen Design werden sich jedoch sicherlich nicht vollständig vermeiden lassen.

### New Fan Cover for WP15L – 33L

*Sometime around mid of this year the first WP15L – 33L units will be delivered with new fan covers. This new corporate product design started with Tornado and continued with the new ComSilient style soundproof canopies is now also available for the small air-cooled compressor range.*

*The new covers are made from special plastic to assure their use in marine and naval applications. Moreover, cooling efficiency will be the same or even better than with the old steel covers. In addition, protection against the moving fan/flywheel has been improved. However some surprise on the part of our customers will be unavoidable when we deliver units with this new design.*



► Für weitere Informationen stehen wir gern zur Verfügung:  
For further information please contact us at:

 [sales@sauersohn.de](mailto:sales@sauersohn.de)





**EXPERIENCE**  
*the advantages of*  
**EVOLUTION!**

### **SMM 2010 Messevorschau:**

7.–10. September 2010

*Sauer Kompressoren auf der SMM  
wieder in Halle A3, Stand 143*

Wenn das weltweit wichtigste Messeereignis der maritimen Industrie ansteht, die SMM (Schiff – Maschine – Meerestechnik) in Hamburg, ist Sauer Kompressoren selbstverständlich an Ort und Stelle wie bereits 2008 – mit einer Leistungsschau innovativer Produkte in der bekannten Sauer-Qualität!

Wir freuen uns darauf, Sie im September auf unserem Messestand begrüßen und die Vorteile der Evolution erklären zu dürfen.

### **SMM Fair 2010:**

7–10 September 2010

*Sauer Compressors at the SMM  
again in Hall A3, Stand 143*

*When the most important trade fair in the maritime industry worldwide, the SMM (Shipbuilding, Machinery and Marine Technology) in Hamburg comes round again, Sauer Compressors is of course represented in the same location as 2008 – with a show of innovative products of proven Sauer quality!*

*We look forward to welcoming you to our stand in September to explain in detail the advantages of evolution.*

▶ *Sie benötigen Eintrittsgutscheine? Mailen Sie uns:  
To receive free vouchers please contact us:*

*exhibition@sauersohn.de*



### **Most Exotic:**

#### **Kompressor an Bord – oder wie man bei Flaute weitersegelt**

Im letzten Jahr erhielt Sauer & Sohn den Auftrag, einen Kompressor für die 1953 bei H. C. Stülcken vom Stapel gelassene Barkentine zu liefern. Die 'KRI Dewaruci' der Indonesischen Marine ist ein klassisches Segelschulschiff, ähnlich der Gorch Fock der Deutschen Marine, wo die traditionelle Seemannschaft noch von der Pike auf gelernt wird. Darüber hinaus repräsentieren diese Schulschiffe ihr Land weltweit anlässlich von Großveranstaltungen, wie z. B. der Kieler Woche oder der Hanse-Sail.

Der gelieferte WP33 L dient der gesamten Druckluftversorgung des Schiffes, einschließlich der Startluft für den Dieselmotor, der während Flauten und zum Ein- und Auslaufen benötigt wird. Wir dürfen also feststellen: Ab sofort setzen nahezu alle Schiffsgattungen der Indonesischen Marine auf die bewährte Qualität und Langlebigkeit von Sauer & Sohn!

### **Most Exotic:**

#### **Compressor on board – or how to keep on sailing without wind**

*Last year Sauer & Sohn received an order to supply a compressor for the barkentine launched at H. C. Stülcken in 1953. The 'KRI Dewaruci' of the Indonesian Navy is a classic training sailing ship similar to the German Navy's Gorch Fock, where traditional seamanship is learned from scratch. Moreover, these training ships represent their country worldwide at large events such as, for example, the 'Kieler Woche' or the 'Hanse-Sail'.*

*The WP33 L delivered covers the ship's entire compressed air requirements, including starting air for the diesel engine which is needed in becalmed weather and when the ship is entering or leaving harbour. It's a simple statement of fact: from now on almost all the different types of ships in the Indonesian Navy have opted for the proven quality and durability of Sauer & Sohn compressors!*



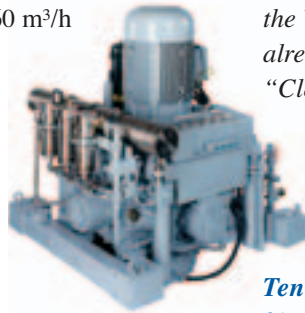


## TITELNEWS:

## Sauer Kompressoren – Weltmarktführer für Kompressoren auf Flugzeugträgern

Dass Sauer einmal Weltmarktführer im Marktsegment Kompressoren für Flugzeugträger sein würde, hat vor 20 Jahren keiner zu glauben gewagt. Erfolgreich als Hersteller hochwertiger Kompressoren für U-Boote, Fregatten und andere Kampfschiffe, konnte Sauer schon Anfang der 90er Jahre namhafte Referenzen vorweisen, vor allem bei europäischen Marinen.

