

HYDAC TUPELL

News and information from HYDAC INTERNATIONAL: international initiatives, innovative solutions and interesting applications. Edition 2011

Aktuelle Informationen von und über HYDAC INTERNATIONAL, internationale Initiativen, innovative Lösungen und interessante Applikationen. Ausgabe 2011

British Prime Minister David Cameron visits HYDAC Technology Ltd... Premierminister David Cameron besucht HYDAC Technology Ltd...

...at their new premises in Witney (UK) which we had just acquired. The Prime Minister was able to hear at first hand about the product range, company philosophy and market development. He was clearly very interested to learn how HYDAC has reacted to the international economic crisis, and how, as a privately-owned medium-sized company, it was able to hold its ground successfully with its extensive product range used in a variety of industries. During his tour of the 4,500 m² HYDAC facility, Mr Cameron took time to talk personally to numerous employees and was impressed by their skills, dedication, expertise and motivation. He was also particularly pleased to hear that another HYDAC company, QHP, had expanded its production facilities and had also been able to buy a new factory in Chester. The fact that both HYDAC companies in the UK are taking on new staff in engineering, servicing and production made a particularly good impression. He sees this as an opportunity for good development in the future which will be supported by favourable policies at both locations.



Prime Minister David Cameron is clearly impressed by his visit to HYDAC.

Premierminister David Cameron zeigte sich während seines Besuchs bei HYDAC sichtlich beeindruckt.

...in dem neuen Werk in Witney (UK), das wir gerade bezogen hatten. Der Premier informierte sich aus erster Hand über Produktprogramm, Firmenphilosophie und Marktbearbeitung. Wie HYDAC auf die internationale Wirtschaftskrise reagierte und sich als Mittelstandsunternehmen in privater Hand mit dem breit gefächerten und in vielen Branchen eingesetzten Produktionsprogramm im Markt behaupten konnte, fand sein besonderes Interesse. Während der Besichtigung des 4.500 Quadratmeter großen HYDAC-Werkes nahm er sich genügend Zeit, mit zahlreichen Angestellten zu sprechen, deren Kompetenz, Einsatzbereitschaft, Sachwissen und Motivation ihn beeindruckten. Besonders erfreute ihn auch, dass ein weiteres HYDAC-Unternehmen, die QHP, auch ihre Betriebsstätte erweitert hat und in Chester ebenfalls ein neues Werk beziehen konnte. Dass in beiden HYDAC-Unternehmen in UK im Bereich Engineering, des Service und der Produktion das Personal aufgestockt wird, hat bei ihm einen besonders guten Eindruck hinterlassen. Er sieht darin die Möglichkeit einer guten zukünftigen Entwicklung, die von der Politik an beiden Standorten wohlwollend begleitet wird.

Skyscraper in Singapore with HYDAC system technology Wolkenkratzer in Singapur mit HYDAC Systemtechnik

On the 240 m high Ocean Financial Center in Singapore, the crane system to provide access to the glass façade was equipped with HYDAC hydraulics. The mechanical section of the crane system, with its boom length of 17.4 m, was built by an industrial lift company from Thüringen. The hydraulics, using three different cylinders in plunger and telescopic design, and with strokes ranging from 4,100 to 17,200 mm, were manufactured by HYDAC Hydrosaar GmbH. The piston rods had a special tungsten carbide coating to protect against the extreme environmental conditions, namely the high air humidity, salt content of the air and high temperatures. The two hydraulic power units, each with 17 kW drive power, and the valve control blocks for the cylinder modules to control vertical and horizontal movement were supplied by HYDAC System GmbH. Last but not least, HYDAC Service GmbH installed the power units, cylinders and control blocks and, despite the unusually tight time-frame, the system was delivered on schedule.



Façade maintenance system with HYDAC power units and cylinders on the Ocean Financial Center in Singapore.
Fassadenfahranlage mit HYDAC-Aggregaten und -Zylindern auf dem Ocean Financial Center in Singapur.

