

Manometer

7. issue

2 | 2007



In this issue:

- **Editorial** _____ 3
- **Technical Highlights:** _____ 4
 - *WP 6000 Test – “Put through its paces during testing”*
 - *Know-how: Condensate separation in detail*
 - *New cooling unit in cartridge design for WP 200, WP 240, WP 400*
- **Markets:** _____ 7
 - *Agency Meeting Industry 2007 in Kiel*
 - *Who and what is Sauer-Nanjing?*
 - *Most Exotic: Who is Karl?*
- **Service:** _____ 12
 - *New oil recommendation now available*
 - *Safety valves in Sauer starting-air compressors*
- **Sauer Talks:** _____ 14
 - *Highly motivated and experts in their fields: two ladies in our Sauer Service Team*

▶ **WP 6000 –**
the new HP Compressor
up to 200 kW

Manometer



7. issue

2 2007

► I N H A L T

- **Editorial** _____ 3
- **Technical Highlights:** _____ 4
 - Erprobung für WP 6000 – ein Test auf „Herz und Nieren“
 - Know-how: Kondensatabscheidung im Detail betrachtet
 - Neuer Kühlereinsatz in Cartridge-Bauweise für WP 200, WP 240 und WP 400
- **Markets:** _____ 7
 - Agency Meeting Industry 2007 in Kiel
 - Wer und was ist Sauer-Nanjing?
 - Most Exotic: Wer ist Karl?
- **Service:** _____ 12
 - Neue Ölempfehlung verfügbar
 - Sicherheitsventile an Sauer-Startluftkompressoren
- **Sauer Talks:** _____ 14
 - So kompetent wie motiviert: zwei Damen aus dem Sauer-Serviceteam

*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; Klaus Wienecke



Wir wachsen

Die Weltwirtschaft wächst derzeit stabil um über 3%. Das führt zu einem erhöhten Volumen von Investitionen in Maschinen und Anlagen bei den Unternehmen und zu einem starken Anstieg des Welthandels.

Davon profitiert auch Sauer und verzeichnet seit mehreren Jahren ein zweistelliges Wachstum in Umsatz und Auftragseingang. Dank unseres modernen Produktprogramms und unserer klaren Strategie gewinnen wir aktiv Marktanteile hinzu. Diesen erfolgreichen Weg will das gesamte Sauer-Team in den nächsten Jahren konsequent weitergehen.

Was bedeutet das im Klartext?

Wir wollen unsere Kapazitäten, Prozesse und Strukturen für eine höhere Leistung nach oben anpassen, um noch flexibler auf die Marktanforderungen reagieren zu können. Deshalb haben wir beschlossen, an unserem Hauptstandort Kiel und dem tschechischen Produktionsstandort Zandov die Produktionskapazitäten zu erweitern. Dazu wird in Kiel eine weitere Produktionshalle mit 2.500 m² Montagefläche mit modernstem Prüffeld und Lackierkabinen gebaut, und in Zandov wird die Fertigungsfläche um 2.000 m² vergrößert. Gleichzeitig werden in Zandov und in Kiel die Maschinenkapazitäten durch fünf neue Bearbeitungszentren und eine computergesteuerte Messmaschine erhöht, verbunden mit Personalaufbau an beiden Standorten. Damit schaffen wir die Voraussetzungen, die maximale Ausbringung zu steigern und die Durchlaufzeiten deutlich zu verkürzen. Ziel ist es, die Bauten bis Ende 2008 fertig errichtet und in Betrieb genommen zu haben.

Wir sind ein innovatives Unternehmen mit einer engagierten und motivierten Mannschaft, das die Chancen unserer hochwertigen und wettbewerbsfähigen Produkte in allen Märkten – der Schifffahrt, der Marine als auch in der Industrie – erkannt hat und nutzen will!

Dr. Edgar Schmitt

We keep on growing

The world economy is currently growing at a stable rate of more than 3% per annum. This has led to a significantly increased level of investment in machinery at companies and it has led to an increase in international trade.

Sauer also profits from this trend and has now enjoyed two digit growth figures in turnover and incoming orders in the last years. We continue to actively increase our market share thanks to our modern product range and our clear strategy. The entire team here at Sauer makes every effort to continue this course in the coming years.

What does that mean exactly?

We plan to optimise our capacities, processes and structures in order to be able to achieve a higher level of performance and to be in a position to react to market requirements in an even more flexible manner. This is the reason why we have made the decision to expand production capacities at our headquarters in Kiel and our Czech production centre in Zandov. In Kiel a new production hall with 2,500 m² of assembly space and modern test bays and painting cabins is being erected and in Zandov the production area is being expanded by 2,000 m². At the same time in Zandov and Kiel the machining capacities are being expanded by five new CNC machining centres and a computer controlled measuring machine. These investments are connected with an increase in personnel at both locations. This will enable us to increase the maximum capacities and to reduce the processing times significantly. The target is to finish constructing the new buildings and to have them in operation by the end of 2008.

We are a modern, innovative company with dedicated and motivated employees which recognizes the opportunities thanks to its high-value and competitive products in all markets from shipping to the Navy as well as general industry.

Dr. Edgar Schmitt



TITELNEWS: *Erprobung für WP 6000 – ein Test auf „Herz und Nieren“*

Bei Sauer hat die umfangreiche Erprobung des neuen HD-Verdichters WP 6000 begonnen. Dieser neue innovative Kompressor/Booster ermöglicht die flexible Verdichtung von Luft oder Gas im Bereich von 150 bis 2.000 m³/h bei Drücken von 10 bis 400 bar und bis zu 200 kW – durch eine Neuentwicklung, welche in den unterschiedlichen Märkten, in denen Sauer seit Jahrzehnten tätig ist, ihresgleichen sucht.

Bis zur Auslieferung an den Erstkunden führt Sauer an zwei Maschinen ein umfangreiches Testprogramm durch, das selbst die Simulation von Extrembedingungen mit einbezieht, die im realen Betrieb eigentlich nicht auftreten. Hierdurch wird sichergestellt, dass auch diese Neuentwicklung die hohen Qualitätsansprüche von Sauer erfüllt.

WP 6000



TITEL NEWS: *WP 6000 Test – “Put through its paces during testing”*

The comprehensive testing of the new HP compressor WP 6000 at Sauer has already begun. This new and innovative compressor/booster enables the flexible compression of air or gas in a range of 150 to 2,000 m³/h at pressures of between 10 and 400 bar and a power of up to 200 kW. This is all possible thanks to a new concept, which finds no match in the different markets in which Sauer has been operating for decades.