**Die Möglichkeit zur ersten Referenz im neuen Bereich ergab sich 1990**, kurz nach Sauers Übernahme der französischen Firma Girodin. Frankreich baute „Charles de Gaulle“, seinen ersten atomgetriebenen Flugzeugträger PAN (Parte-Avion-Nucléaire), und Sauer konnte Marine und die Bauwerft DCN von den Vorteilen des WP 5000 (160 m<sup>3</sup>/h bei 250 bar) überzeugen. Girodin selbst hatte schon Kompressoren des Typs TGM150 an die Träger „Clemenceau“ und „Foch“ geliefert.



WP 5000

### Zehn Jahre später gelang der große Durchbruch bei der US Navy:

Nach Erprobung auf der CV 67, „USS John F. Kennedy“, konnte die Technologie WP 5000 erneut überzeugen. Gegen Wettbewerber aus den USA und Großbritannien erhielt Sauer einen der größten Aufträge seiner Geschichte, mit dem sich auch die Geburtsstunde von Sauer Compressors USA in Stevensville, Maryland, verband: die Umrüstung von zehn Flugzeugträgern der Nimitz-Klasse mit jeweils vier WP 5000. Entscheidend für den Zuschlag waren nicht nur die geringen Wartungskosten, sondern auch die Vorteile in höherer Verfügbarkeit – von der US Navy mit über 100 T\$ pro Kompressor über den Nutzungszeitraum beziffert.

Weitere Projekte wurden in den Folgejahren realisiert. Dazu gehören der Helikopter-Carrier „Chakri Naruebet“ für die Thailändische Marine bei Navantia (2x WP4261 mit 110 m<sup>3</sup>/h bei 207 bar) sowie der italienische Träger „Cavour“ mit 8 x WP65L (80 m<sup>3</sup>/h bei 30 bar), beide mit traditionellem Gasturbinenantrieb.

## Sauer Compressors – World Leader for Compressors on Aircraft Carriers

*Twenty years ago no-one would have dared to think that Sauer would one day be world leader in the market segment Compressors for Aircraft Carriers. As a successful manufacturer of high-quality compressors for submarines, frigates and other battleships, Sauer was able as early as the beginning of the 1990s to provide reputable references, above all from European navies.*

*The opportunity to gain the first reference in the new field came in 1990, shortly after Sauer took over the French company Girodin. France built “Charles de Gaulle”, its first nuclear powered aircraft carrier PAN (Parte-Avion-Nucléaire), and Sauer was able to convince the navy and the DCN shipyard of the benefits of the WP 5000 (160 m<sup>3</sup>/h at 250 bar). Girodin itself had already supplied TGM150 compressors for the carriers “Clemenceau” and “Foch”.*

### Ten years later came the big breakthrough with the US Navy:

*After testing on the CV 67, “USS John F. Kennedy”, the WP 5000 technology was again able to convince. In the face of competition from the USA and Great Britain, Sauer was awarded one of the biggest orders in its history, and one which was associated with the birth of Sauer Compressors USA in Stevensville, Maryland: the refitting of ten Nimitz aircraft carriers with four WP 5000 each. Decisive to the award of the contract were not only the low maintenance costs, but also the advantages of higher availability – estimated by the US Navy to be more than \$ 100 k per compressor over the compressors lifetime.*

*Further projects were realized in the years that followed. These include the Helicopter Carrier “Chakri Naruebet” for the Thai Navy at Navantia (2x WP4261 with 110 m<sup>3</sup>/h at 207 bar) as well as the Italian carrier “Cavour” with 8 x WP65L (80 m<sup>3</sup>/h at 30 bar), both with traditional gas turbine propulsion.*



### Schließlich stieg Sauer zum Marktführer bei Flugzeugträgern auf,

und zwar durch die Lieferungen von WP 5000 für die neue US Träger-Klasse CVX und je 6 x WP 5500 HD- sowie 6 x SC ND-Kompressoren für die Flugzeugträger der Royal Navy der CVF-Klasse „Queen Elizabeth“ und „Prince Charles“, die ab 2015 ihren Dienst aufnehmen sollen.