Auf dem 240 m hohen Ocean Financial Center in Singapur wurde die Krananlage zum Befahren der Glasfassade mit HYDAC Hydraulik ausgestattet. Der mechanische Teil der Anlage mit einer Ausfahrlänge von 17,4 m wurde von einem Industrieaufzug-Unternehmen aus Thüringen ausgeführt. Die Hydraulik mit drei verschiedenen Zylindern in Plunger- und Teleskopausführung mit Hüben von 4.100 bis 17.200 mm wurde von HYDAC Hydrosaar GmbH gefertigt. Die Kolbenstangen waren speziell wegen der extremen Umgebungsbedingungen wie hohe Luftfeuchtigkeit, Salzgehalt der Luft und hohe Temperaturen mit Wolframcarbit beschichtet. Die zwei Hydraulik-Aggregate mit je 17 kW Antriebsleistung und die Ventilsteuerblöcke für die Zylinderbaugruppen zur vertikalen und horizontalen Steuerung waren Produkte der HYDAC System GmbH, und last but not least hat die HYDAC Service GmbH die Montage der Aggregate, Zylinder und Steuerblöcke ausgeführt und die Anlage trotz eines ungewöhnlich engen Zeitfensters rechtzeitig übergeben.



Innovations from HYDAC at the Hanover Fair 2011 HYDAC-Innovationen auf der Hannover Messe 2011



Wide variety: The pump range from HYDAC
Vielfältig: das Pumpenprogramm von HYDAC



Control technology for mobile machines
Steuerungstechnik für mobile Arbeitsmaschinen

Over 6,500 trade and industry exhibitors presented their products at the HANNOVER FAIR 2011. The public, over 90% of which were trade visitors, learned about the latest technological innovations. This year almost 1 in 4 of the 230,000 visitors came from overseas – and 1 in 3 were managers in their company. An excellent arena, therefore, for HYDAC to present its 2011 innovations and tried-and-tested technology from the current product range. There was a great deal to discover on HYDAC's clearly designed stand: for example the linear position sensor HLT 1000 for determining the exact position of hydraulic cylinders, or the new diesel fuel pre-filter PreCare with its high rate of water separation. Many experts were impressed by the demonstration from HYDAC Engineering Support of real-time simulations, for example on a virtual ship's crane demonstrating the effect of activated wave compensation. In largely eliminating static charge, the new Stat-Free filter elements represent a great advantage by providing safe and damage-free operation of filters, particularly in lubrication oil applications and, the more so, by preventing damage to measuring instruments. The HYDAC valve technology product division put forward similarly impressive innovations. New Compact Hydraulics mini-valves from HYDAC offer significant advantages and enable the design of innovative hydraulic systems, in particular in the mobile sector, thanks to their compact size and low weight. HYDAC also presented efficient solutions in sectors of particular relevance today, namely energy efficiency and environmental technology, especially in wind power. Our visitors from a wide variety of industries were attended to by our team of HYDAC specialists with their usual professionalism.