Before delivery is made to the first customers Sauer is conducting extensive testing on two compressors. This simulation even includes extreme conditions, which the compressors are not likely to be exposed to in real life operation. This helps to make sure that the high standards for quality, as set by Sauer have been fulfilled.

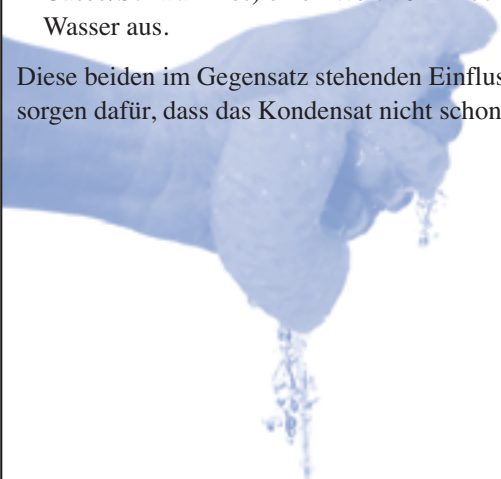
Know-how: Kondensatabscheidung im Detail betrachtet

Bereits in der Ausgabe Manometer 2/2006 haben wir über die Entwässerung der Kompressoren berichtet und dargelegt, wie wichtig es ist, bei der Anordnung der Entwässerungsleitung unsere Richtlinien einzuhalten, damit stillstehende Kompressoren keine Schäden durch in die Entwässerungsleitung zurückströmendes Kondensat erleiden.

Wie entsteht nun eigentlich das Kondensat? Und welche Faktoren bestimmen die pro Zeiteinheit anfallende Menge? Grundsätzlich gibt es zwei Einflussgrößen:

- Die absolute Menge an Wasser, die Luft aufnehmen kann, ist von der Lufttemperatur abhängig. Je höher die Temperatur, umso höher das Wasseraufnahmevermögen.
- Bei der Verdichtung von Luft steigt der relative Wasseranteil am Volumen ähnlich einem Schwamm, der zusammengedrückt wird. Erreicht die relative Luftfeuchtigkeit (im Vergleich zum Volumen des Gases/Schwammes) einen Wert von > 100 %, so fällt Wasser aus.

Diese beiden im Gegensatz stehenden Einflussgrößen sorgen dafür, dass das Kondensat nicht schon in den

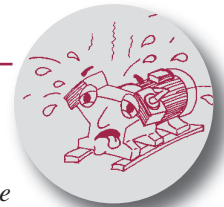


Know-how: Condensate separation in detail

In the Manometer 2/2006 issue we reported about the importance for proper drainage from the compressors, and illustrated how important it is that the drainage lines comply with our guidelines, in order to avoid damage to the operating compressors from condensate, which could then flow back along the drainage line.

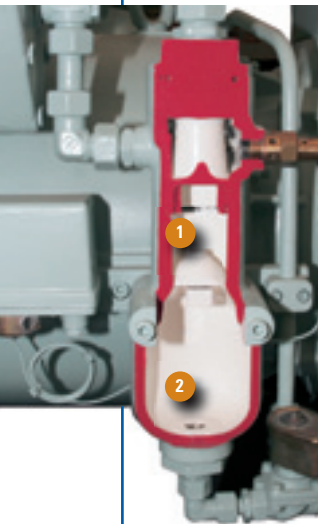
What causes the condensate? Which factors determine the amount of condensate produced in each unit over time? Basically there are two main reasons:

- *The total amount of water that the air can absorb depends on its temperature. The higher the temperature, the higher the water absorption capacity and the more water entrained.*
- *When air is compressed the relative proportion of water compared to volume increases in a similar manner to a sponge which is being pressed together. When the relative humidity (compared to the volume of the gas/sponge) reaches a value > 100 % then free water is the result.*



Zylindern bei der Verdichtung ausfällt, sondern erst nach der Kühlung in den Abscheidern. Die Luft wird bei der Verdichtung heiß und kann damit, trotz verringerten Volumens, das gespeicherte Wasser halten. Nachdem diese in den Zwischen- und Nachkühlern fast auf Umgebungsbedingungen rückgekühlt wurde, sorgen Drall-/Prallabscheider dafür, dass sich das Wasser von der Druckluft trennt und in den im unteren Teil des Abscheiders angeordneten Volumen sammelt. Da diese Volumen räumlich begrenzt sind, ist das Kondensat in bestimmten Zeitabständen abzulassen. Anderenfalls reißt die strömende Druckluft das bereits abgeschiedene Wasser mit in die nächsten Stufen, wo es Schäden wie Wasserschlag (*engl. cavitation*) verursachen kann.

These two contradictory variables are the reason why free water is not produced during compression but only after cooling in the separators. The air becomes hot during compression and in spite of the lower volume it is still able to hold onto the stored water. After it has been cooled back down to almost ambient conditions in the intercoolers and aftercoolers, the swirl-type separators separate the water for collection in the lower section of the separator. Owing to the fact that this volume is limited, the condensate has to be discharged in a timely manner. If this is not done then the flow of compressed air through the separator can carry-over more condensate the next stages where it can cause damage, such as cavitation or destroy the lubricating oil.



Hochleistungs-Drallabscheider

- 1 Drallgeber und Pralltopf
- 2 Kondensatsammelvolumen

High performance swirl separator

- 1 Swirl actuator
- 2 Condensate collection

Wie wird die optimale Abscheider-Auslegung erreicht?

Die bisher erfolgte Auslegung der Abscheider bei Sauer & Sohn anhand von Erfahrungswerten und Analogien stellte für fast alle Anwendungsfälle einen zuverlässigen und störungsfreien Betrieb sicher.

Ist eine genauere Auslegung möglich? Wir wollten es wissen und beauftragten die Technische Universität Braunschweig, einen 3-stufig luftgekühlten WP 271L in einer Klimakammer zu untersuchen. Getestet wurden verschiedene Bedingungen bei einer Ansaugtemperatur von 45°C und Luftfeuchtigkeiten von bis zu 70%. Dabei wurden bekannte Vermutungen bestätigt sowie neue Erkenntnisse hinzu gewonnen.

Wie vermutet fällt bei den 3-stufig luftgekühlten Kompressoren fast 85% des Wassers in der zweiten Stufe aus. Während in der ersten Stufe in der Regel kein Wasser austritt, sorgt die dritte Stufe für eine weitere Nachreinigung bis zu 100%. Dies und die niedrigeren Verdichtungstemperaturen gewährleisten bei 3-stufig luftgekühlten Kompressoren eine deutlich bessere Druckluftqualität als bei 2-stufig wassergekühlten Verdichtern.