Dass Sauer über seine Tochtergesellschaft ELGI Sauer Compressors Ltd. 2009 den Auftrag für den ersten eigenen indischen Flugzeugträger „Air Defence Ship“ (ADS) erhalten hat, der bei der Cochim SY entsteht und mit WP5000 sowie WP3100 ausgerüstet wird, war im Gegensatz zur Zeit vor 20 Jahren fast schon eine Selbstverständlichkeit. Gefreut hat uns das jedoch genauso sehr.

Zurzeit sind drei Viertel aller weltweiten Flugzeugträger mit Sauer HD-Kompressoren ausgerüstet; in einigen Jahren, wenn ältere Flugzeugträger ausgemustert sind, werden es fast über 80% sein.

Eine erstaunliche Erfolgsstory.

### *Sauer finally became market leader for aircraft carriers,*

*by supplying WP 5000 for the new US CVX category carriers and 6 x WP 5500 HP as well as 6 x SC LP compressors each for the Royal Navy CVF category aircraft carriers “Queen Elizabeth” and “Prince Charles”, which are scheduled to take up service in 2015.*

*That Sauer through its subsidiary ELGI Sauer Compressors Ltd. was awarded the order for the first local designed Indian aircraft carrier “Air Defence Ship” (ADS) in 2009, which is being built at the Cochim SY and will be equipped with WP 5000 and WP 3100, was, as opposed to twenty years ago, almost a matter of course. Nevertheless, we were every bit as pleased to get it.*

*Currently around three-quarters of all aircraft carriers worldwide are equipped with Sauer HP compressors; in a few years time when older aircraft carriers are taken out of service, this figure will be almost over 80%.*

*An amazing success story.*



### Erster „Sauer User Circle“ in Hamburg

Aktuell stürmische Zeiten und schwierige Marktbedingungen im Schifffahrtsbereich haben uns veranlasst, am 20. Januar 2010 erstmalig zum „Sauer User Circle“ einzuladen.

Vor zahlreichen technischen Inspektoren eröffnete Geschäftsführer Herr Dipl.-Ing. Harald Schulz die Veranstaltung im Marriott Hotel Hamburg mit dem so interessanten wie erfrischenden Vortrag „Economic operation and maintenance of air compressors“.

Anschließend gab es Gelegenheit für anregende Gespräche. Eifrig erörtert wurden Themen wie „Frequenz geregelte Schraubenkompressoren“, „Sauer Easy Care/Arbeiten mit Wartungskits“ sowie „Begrenzung und Transparenz der Wartungskosten“.

Auch für das leibliche Wohl war selbstverständlich gesorgt: Beim Dinnerbuffet, Motto „Reise um die Welt“, konnten neue Informationen vertieft werden.

Unser Fazit: Das positive Feedback bestärkt uns darin, diesen Austausch fortzusetzen!

### *First “Sauer User Circle” in Hamburg*

*Stormy times at the moment and difficult market conditions in the Shipping segment caused us to invite guests to the first ever “Sauer User Circle” on 20th January 2010.*

*In front of numerous technical superintendants, Managing Director Mr Harald Schulz (Dipl.-Ing.) opened the event in the Marriott Hotel Hamburg with an interesting and stimulating talk on “Economic operation and maintenance of air compressors“.*

*After this there was time for lively discussions. Subjects such as “Frequency controlled screw-type compressors”, “Sauer Easy Care/Working with maintenance kits” or “Limiting maintenance costs and making them transparent” were eagerly discussed.*

*Food and drinks were also served of course: at the dinner buffet under the motto “Trip Around the World” there was plenty of opportunity to consolidate all the new information acquired.*

*Our résumé: the positive feedback received has confirmed our desire to continue this exchange of information!*