Mehr als 6.500 Aussteller aus Industrie und Handwerk präsentierten sich auf der HANNOVER MESSE 2011. Das Publikum, das zu über 90 % aus Fachbesuchern bestand, informierte sich über die neuesten technischen Innovationen. In diesem Jahr kam fast jeder vierte der 230.000 Besucher aus dem Ausland – jeder dritte gehörte zum Management seines Unternehmens. Eine gute Plattform also, auf der HYDAC 2011 neue und bewährte Technik aus dem aktuellen Produktsortiment präsentierte. Auf dem übersichtlich gestalteten Stand gab es viel zu entdecken: zum Beispiel den Linear-Wege-Sensor HLT 1000, der die genaue Position von Hydraulikzylindern bestimmt oder die neuen Dieselmotorkraftstoffvorfilter PreCare mit hohem Wasserabscheidegrad. Beeindruckend fanden viele Experten die Demonstration aus dem HYDAC Engineering Support von Echtzeit-Simulationen, zum Beispiel an einem virtuellen Schiffskran, bei dem die aktivierte Wellenkompensation demonstriert wurde. Die neuen Stat-Free Filterelemente, die die statische Aufladung weitgehend eliminieren, bedeuten einen großen Vorteil für den sicheren und schadenfreien Betrieb von Filtern insbesondere in Schmieröl-Anwendungen, zumal Schäden auch in der Messtechnik dadurch vermieden werden. Die HYDAC-Bereiche Ventiltechnik wartete ebenfalls mit beeindruckenden Innovationen auf. Neue Compact-Hydraulik Miniventile bieten dank ihrer kompakten Bauweise baulich und gewichtsmäßig große Vorteile und ermöglichen somit interessante Hydrauliksysteme insbesondere in mobilen Anwendungen. Auch im aktuellen Bereich Energieeffizienz und Umwelttechnik zeigte HYDAC effiziente Lösungen wie gerade auch in der Windanlagentechnik. Unsere Besucher aus den verschiedenen Branchen wurden von unserem Fachberater-Team gewohnt professionell betreut.



Efficient applications: Industrial Systems
Effiziente Anwendungen: Industriesysteme



The valves presentation was particularly eye-catching
Ein Blickfang war die Präsentation der Ventile



Small but powerful - the new HYDAC mini-valves

Klein und leistungsstark - die neuen HYDAC Miniventile



HYDAC mini-valves NG 06 UNF with flow rates of approx. 15 l/min and a nominal pressure of max. 350 bar have been designed with a HYDAC solenoid system specifically developed for these valves. They are among the most powerful and most compact cartridge valves on the market. In the compact hydraulics sector, these mini-valves are eminently suitable for many applications, particularly the mobile sector. Their extremely small space requirement and very low weight give rise to new and interesting design solutions for working platforms, mobile units, hydraulic pilot controls, suspension systems and attachments

such as scraper blades, wood splitters, wheelchair lifts and medical equipment. In stationary applications installation situations are substantially improved, for example, in clamping hydraulics on machine tools or butterfly valve controls on ships. HYDAC mini-valves have a proven track-record in many applications in series production and have full documentation. With this valve series, HYDAC's industrial valve range of up to NG 100 and flow rates up to 17,000 l/min, has now expanded downwards to include smaller valves.

Die HYDAC Miniventile NG 06 UNF mit Durchflussmengen von ca. 15 l/min. und einem Nenndruck von max. 350 bar sind mit einem für diese Ventile entwickelten HYDAC Magnetsystem ausgelegt. Sie sind mit die leistungsstärksten und kleinsten Einschraubventile am Markt. Im Bereich der Compacthydraulik sind diese Miniventile für viele Anwendungen insbesondere im mobilen Bereich sehr gut geeignet. Durch ihren äußerst geringen Platzbedarf und ihr sehr niedriges Gewicht ergeben sich neue interessante Konstruktionslösungen für Hubarbeitsbühnen, tragbare Aggregate, hydraulische

Vorsteuerungen, Federungssysteme, Anbaufunktionen, wie zum Beispiel Räumschilde, Holzspalter, Behindertenlifte und medizinische Geräte. In der stationären Anwendung ergeben sich wesentlich verbesserte Einbausituationen, zum Beispiel bei der Spannhydraulik von Werkzeugmaschinen oder Klappenventilsteuerungen auf Schiffen. In vielen Anwendungen haben die HYDAC Miniventile sich im Serieneinsatz bewährt und sind vollständig dokumentiert. Durch diese Ventilbaureihe ist das HYDAC Industrieventil Programm bis NG 100 und Leistungen bis 17.000 l/min. nach unten wesentlich erweitert.