How can we achieve optimal efficiency from the separators?

The layout of the separators at Sauer & Sohn are based on experience and have proven to be capable of ensuring reliable and trouble-free operation for almost all areas of application.

Is it possible to make the layout and design even more efficient? We wanted to know if it could be done and decided to commission the Technical University of Braunschweig to test a 3-stage air-cooled WP 271L in a climatic chamber. Different conditions were tested at an intake temperature of 45 °C and relative air humidity of up to 70%. We were able to confirm things that we had expected to happen as well as discovering new findings.

As expected, almost 85% of the water is extracted in the second stage in the case of the 3-stage air-cooled compressors. While as a rule, in the first stage no water escapes, the third stage is responsible for subsequent cleaning up to 100%. This and the low compression temperatures make a significantly higher compressed air quality possible for 3-stage air-cooled compressors when compared to the 2-stage water-cooled compressors.

Manometer #2_2007

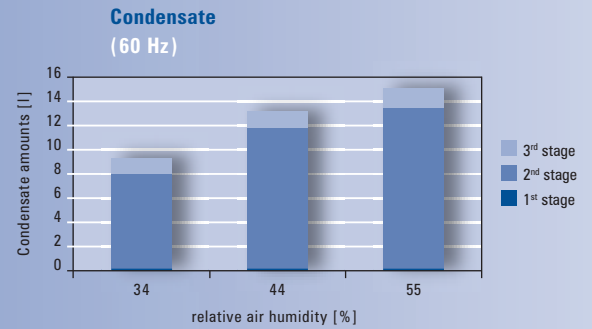


Testergebnisse der TU Braunschweig für den WP271L:

Kondensatanfall in den einzelnen Verdichtungsstufen in Abhängigkeit von der relativen Luftfeuchte

Testing results of the TU Braunschweig for the WP271L:

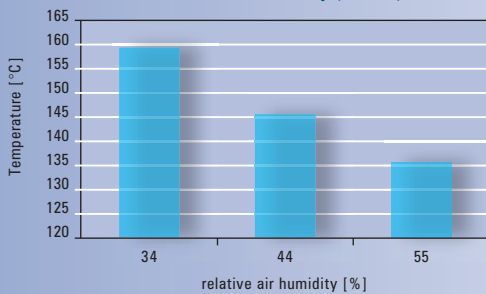
Condensate amounts in the individual compression stages dependent on the relative air humidity



Interessant war jedoch diese neue Erkenntnis: Mit steigender Luftfeuchte sinken die Verdichtungsendtemperaturen deutlich. Die aufgrund der 3-stufigen Verdichtung ohnehin schon niedrigen Temperaturen reduzieren sich bei einer Luftfeuchte von 55 % von knapp 160 auf 135°C. Die vermeintlich höhere Belastung durch höhere Luftfeuchte führt bei den 3-stufigen Verdichtern zu deutlich niedrigeren Temperaturen.

This new finding was of particular interest: as the air humidity increases the compression temperatures decrease substantially. Thanks to the 3-stage compression the temperatures, which are already low, are reduced from 160°C down to 135°C at a humidity level of 55%. The supposedly higher load due to the higher humidity produces significantly lower temperatures in the case of 3-stage compressors.

Outlet temperature 2nd stage as a function of the relative humidity (60 Hz)



Testergebnisse der TU Braunschweig für den WP271L:

Verdichtungsendtemperaturen in Abhängigkeit von der Feuchte der angesaugten Luft.

Testing results of the TU Braunschweig for the WP271L:

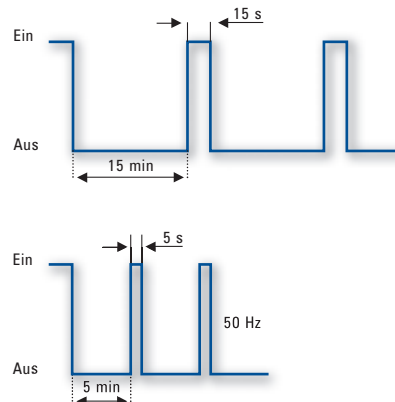
Final compression temperatures which are dependent on the humidity of the intake air.

Sauer recommendations are confirmed

It has been further proven that the recommended drainage interval, as put forward by Sauer, of 15 seconds open time every 15 minutes is sufficient for almost all areas of application and operation. Only under extreme conditions like, for example, air of high temperature and moisture is compressed in cold (air-conditioned) engine rooms, it may be that a shortened interval down to 5 minutes is necessary. Then at the same time the drainage opening time should be reduced from 15 to five seconds so that the "air loss" does not increase.

Sauer-Empfehlungen bestätigen sich

Nachgewiesen wurde im Test, dass das von Sauer empfohlene Entwässerungsintervall von 15 Minuten bei 15 Sekunden Öffnungszeit für fast alle Einsatz- und Fahrtgebiete ausreichend ist. Lediglich extreme Bedingungen, z. B. wenn Luft hoher Temperatur und Feuchte in kalten (klimatisierten) Maschinenräumen verdichtet wird, können ein auf fünf Minuten verkürztes Intervall erfordern. Dann sorgt eine gleichzeitig von 15 auf fünf Sekunden reduzierte Öffnungszeit der Entwässerungsventile dafür, dass der „Luftverlust“ sich nicht erhöht.



Empfohlene Entwässerungsintervalle für Sauer-Kompressoren (oben Standard, unten für Extrembedingungen)

The recommended drainage intervals for Sauer compressors (above standard, below for extreme conditions)

Neuer Kühlereinsatz in Cartridge-Bauweise für WP 200, WP 240 und WP 400

Um die Montage/Demontage beim Neubau sowie im Wartungsfalle zu vereinfachen, hat Sauer & Sohn einen Kühlereinsatz in Cartridge-Bauweise entwickelt.

Entgegen der alten Bauweise, in der die Kühlrohre an zwei Enden des Gehäuses starr verspannt wurden, handelt es sich nun um eine austauschbare Einschubeinheit, bei der die Rohre mit einer Halterplatte verlötet sind – eine Technik, die Sauer auch beim Bau von U-Boot-Kompressoren einsetzt. Durch diese konstruktive Bauweise ist eine einwandfreie thermische Ausdehnung der Kühlrohre gewährleistet. Als Kühlrohrmaterial dient weiterhin das bewährte CuNiFe10, das sowohl bei Frisch- als auch Seewasserkühlung einsetzbar ist.