# 8 bar Arbeitsluft/*working air* \*

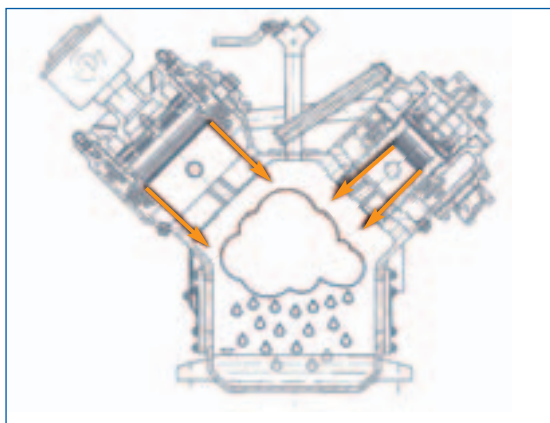
## Elementares zum Betrieb von wasser-gekühlten Arbeitsluft-Kompressoren an Bord von Schiffen

Weil Sauer & Sohn immer wieder feststellt, dass Arbeitsluft-Kompressoren falsch installiert oder betrieben werden – eine kürzliche Inspektion eines 105,000 dwt Tanker zeigte gleich mehrere Auffälligkeiten –, haben wir die wichtigsten Punkte für einen erfolgreichen Betrieb zusammengestellt.

Folgendes sollten Sie berücksichtigen, um einen fehlerfreien Kompressorbetrieb zu gewährleisten:

- Stellen Sie eine Betriebszeit von mindestens 10 Minuten sicher, damit das Aggregat die Betriebstemperatur erreicht. Oft unterschritten wird diese Einschaltzeit beim Auffüllen von Leckluft durch einen großen Kompressor und einer zu kleinen Luftflasche. Abhilfe schaffen können ein geänderter Start-Stopp-Druck oder eine größere Luftflasche.
- Ist ein Kühlwasser-Schließventil (shut-off valve) installiert muss, es beim Abstellen schließen, und zwar sofort nicht zeitverzögert, da der Kompressor sonst zu sehr auskühlt, was Kondensation bewirkt.
- Ordnen Sie die Maschinenraumbelüftung (air ducts) so an, dass die Kompressoren nicht direkt mit Luft angeblasen werden, um Kondensation zu vermeiden.

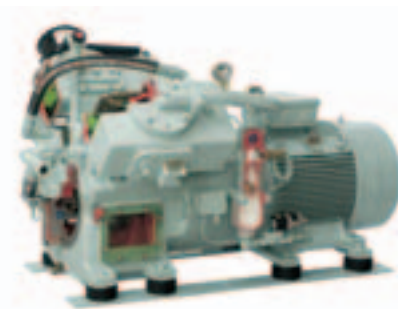
Haben Sie Fragen zur Installation oder zu Betriebsproblemen? Der Service von Sauer & Sohn steht Ihnen jederzeit gerne zur Seite!



Schicken Sie eine E-mail an:

Send an e-mail to:

[service@sauersohn.de](mailto:service@sauersohn.de)



## Basic information on operating water-cooled working-air compressors onboard seagoing ships

*Because Sauer & Sohn again and again discover working-air compressors that are incorrectly installed or operated – a recent inspection of a 105,000 dwt tanker showed up several points – we have drawn up this list of the most important points for successful operation.*

*To guarantee trouble-free operation of the compressor, the following points should be observed:*

- *Ensure an operating time of at least 10 minutes to allow the unit to reach operating temperature. This turn-on time is often undershot during top-up with leakage air using a large compressor and a too small compressed-air cylinder. Changing the start/stop pressure or a larger compressed-air cylinder may help.*
- *In case a cooling water shut-off valve is installed it must close immediately when the compressor stops, and not with a time delay, as otherwise the compressor cools down too much and this causes condensation.*
- *To prevent condensation, arrange the machine air ducts in such a way that air does not blow directly onto the compressors.*

*Have you any questions on installation or on operating problems? The Sauer & Sohn service is at your disposal at any time!*

**Sauer – dependable Service** ✓

\* In der Manometer-Ausgabe 1/2004 haben wir ausführlich über die Vor- und Nachteile von Schrauben- und Kolbenkompressoren für den Einsatz als Arbeitsluftverdichter berichtet.

*In the Manometer 1/2004 we reported in detail about the advantages and disadvantages of Screw and Piston working-air compressors.*



## Sauer Easy Care macht seinem Namen alle Ehre

Gleich mehrere namhafte Hamburger Reeder, darunter Hapag-Lloyd, haben die Vorteile vom Sauer-Konzept „Easy Care“ für sich erkannt und deshalb Anfang 2010 einen umfangreichen Servicevertrag mit uns gezeichnet mit dem die Wartungskosten gerade in den jetzt schwierigen Zeiten optimiert werden können.