Protection from crevice corrosion

Schutz vor Spaltkorrosion

For many operators of industrial plants in harsh environments, crevice corrosion is a real problem. For example, in the offshore sector, aggressive seawater penetrates the gaps between the clamp material and the pipe. The resulting microclimate causes considerable corrosion damage which is also known as pitting corrosion. In addition, tensile stresses and vibrations in the system place strain on the pipes, which can cause cracks and, with that, leakage. Even stainless steel pipes are affected by this phenomenon. With the HYROS corrosion protection clamp, HYDAC Accessories provides a simple, effective and inexpensive system to protect pipes from corrosion at clamp points. The basis of the design is two half shells made from a metal alloy which are used in DIN 3015 series clamps. The use of DIN 3015 clamps ensures cost-

effective production and prompt availability. The half shells which are glued in position function as the cathodic corrosion protection for the pipe. This active corrosion protection delays the formation of crevice corrosion between clamp and stainless steel pipe and thus extends significantly the service life of the pipes. This effect constitutes real added value for the user because the risk of leaks and downtimes is minimised.

Spaltkorrosion ist für viele Betreiber von Industrieanlagen ein echtes Problem. So dringt beispielsweise im Offshore-Bereich aggressives Meerwasser in die Spalten zwischen Befestigungsmaterial und Rohrleitungen ein. Das so entstehende Kleinklima verursacht erhebliche Korrosionsschäden, auch als Lochfraß bekannt.

Darüber hinaus belasten Zugspannungen und Vibrationen im System die Rohrleitungen, so dass es zu Rissen und somit zu Leckagen kommen kann. Selbst Edelstahlrohre sind von diesem Phänomen betroffen. Mit der HYROS-Korrosionsschutzschelle bietet HYDAC Accessories ein einfaches, effektives und kostengünstiges System für den Korrosionsschutz an Befestigungsstellen von Rohren und Leitungen an. Als Grundlage dienen Halbschalen aus einer Metalllegierung, die in Schellen der DIN 3015-Reihen eingesetzt werden. Durch die Verwendung der DIN 3015-Schellen ist eine kostengünstige Herstellung und schnelle Verfügbarkeit gewährleistet. Die eingeklebten Halbschalen übernehmen die Funktion des kathodischen Korrosionsschutzes für das Rohr. Dieser aktive

Korrosionsschutz verzögert die Spaltkorrosion zwischen Schelle und Edelstahlrohr, wodurch sich die Lebensdauer der Rohrleitungen deutlich erhöht. Dieser Effekt bedeutet für den Anwender einen echten Mehrwert, da die Gefahr von Leckagen und Ausfallzeiten minimiert wird.



HYROS protection clamps protect against crevice corrosion

HYROS Schutzschellen schützen vor Spaltkorrosion

Wind energy is the powerhouse of renewables Windkraft ist Motor erneuerbarer Energien

In environmental terms, electricity production from renewable energy sources is one of the most important issues of our time. The main renewable energy sources are wind power, water power, solar energy, geothermal energy and bio energy. By far the largest proportion of power from renewable energy sources, after hydroelectric power, is produced by wind turbines. Worldwide over 170,000 MW capacity is installed, of which 85,000 MW is in Europe and 27,000 MW is in Germany alone, having 22,000 wind turbines. China and the USA and many others follow. The autonomous and complex systems are installed in the nacelle, an agglomeration of drive, control and monitoring technology. They must be equipped for a high level of availability under sometimes extreme environmental conditions. HYDAC has the expertise and provides the appropriate range of products and service on site:

- Condition monitoring of oil cleanliness, and ageing of hydraulic & lubrication oils
- Electronic measurement of pressure and temperature
- Gearbox lubrication systems
- Cooling systems for gearboxes, inverters, generators and transformers
- Hydraulic systems and components for drive train brakes, pitch control, yaw adjustment, nacelle, locking cylinders
- Mounting systems for power and control cables which make for quick and simple installation

and simplify maintenance.

HYDAC wind turbine expertise supports the system builders and wind turbine operators in the planning and installation of components and systems, as well as in our on-site installation service. The quality of HYDAC components and systems ensures a high level of availability.