Zusätzlich konnte die Kühlwirkung für die zu kühlende Druckluft weiter gesteigert werden. So sind nachgeschaltete Bauteile, wie z. B. Ventile oder Druckluft-Aufbereitungselemente, einer noch geringeren thermischen Belastung ausgesetzt.

Sauer wird ab 2008 diese neue Ausführung serienmäßig einfließen lassen.



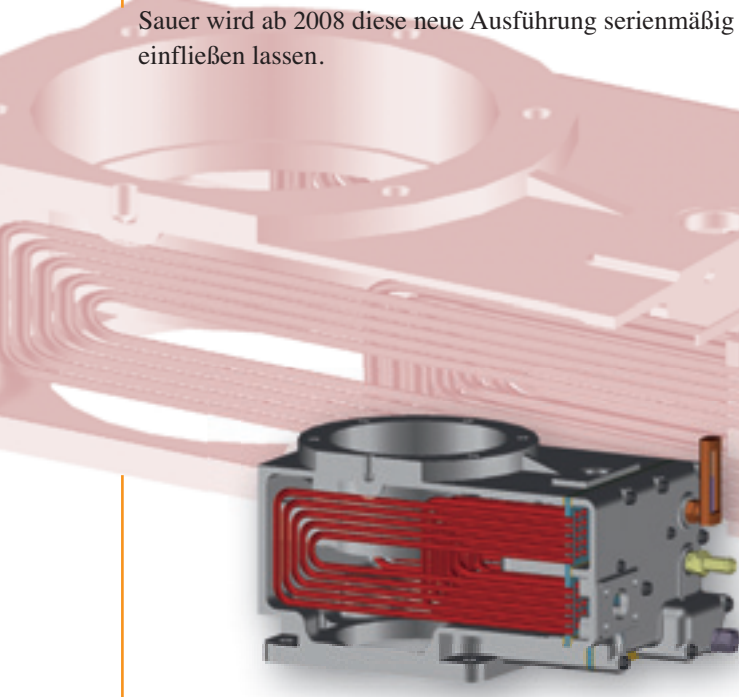
New cooling unit in cartridge design for WP 200, WP 240 and WP 400

In order to make the assembly/disassembly easier for production as well as for maintenance purposes, Sauer & Sohn have developed a cooling unit in a cartridge design.

Compared to the design, in which the cooling pipes were fixed rigidly to the two ends of the housing, the new system has an exchangeable 'slide-in' unit where the pipes are soldered onto a retaining plate, a technique which is used by Sauer also in its submarine compressors. This new design allows thermal expansion of the cooling pipes. CuNiFe10 is still the cooling pipe material which can be used for both fresh water and seawater cooling.

An additional advance is that we have been able to improve the cooling performance for the cooling compressed air. Thanks to this, other downstream components, for example, valves or compressed air processing elements are subject to an even lower thermal load.

Sauer will incorporate this new construction model as standard from 2008.



► *Für weitere Details oder Rückfragen kontaktieren Sie bitte service@sauersohn.de*

► *For further details or questions please contact service@sauersohn.de*



Agency Meeting Industry 2007 in Kiel

Vom 10.–12. September fand in Kiel im Hotel Steigenberger das Agency Meeting 2007 für das Segment Industrie statt. Ein Segment, das für Sauer zugleich größte Herausforderung und größtes Wachstumspotenzial bedeutet. Mehr als 50 Teilnehmer aus über 30 Nationen fanden den Weg nach Kiel – von Australien über Brasilien, Syrien bis Norwegen.

Am Anreisetag gab ein „Welcome Dinner“ den passenden Rahmen, um neue und langjährige Sauer-Vertreter einander bekannt zu machen. Ein Abend, der auch Überraschendes zeigte: So konnten die Vertreter aus Bangladesh die Unterhaltung mit ihren Kollegen aus Serbien und dem Kosovo auf Serbokroatisch bestreiten!

Nach einer für einige kurzen Nacht, startete die Veranstaltung um 8.00 Uhr mit der Begrüßung durch den Geschäftsführer Harald Schulz. Erstes Highlight des Vormittages war die – für einige erstmalige – Besichtigung des Sauer-Werkes. Viele neue Produkte konnten besichtigt werden; u. a. der WP 6000 und der WP 4325 mit integriertem Trockner oder als Booster.

Neue Einblicke und individuelle Workshops

Schwerpunkt des Meetings war es, die unterschiedlichen Wissensstufen der Vertretungen aufzunehmen und innerhalb der zwei Tage optimal auszubauen. Daher wurden die Teilnehmer in Gruppen für die entsprechenden Workshops aufgeteilt. Die jungen Vertretungen erhielten eine Einführung in allgemeines Kompressorwissen mit Anwendungen, Funktionsweisen und Aftersales, die fortgeschrittenen konnten in Diskussionen bei konkreten „case studies“ ihr Wissen vertiefen. Bei den Töchtern und langjährigen Vertretungen war mehr die offene Diskussion über Vertriebsstrategien, Produktentwicklungen und Aftersales gefordert.



Agency Meeting Industry 2007 in Kiel

The Agency Meeting 2007 for the industrial market segment took place at the Steigenberger Hotel in Kiel between 10 – 12 September. This segment represents Sauer's greatest challenge as well as being the market which has the greatest growth potential. More than 50 participants from over 30 nations found their way to Kiel – from Australia to Brazil and Syria to Norway.

We started off proceedings, on the day of arrival, with a "Welcome Dinner" to give new and old Sauer representatives the opportunity to get to know each other. An evening that proved to be surprising in several ways. The representatives from Bangladesh were able to talk to their colleagues from Serbia and Kosovo in Serbo-Croatian.

After what turned out to be a very short night for some of our guests, the Managing Director, Harald Schulz, started the main event with a welcoming address at 8.00 a.m. For some of our guests, the first highlight of the morning was the tour of Sauer's factory. There were lots of new products on display; among others the WP 6000 and the WP 4325 ComBooster with integrated dryer as well as a booster version.

New insights and individual workshops

The main aim of the meeting was to appreciate the different levels of knowledge of the different delegates and to increase this know-how as far as possible over the course of the two days. This is the reason why we divided the participants into different groups for the workshops. New representatives were given an introduction to the fundamentals of compressors, method of function and after sales. The more advanced could solidify their knowledge in concrete case studies. The subsidiaries and long-term representatives used the time to hold an open forum discussion focusing on aspects of sales strategy, product development and after sales service.