Besonders angetan waren die Kunden von der idealen Kombination der „Easy Care“-Wartungskits mit bereits bestehenden „Planned Maintenance-Systemen“. Das Konzept der kompletten Versorgung mit Wartungsteilen – strikt bezogen auf Betriebsstunden – bietet die höchstmögliche Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Verdichter bei gleichzeitiger Kostensenkung.

Dass Sauer im Rahmen dieser Zusammenarbeit auch noch die volle Gewährleistung für die Kompressoren übernimmt, ist dabei ein echtes Highlight, sowohl für das technische Management als auch für die Besatzungen an Bord. Damit bestätigt sich die Bezeichnung „EASY“ (Care) in ihrer Bedeutung!

## Sauer Easy Care



### Sauer Easy Care does its name justice

*Not one but several reputable shipowners from Hamburg, including Hapag-Lloyd, have recognized the benefits the Sauer “Easy Care” concept offers them and therefore signed a comprehensive service contract with us at the beginning of 2010 by which the operating costs especially in these difficult times can be optimized.*

*The customers were particularly impressed by the ideal combination of the “Easy Care” Maintenance Kits and the existing “Planned Maintenance Systems”. The concept of a complete supply of maintenance parts – strictly related to operating hours – offers the highest possible availability and reliability of the compressors while at the same time reduces costs.*

*That as part of this cooperation Sauer also offers a complete guarantee on the compressors is a real highlight, both for the technical management people and for the crews on board, thus confirming the meaning of “easy” in “Easy Care”!*

► Für Details steht Ihnen der Sauer-Service gern zur Verfügung:  
For details, please contact the Sauer-Service under:

[service@sauersohn.de](mailto:service@sauersohn.de)

# Attention!

### Kurzmeldung zu Ventil-Standzeiten

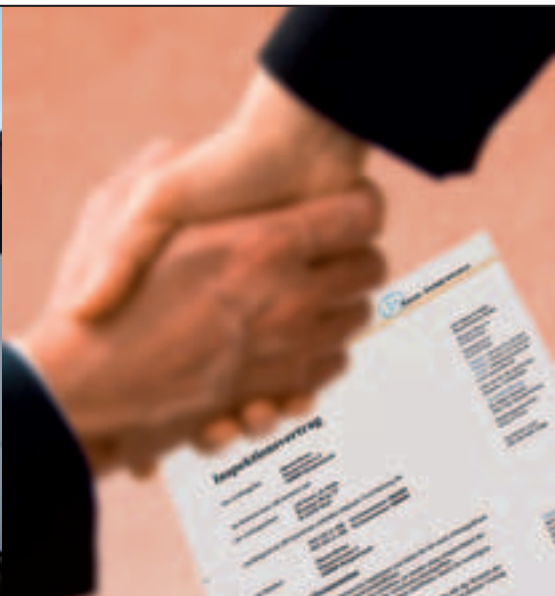
Bei Verwendung von Ventil-Innenteilen kann Sauer keine Garantie auf die kompletten Ventile geben. Ventile, die an Bord montiert werden, erreichen bei weitem nicht die Standzeiten neuer Ventile.

Wir empfehlen daher, neue Ventile einzusetzen, idealerweise in Kombination mit unserem „Sauer Easy Care Maintenance Sets“, bei dem wir die Standzeiten der Stufenventile garantieren.

### Short notice: Life time of valves

*If inner valve parts are used Sauer can not give any guarantee on the complete valves. Valves assembled on board have a much shorter life time than new valves.*

*Hence, we recommend using new valves, ideally in combination with our “Sauer Easy Care Maintenance sets”, where we do guarantee the life time of the stage valves.*



## Sauer Inspection Contracts for Maximum Operational Safety

Sauer offers its customers inspection contracts in which two elements are of overriding importance:

- Maximum safety for man and machine as well as
- Maximum efficiency during maintenance and operation of the compressors.

As many customers and partners do not have enough skilled personnel to carry out all service work themselves, inspection contracts are the ideal way to guarantee safe and economic operation of the compressors at any time.

Maintenance work serves to preserve the value of the compressors; the safety needed by plant and operator is only provided through annual inspection and checking of all functions as well as of the emergency and monitoring equipment.

Sauer inspection contracts also offer clear cost advantages: there is only a small travel charge and none at all for maintenance work which is carried out during the inspections. Any seals and O-rings required are included in the price and every customer afterwards receives an inspection record plus service report.

Many customers from industry, universities and institutes already put their trust in Sauer inspection contracts!

## Sauer-Inspektionsverträge für höchste Betriebssicherheit

Sauer bietet seinen Kunden Inspektionsverträge an, bei denen zwei Eigenschaften im Vordergrund stehen:

- maximale Sicherheit für Menschen und Maschinen sowie
- höchste Wirtschaftlichkeit bei Wartungen und Betrieb der Kompressoren.

Da es vielen Kunden und Partnern an Fachpersonal mangelt, um alle Service-Arbeiten selbst durchzuführen, sind Inspektionsverträge die ideale Möglichkeit, einen sicheren und wirtschaftlichen Kompressorenbetrieb jederzeit sicherzustellen.

Wartungen dienen der Werterhaltung der Kompressoren; die nötige Sicherheit für Betrieb und Betreiber ermöglichen erst jährliche Durchsicht und Kontrolle aller Funktionen, der Not- und Überwachungseinrichtungen.

Sauer-Inspektionsverträge bieten dazu klare Kostenvorteile: Die Anreise wird nur geringfügig, Arbeitsstunden für Wartungen während der Inspektionen gar nicht in Rechnung gestellt. Benötigte Dichtungen und O-Ringe sind im Preis enthalten und jeder Kunde erhält abschließend ein Inspektionsprotokoll plus Servicebericht.

Viele Kunden aus den Bereichen der Industrie, Universitäten und Institute setzen bereits auf Sauer-Inspektionsverträge!

**Haben Sie Interesse? Für ein unverbindliches Angebot wenden Sie sich einfach an:**

► **Are you interested? To get an offer without engagement, simply contact:**

[service@sauersohn.de](mailto:service@sauersohn.de)

Inspection List				
Order No.	Compressor Type	Date		
Serial No.	Name Service Engineer	Building Status		

Function Tests				
Please Fill In Values				
	O.K.	Not O.K.	Solved	Remarks
Stage Pressure	1. Stage			
	2. Stage			
	3. Stage			
	4. Stage			
Stage Temperature	1. Stage			
	2. Stage			
	3. Stage			
	4. Stage			
Oil Level Switch				
Suction Pressure Switch				
Oil Pressure Switch				
Temperature Switch (CW)				
Temperature Switch (Air)				
Max. Pressure Switch	Start:			
	Stop:			
Drain Intervals	Time of Interval			
	Opening Time			
Non-Return Valve				
Filling Pipe				
Drain Valve	1. Stage			

Visual Check	
Water:	
Leaks:	
Air / Gas:	

IPSAUER & SOHN MANNESMANN GMBH	
Stage Valves	1. Stage: <input type="checkbox"/> 2. Stage: <input type="checkbox"/> 3. Stage: <input type="checkbox"/> 4. Stage: <input type="checkbox"/>
Scrapping Anodes	Coolers: <input type="checkbox"/>
Cylinders	1. Stage: <input type="checkbox"/> 2. Stage: <input type="checkbox"/> 3. Stage: <input type="checkbox"/> 4. Stage: <input type="checkbox"/>
Cylinder Surfaces (incl. checking of rings with a new piston ring)	1. Stage: <input type="checkbox"/> 2. Stage: <input type="checkbox"/> 3. Stage: <input type="checkbox"/> 4. Stage: <input type="checkbox"/>
Piston Top	1. Stage: <input type="checkbox"/> 2. Stage: <input type="checkbox"/> 3. Stage: <input type="checkbox"/> 4. Stage: <input type="checkbox"/>
Pressure Gauges	1. Stage: <input type="checkbox"/> 2. Stage: <input type="checkbox"/> 3. Stage: <input type="checkbox"/> 4. Stage: <input type="checkbox"/>
Thermometers	1. Stage: <input type="checkbox"/> 2. Stage: <input type="checkbox"/> 3. Stage: <input type="checkbox"/> 4. Stage: <input type="checkbox"/>
Suction Filter	4. Stage: <input type="checkbox"/>
Buffers	
Pipes	
Air Housings	
Various	

### Wie steht es um Sauer's Kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP)?

Einmal im Monat sehen sich die Geschäftsführer in jeder Abteilung an, was dort in den letzten vier Wochen zum Thema KVP unternommen wurde. Die KVP-Teamleiter erläutern den aktuellen Stand – durch KVP Erreichtes und die Ausrichtung der Abteilung auf künftige Erfordernisse.