Natürlich gab es auch ein Rahmenprogramm, um Kommunikation, Diskussionen und Kennenlernen zu fördern – u. a. im Kieler Schloss und zur Abschlussveranstaltung auf dem Raddampferschiff „Freya“.

Gemeinsames Fazit: Meeting war ein voller Erfolg

Nach diesen beiden intensiven Tagen waren sich alle einig: Das Meeting war eine runde Sache. Alle Vertretungen waren positiv überrascht und haben viele Eindrücke mitgenommen, um in ihren Ländern das Segment Industrie voranzutreiben.

Our accompanying program, to help promote communication, discussion and getting to know one another took place, among others in Kiel Castle and the final event was onboard the paddle-steamer “Freya”.

Summary: The Agency Meeting was a great success

After our two-day intensive program we all agreed on the fact that the meeting had been a great event. All of the representatives were positively surprised and had gained lots of new impressions to take back to their countries and to help further promote the industrial segment.



#2_2007

Manometer

Wer und was ist Sauer-Nanjing?

Der wirtschaftliche Aufschwung Chinas ist in aller Munde. Insbesondere im Schiffbau schickt das Reich im Osten sich an, Marktführer zu werden. Fast alle Reedereien, die Neubau betreiben, haben bereits Schiffe auf einer der vielen chinesischen Werften angefragt oder bauen lassen.

Der qualitative Standard eines Schiffes wird von der vor Ort tätigen Bauaufsicht, aber im Vorfeld auch durch die vereinbarte *Maker's List*, sichergestellt. Jedem Reeder ist daran gelegen, möglichst Hersteller zu vereinbaren, mit denen in der Vergangenheit gute Erfahrungen gemacht wurden und deren Produkte den hohen Qualitätsansprüchen der Schifffahrt genügen.

Billige Produkte mit teuren Folgen

Chinesische Produkte werden daher für betriebswichtige und sicherheitsrelevante Komponenten wie Anlassluft-Kompressoren nur selten eingesetzt. Und wird aus bestimmten Gründen einmal ein chinesischer Kompressor eingebaut, muss dieser bereits nach kurzer Zeit ersetzt werden – wie ein Reeder aus dem Nordwesten Deutschlands leidvoll erfahren musste. Da nützte es nicht, dass der Kompressor mit 500 USD „spottbillig“ gewesen war.



Who and what is Sauer-Nanjing?

The boom in the Chinese economy is something which everybody is talking about. Shipbuilding in particular is an area where the Chinese are becoming more and more dominant and would like to become market leaders. Almost all of the shipping companies that order new builds have already built or at least asked for an offer for a ship from one of the many Chinese shipyards.

The quality of a ship is determined by the shipowners site supervisors but first and foremost by the agreed Maker's List. Each of the shipping companies are interested in agreeing upon as many manufacturers as possible with whom they have had good experience in the past, and whose products meet the high quality requirements for the type of ship.



Ein weiterer wichtiger Grund, der gegen den Einsatz dieser Kompressoren spricht, ist die noch mangelnde Service- und Ersatzteilverfügbarkeit chinesischer Produkte.

Wichtige Informationen für unsere Kunden

Chinesische Hersteller drängen verstärkt auf Kooperationen und Lizenzen, insbesondere für Motoren und anderes großes Equipment. In diesem Zusammenhang möchten wir unsere Kunden über den Status des chinesischen Kompressorenherstellers **Nanjing Compressors Ltd.** und der für den Schiffbau angebotenen Baureihe Sauer-Nanjing informieren:

- Sauer Nanjing ist **kein Lizenznehmer** von Sauer.
- Anfang der 80er Jahre unterzeichneten Sauer und der chinesische Staat ein **Technologietransfer-Abkommen** über unsere **alten Baureihen** luft- und wassergekühlter Startluft-Kompressoren.
- Unsere Verpflichtung endete mit der erfolgreichen Abnahme bestimmter Prototypen durch die Klassifikationsgesellschaft.

Es existiert also kein Lizenzabkommen, wie der chinesische Hersteller seinen Kunden indirekt zu verstehen gibt. Sauer hatte seit Abschluss des Vertrages in über 25 Jahren keine weiteren Kontakte zu der Firma Nanjing. Unserem Partner blieb der Durchbruch im Schiffbaumarkt bis heute verwehrt.

Vereinzelt hatten uns Reeder, vor allem aus Hongkong, nach der Verfügbarkeit von Ersatzteilen für die Sauer-Nanjing Kompressoren gefragt.

Hierzu müssen wir Folgendes anmerken:

- Sauer hat keine Informationen, in wie weit Ersatzteile zwischen Sauer und Sauer-Nanjing austauschbar sind.
- Der chinesische Lieferant hat in keiner Weise an irgendwelchen Qualitätsverbesserungen oder technischen Updates teilgenommen.
- Sauer hat keine Informationen über den derzeitigen Konstruktionsstand oder etwaige technische Änderungen.

Bitte bedenken Sie bei dem Kauf eines Kompressors immer: Nur Sauer-Kompressoren aus Kiel garantieren die hohe Qualität und Zuverlässigkeit, die moderne Schifffahrt benötigt. Weitere Informationen erhalten Sie unter service@sauersohn.de

Chinesischer 500-USD-Anlassluftkompressor
Chinese 500 USD starting-air compressor

Cheap products have expensive consequences

For this reason, Chinese products are only rarely chosen for operationally important parts and parts which are relevant for safety such as starting-air compressors. If Chinese compressors are installed for specific reasons these often need replacement after only a short period of time. This was what happened to a North-West German shipping company. The argument that the compressor had only cost 500 USD and had been "really cheap" was no longer an argument.

Another important reason against the usage of these compressors is the lack of servicing possibilities and the availability of spare parts for Chinese products.

Important information for our customers

*Chinese manufacturers are pushing to set up cooperations and get licenses especially for engines and other large equipment. In this regard we would like to inform our customers about the status of the Chinese compressor manufacturer **Nanjing Compressors Ltd.** and the Sauer-Nanjing series of products which they offer for shipbuilding:*

- Sauer Nanjing is **not a licensee** of Sauer.
- At the beginning of the eighties Sauer and the State of China signed an **agreement for the transfer of technology** which referred to **our old air-cooled and water-cooled starting-air compressors**.
- Our side of the obligation finished when certain prototypes had successfully been verified by a classification company.