### What about Sauer's Continuous Improvement Process (CIP)?

Once a month the managing directors have a look to see what has been done in every department in the preceding four weeks in the field of CIP. The CIP team leaders explain the current status – through what has been achieved by CIP and how the department is geared to meet future requirements.

#### File Structures in the Technical Office

For quicker access to data, everyone has to know where the data are to be found and where they are to be filed away. At present we are creating the possibility to systematically store data in order to make internal knowledge accessible to other employees as well.

#### Time-saving in the Paint Shop

There is no more time-consuming masking of valves and accessories prior to painting. Instead they are protected by the packaging material in which they are delivered. This considerably reduces the amount of time required.



#### Ordnerstrukturen im Technischen Büro

Um schnelleren Zugriff auf Daten zu erhalten, muss jeder wissen, wo die Daten zu finden und ebenso abzulegen sind. Derzeit schaffen wir die Möglichkeit, Daten systematisch zu speichern, um internes Wissen auch anderen Mitarbeitern zugänglich zu machen.

#### Zeitersparnis in der Lackiererei

Armaturen werden vor dem Lackieren nicht mehr aufwändig abgeklebt, sondern stattdessen mit dem Verpackungsmaterial geschützt, in dem sie angeliefert wurden. Dadurch reduziert sich der zeitliche Aufwand erheblich.

Lackiererei vorher, Lackiererei nachher  
Paint shop before, paint shop after

#### Neue Wege zwischen Montage, Elektrik und Lackiererei

Die Anforderungen an diese Abteilungen lauten „Produktivität steigern, Durchlaufzeiten verkürzen, Großanlagenbau“. Entsprechen wollen wir auch dem immer stärker werdenden Kundenwunsch, die Kompressoren und Anlagen bereits vor der Verkabelung zu lackieren. Der derzeitige, umgekehrte Weg kostet viel Zeit, weil die Lackiererei alle verkabelten Teile wieder abkleben muss. Für die effizientere Abfolge der Arbeitsschritte organisieren wir die Abläufe Montage – Malerei – Elektriker neu.

#### New Routes between Assembly, Electrical Department and Paint Shop

The demands made on these departments are “Increase Productivity, Reduce Cycle Times, Complex Modules”. We also want to meet the customer's increasingly strong wish to paint the compressors and plant before wiring. The present reverse sequence costs a lot of time, because the paint shop has to mask all wired parts again. For a more efficient sequence of operations we are re-organizing the Assembly – Paint Shop – Electrical Department sequences.

*Dies sind alles nur Beispiele wie wir unsere Produkte und unseren Service permanent zum Wohle unserer Kunden verbessern.*

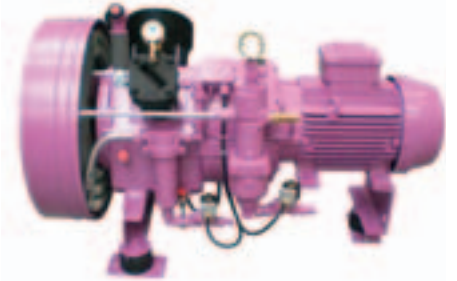
*These are only a few examples how we are constantly improving our products and services for the benefits of our clients.*



**Nah am Kunden**

Das ist nicht neu: In Sachen Lackierung erfüllt Sauer jeden, wirklich jeden, noch so abwegigen Kundenwunsch. Aber was ist schon abwegig? Wie man sieht, ist der Kundengeschmack immer oberstes Gebot!

COLOUR?



Milka-Kompressor – a real case

*Close to the Customer*

*That's nothing new: where painting is concerned Sauer meet every, and meaning every, customer wish, be it ever so absurd. But what do we mean by absurd? As you can see, customer taste always has top priority!*

# Manometer Subscription

▶ **Have you changed your address, or did you obtain a copy of this "Manometer" via other means?  
Do you wish to subscribe in order to ensure you receive "Manometer" on a regular basis?**

**Fill in the form below and send by fax to +49 (0) 4 31/39 40 24 or email to [manometer@sauersohn.de](mailto:manometer@sauersohn.de) and it will be our pleasure to put you on our mailing list.**

Company

Name

Address

City/Postcode

Country

Telephone

E-mail

**EXPERIENCE**  
*the advantages of*  
**EVOLUTION!**

*Find out more at:*



**SMM | Hall A3 | Stand 143**