There is no licence agreement unlike the Chinese manufacturer indirectly tries to make their customers believe. Since signing this contract more than 25 years ago Sauer has had no further contact to the company Nanjing. This 'partner' has until now never been able to truly break into the shipbuilding market.

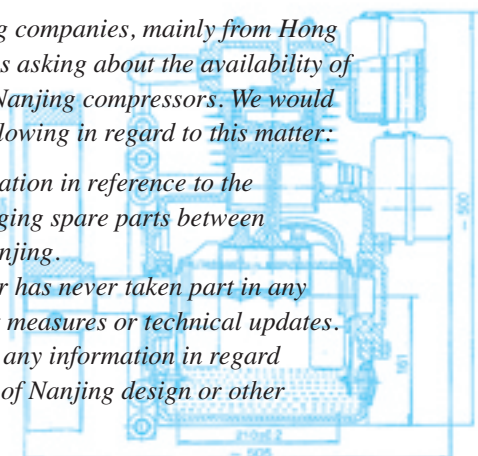
In some cases, shipping companies, mainly from Hong Kong have contacted us asking about the availability of spare parts for Sauer-Nanjing compressors. We would like to point out the following in regard to this matter:

- Sauer has no information in reference to the feasibility of exchanging spare parts between Sauer and Sauer-Nanjing.
- The Chinese supplier has never taken part in any quality improvement measures or technical updates.
- Sauer does not have any information in regard to the current status of Nanjing design or other technical changes.

When you are purchasing a compressor please remember the following: Only Sauer compressors made in Kiel guarantee the high quality and reliability which is required by modern shipping. For more details please contact service@sauersohn.de

质量

[Qualität]
[Quality]



Most Exotic: Wer ist Karl?

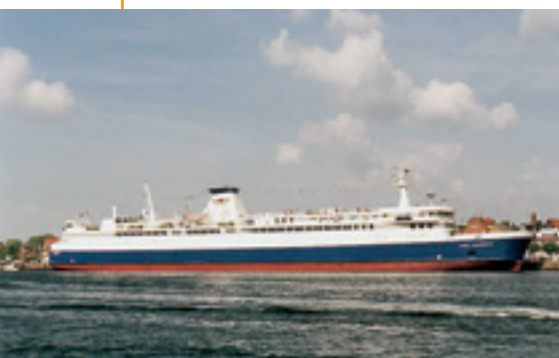
Für ihren zukünftigen Einsatz als Fährschiff wird im Jahr 1986 die „Karl Carstens“ von der Howaldtswerke Deutsche Werft AG an die Deutsche Bundesbahn ausgeliefert. Angetrieben wird das dieselelektrische Schiff über einen Gleichstrom-Fahrmotor von zwei Schrauben. Für die elektrische Leistung von 14.400 KW sorgen sechs MaK-Motoren 12 M282AK via Generatorbetrieb, die Startluft stellen fünf 3-stufig luftgekühlte WP 80 L mit je 75 m³/h bereit.

Im Jahr 2000 wird das Schiff an die Reederei Hays Ships Ltd. veräußert, unter dem neuen Namen „Karl“ in den dänischen Hafen Nakskov verholt und dort aufgelegt.

Seit 2006 wird die „Karl“, übernommen von Helix, bei Victor Lenac in Kroatien unter dem Projektnamen „Commandor 5000“ zu einer schwimmenden Produktionsplattform umgebaut. Auf Anfrage konnte Sauer & Sohn selbst für diese 20 Jahre alten Kompressoren (Konstruktionsstand Anfang der 70er Jahre) noch sämtliche Teile ab Lager liefern.

Ermöglicht wird diese optimale Unterstützung von Sauer-Kunden durch eine umfangreiche Datenbank, durch die auch die Frage „Wer ist Karl?“ beantwortet werden konnte.

Denken Sie bitte bei Ihrer Ersatzteilbestellung immer an Seriennummer, IMO oder Neubausnummer des Kompressors und Werft des Schiffes.



Most Exotic: Who is Karl?

The “Karl Carstens” was delivered by Howaldtswerke Deutsche Werft AG to the Deutsche Bundesbahn for its future deployment as a rail-ferry in 1986. The diesel-electric ship is driven by a DC-propulsion engine with two propellers. Six MaK engines type 12M 282AK generate the electrical power output of 14,400 KW via generator operation with the starting pressure being provided by five 3-stage air-cooled WP 80 L each with a capacity of 75 m³/h.

The ship was sold to the Hays Ships Ltd. Shipping Company in the year 2000 under its new name of “Karl” and shifted to the Danish harbour of Nakskov to be laid up.

“Karl” was taken over by Helix, at Vitor Lenac in Croatia in 2006 and has been converted to a floating production platform having the project name “Commandor 5000”. On receipt of an enquiry, Sauer & Sohn could deliver a spare part package for the 20 year old compressors (with design status from the early seventies) promptly ex stock.

A comprehensive database, which was also able to answer the question, “Who is Karl?” makes it possible to always support our Sauer customers in this way.

For your future spare part orders please remember to always quote the serial number, IMO or new building number of the compressor and the shipyard of the ship.



Neue Ölempfehlung verfügbar

Auf die Bedeutung des Schmieröls für den Verdichter haben wir in Manometer 2/2005 hingewiesen. Wichtig ist: die Wahl des richtigen Öls! Dabei sind viele Aspekte zu berücksichtigen:

- Technische Verträglichkeit und Anforderungen
- Betriebserfahrung des Herstellers
- Internationale Verfügbarkeit
- Abnahmeverpflichtungen und Standardisierung unserer Kunden

In den neuen Ölempfehlungen von Sauer sind alle Aspekte berücksichtigt.

Wenn Sie die auch als PDF verfügbare Empfehlung anfordern möchten, wenden Sie sich bitte einfach an: service@sauersohn.de



New oil recommendation now available

We made reference to the importance of the lubricating oil for compressors in our edition of Manometer from 2/2005. Important: the choice of the correct oil! There are several aspects that need to be taken into consideration:

- Technical compatibility and requirements
- Operational experience of the manufacturer
- International availability
- Purchase agreements and standardisation of our customers

All of these aspects have been taken into consideration in Sauer's revised oil recommendations.

If you would like to have your own copy of the recommendations which is now available in PDF format then please contact: service@sauersohn.de



Sicherheitsventile an Sauer-Startluftkompressoren

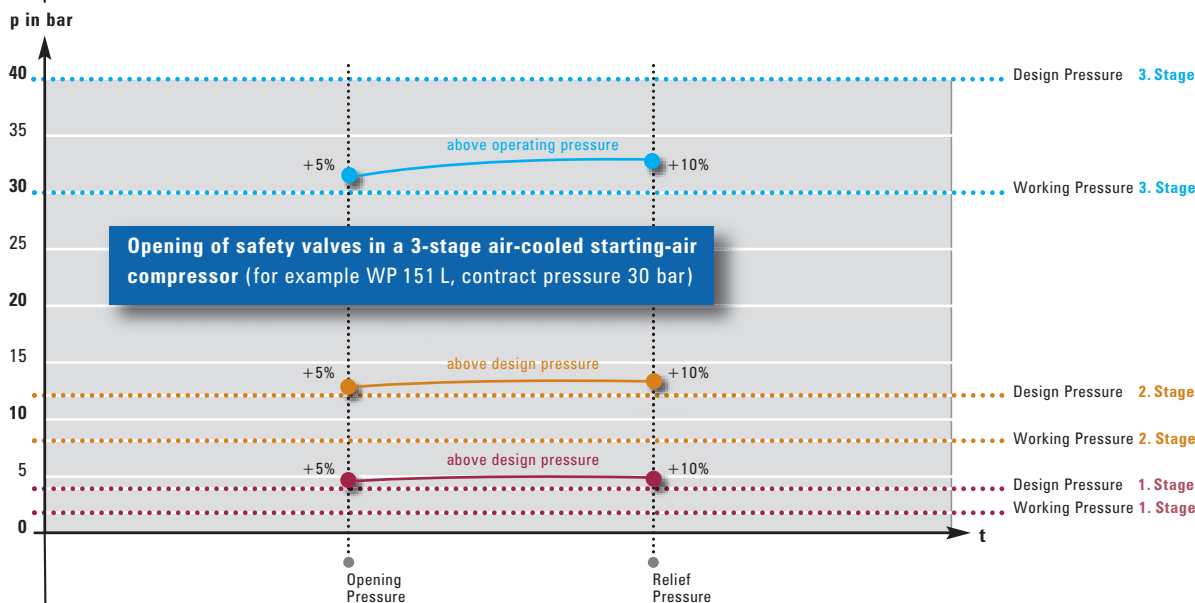
Die Aufgabe von Sicherheitsventilen besteht darin, Kompressoren und ihre Bauteile vor Schäden zu bewahren, die durch zu hohe Drücke entstehen könnten. Jede Verdichtungsstufe wird einzeln abgesichert.

Während die Sicherheitsventile der unteren Verdichtungsstufen auf einem Ventilprüfstand voreingestellt werden, erfolgt die Ventileinstellung der letzten Stufe im Betrieb des Kompressors während seiner Erprobung auf dem Prüfstand. Anschließend werden die Endstufenventile durch Draht gesichert und verplombt.

Safety valves in Sauer starting-air compressors

The task of a safety valve is to protect compressors and their components from damage which can be caused by pressures which are too high. Each stage of compression is protected separately.

The safety valves of the lower compression stages are preset on a valve test bench. The adjustment of the valves for the final stage has to be performed on the test bench when the compressor is in operation. Then the final stage valves are secured by a lead lock-wire.



Die Einstellung am laufenden Kompressor stellt sicher, dass die Werte und damit das Öffnen der Sicherheitsventile unter realistischen Bedingungen erprobt sind. Ein optimaler Schutz für die Bauteile und gleichzeitig für Leib und Leben des Bedienpersonals kann so gewährleistet werden.

Die Einstelldrücke bei 3-stufigen Startluftkompressoren entsprechen den maximal zulässigen Betriebsdrücken für die unteren Verdichtungsstufen: bei der ersten Stufe 4 bar, bei der zweiten Stufe 12 bar. Bei 2-stufigen Startluftkompressoren beträgt der maximal zulässige Druck der ersten Stufe 8 bar.

In den Endstufen darf der maximale Betriebsdruck von z. B. 30 bar nicht überschritten werden. Geschieht dies dennoch, so öffnet sich beim Erreichen von 5% über maximalem Druck (31,5 bar) das Sicherheitsventil. Bei 10% über Maximaldruck (33 bar) ist der gesamte Querschnitt des Ventils geöffnet, so dass der Druck zuverlässig abfällt.

Bei langen Rohrleitungen mit vielen Armaturen und Biegungen zwischen dem Druckluftbehälter und Kompressor kann es vorkommen, dass das Sicherheitsventil auf der letzten Stufe des Kompressors anspricht, bevor der auf 30 bar eingestellte Druckschalter am Behälter den Kompressor ausschaltet.

Um dies zu vermeiden, können die Sicherheitsventile der **2- und 3-stufig luftgekühlten Sauer-Startluftverdichter** höher eingestellt werden, z.B. mit einem Öffnungsdruck von 33 bar statt der normalen 31,5 bar, da der zulässige Betriebsdruck dieser Verdichter 40 bar beträgt. Hierfür ist jedoch ein entsprechender Hinweis in der Bestellspezifikation des Kunden erforderlich, damit dies von den Klassifikationsgesellschaften abgenommen und im Zertifikat vermerkt werden kann.



The fact that the adjustment is performed when the compressor is running assures that the values and hence the opening of the safety valves are tested under realistic conditions. This makes it possible to ensure that not only the components are optimally protected but also the personnel who operate the compressors.

The pressure settings for 3-stage starting-air compressors correspond to the maximum permissible operational pressures for the lower compression stages, ie for the first stage 4 bar, for the second stage 12 bar. The maximum permissible pressure for a 2-stage starting-air compressor is 8 bar for the first stage.

In the final stage the maximum operational pressure of e.g. 30 bar may not be exceeded. If this should still happen, then the safety valve opens as soon as the maximum pressure has been exceeded by 5% (31.5 bar). At 10% above the maximum pressure (33 bar) the cross section of the valve is fully opened allowing the pressure to decrease safely.

In the case of longer pipe systems with lots of fittings and bends between the receiver and the compressor it may be that the safety valve on the final stage of the compressor opens before reaching the 30 bar, which is the pressure switch setting on the receiver.

*In order to avoid this happening the safety valves of the **2 and 3-stage air-cooled Sauer starting-air compressors** can be set higher, for example, with an opening pressure setting of 33 bar instead of the standard 31.5 bar. The compressor itself can handle pressures of up to 40 bar. Before doing so, however, it is necessary to have this noted in the customer's order specification for the Classification Societies to accept it and also note it in their Certificate.*

Optimaler Schutz: Sauer Sicherheitsventile werden verplombt
All Sauer Safety valves are sealed to avoid wrong settings

**So kompetent wie motiviert:
zwei Damen aus dem Sauer-Serviceteam**

Wir stellen Ihnen zwei Mitarbeiterinnen aus dem Bereich Service vor. Anne Itkonen und Melanie Ramsbrock sowie ihre sechs Kolleginnen und Kollegen haben ständig direkten und engen Kontakt zu Sauer-Kunden in aller Welt.

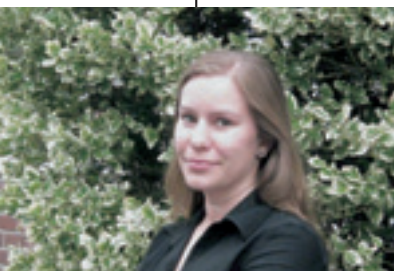


Melanie Ramsbrock hat nach ihrem Abitur eine kaufmännische Ausbildung in Kiel abgeschlossen und ein weiterführendes nebenberufliches Studium zum Betriebswirt an der Wirtschaftsakademie (WAK) angehängt.

Ihre Tätigkeit im Service als Area Sales Manager übt Frau Ramsbrock schon seit über fünf Jahren aus. Unsere weltweiten

Kunden aus den Bereichen Industrie und Navy landen bei ihr, aber für einige Schifffahrtskunden liegt auch die komplette Kundenbetreuung in ihrer Hand. Angebotserstellung, Auftragsabwicklung, Reklamationsbearbeitung und die Beratung zum Ersatzteilbedarf – das ist Frau Ramsbrocks Tagesgeschäft. Dazu kommen noch diverse andere Aufgaben, z. B. das Erstellen von Statistiken.

„Das Leben bei Sauer bleibt immer spannend ... nicht nur, dass wir jeden Tag neue Menschen aus verschiedenen Kulturkreisen kennen lernen, sondern auch die Tatsache, dass wir für die sehr unterschiedlichen Geschäfte aus Industrie, Navy und Schifffahrt immer wieder das richtige Fingerspitzengefühl entwickeln müssen, machen den Alltag bei Sauer immer wieder zur Herausforderung“, fasst Melanie Ramsbrock die Würze in ihrer Arbeit zusammen.



Frau Ramsbrocks Kollegin **Anne Itkonen** ist in Finnland geboren und aufgewachsen. Ihr kommen für die Arbeit bei Sauer ihre beiden Abschlüsse „Bachelor of Business Administration“ und „Diplom-Betriebswirtin“ zugute.

Im August 2003 ist Anne Itkonen bei Sauer & Sohn eingestiegen. Anfangs hat sie in der Buchhaltung gearbeitet

und anschließend im Vertrieb eine Mitarbeiterin während der Elternzeit vertreten. Seit Mai 2005 verstärkt sie als Area Sales Manager das Serviceteam und betreut dort als direkte Ansprechpartnerin die zahlreichen in- und ausländischen Kunden aus der Schifffahrt.

Ihre Hauptaufgaben liegen in der Bearbeitung von Anfragen für Ersatzteile und Reklamationen, der Auftragsabwicklung und der Beobachtung der Zahlungseingänge. Ihre Tätigkeit bei Sauer & Sohn beurteilt Anne Itkonen so: „Die Arbeit im Service ist temporeich und bleibt daher immer interessant und vielseitig. Dank der netten Kontakte in verschiedene Länder und der besten Kollegen, ist dieser Job nahezu perfekt für mich.“

Und wenn sie nicht auf dem Sauer-Gelände ist? Joggen, Orientierungslauf, Inline-Skating und Lesen gehören zu Frau Itkonens Lieblingsbeschäftigungen.

**Highly motivated and experts in their fields:
two ladies in our Sauer Service Team**

We would like to introduce you to two of the employees in our service department; Anne Itkonen and Melanie Ramsbrock. They and their six colleagues in Service are in constant, direct and close contact to Sauer customers from all over the world.

Melanie Ramsbrock passed her A-Levels and then went on to do a commercial apprenticeship in Kiel. Directly afterwards she studied a part-time course, having already started her work, at the Wirtschaftsakademie (WAK) to become a Graduate in Business Administration.

Miss Ramsbrock has now been performing her job in the Service department as an Area Sales Manager for over five years. She is responsible for industrial and naval customers from all over the world and she is solely responsible for the full range of customer care for some of our shipping customers. Putting together offers, order processing, claim handling and advising customers in reference to spare parts are all parts of Miss Ramsbrock's daily work. Additionally, she is responsible for many other tasks including, for example, compiling statistical information.

“Life at Sauer is always exciting ... not only because we have the opportunity to meet new people, from different cultures every day but also the fact we have to learn how to manage clients from different business sectors, for example, industry, Navy and shipping make our daily lives at Sauer more exciting and challenging”, quotes Melanie summarising her work at Sauer.

Miss Ramsbrock's colleague **Anne Itkonen** was born and grew up in Finland. Her two university degrees, Bachelor of Business Administration (BA) and Graduate in Business Administration (Diploma Betriebswirtin) are well-suited to her work at Sauer & Sohn.

Anne joined Sauer & Sohn in August 2003. At first she worked in Accounting and then moved to the Sales Department to step in for an employee on maternity leave. She has strengthened the service team as Area Sales Manager since May 2005 and is the direct contact person for many domestic and international customers from the shipping sector.

Her main tasks are processing enquiries for spare parts and claim handling. She is also responsible for order processing and monitoring payments. Anne evaluates her work at Sauer & Sohn as: “Work in the service department is fast-paced and therefore stays interesting and varied. It is the ideal job for me because of all the contact I have to people from different countries and my colleagues are simply the best.”

And what about outside of work, when you're not at Sauer? Orienteering, going jogging and inline skating, as well as reading, are some of Miss Itkonens' favourite activities.

Manometer



Sauer's "Manometer" will be published twice a year.

▶ **Have you changed address, or did you obtain a copy of this "Manometer" via other means? Do you wish to subscribe in order to insure 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 and it will be our pleasure to put you on our mailing list.

Company

Name

Address

City/Postcode

Country

Telephone

E-mail

DEPENDABLE
Compressors



▶ *Listing of all Sauer products –
Your Product Overview*

*If you would like to order this practical pocket size
guide then all you need to do is to send an email
to service@sauersohn.de*