Die Stromerzeugung aus regenerativen Energiequellen ist umweltpolitisch gesehen eines der wichtigsten Themen unserer Zeit. Zu den wesentlichen regenerativen Energiequellen gehören Windkraft, Wasserkraft, Solarenergie, Geothermie und Bioenergie. Der weitaus größte Teil an Strom aus erneuerbaren Energiequellen wird neben der Wasserkraft mit



HYDAC is the right partner - also when it comes to renewable energy.

HYDAC ist der richtige Partner - auch in Sachen regenerative Energien.

Windenergieanlagen gewonnen. Weltweit sind derzeit mehr als 170.000 MW Leistung installiert, davon in Europa 85.000 MW und allein in Deutschland 27.000 MW mit 22.000 Windenergie-Anlagen. Es folgen China und die USA und viele andere. Die autarken komplexen Anlagen sind in der Kabine mit gebalter Antriebs-, Steuerungs-, Regelungs- und Überwachungstechnik ausgerüstet. Sie müssen für eine hohe Verfügbarkeit ausgestattet sein unter den teilweise extremen Umgebungseinflüssen.

HYDAC verfügt über das Know-how und bietet das passende Produkt-sortiment und Service vor Ort:

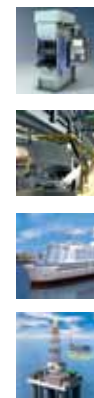
- Überwachung von Ölreinheit und Alterung der Hydraulik- und Schmieröle
- Elektronische Messung von Druck und Temperatur
- Getriebebeschmiersysteme
- Kühlsysteme für Getriebe, Umrichter, Generatoren und Transformatoren
- Hydraulik-Systeme und Komponenten für Triebstrangbremsen, Pitch Control, Azimutverstellung, Kabinenhaube, Arretierzylinder
- Befestigungssysteme für Leitungs- und Steuerkabel, die eine schnelle, einfache und wartungsfreundliche Installation ermöglichen

Die HYDAC Windkraftkompetenz weltweit unterstützt die Anlagenbauer und Windkraftwerksbetreiber bei der Planung und Installation der Komponenten und Systeme und dem Montageservice vor Ort. Mit der Qualität der HYDAC-Komponenten und Systeme wird eine hohe Verfügbarkeit sichergestellt.

Clever fluid conditioning technology with integrated fluid sensors Clever Fluidpflegetechnik mit integrierter Fluidsensorik

Fluid conditioning is one of HYDAC's core competences. By using components, sensors and units which have been developed with the benefit of many years' experience, particle contamination, water, oil ageing products and gases are removed from hydraulic and lubrication systems, transformers and reactors. Their use ensures system availability is increased, maintenance intervals are extended and maintenance costs are reduced. The mobile and stationary fluid conditioning units from HYDAC are for a wide range of applications and are specifically adapted to the requirement of the system and optionally equipped with proven fluid sensors. The following fluid sensors make it possible to monitor the fluid condition during cleaning and operation.

- ContaminationSensor CS 1000 to monitor the particle contamination in hydraulic and lubrication fluids.
- AquaSensor AS 1000 to monitor the water saturation level (in %) in hydraulic and lubrication fluids
- MetallicContamination Sensor MCS 1000 to monitor metallic particle contamination (ferromagnetic and non ferromagnetic particles) in lubrication fluids.



It operates on an inductive basis.

- Oil condition sensor HYDACLab to monitor the relative change in dielectric constant
- SensorMonitoring Unit SMU1200 is a display unit to display and store the measurement data from HYDAC fluid sensors.

HYDAC thus provides fluid technology with optimised conditioning technology which is adapted to the application.

Die Pflege von Fluiden (Fluid Conditioning) ist eine der Kernkompetenzen von HYDAC. Mit den in langjähriger Erfahrung entwickelten Komponenten, Sensoren und Aggregaten werden Feststoffverschmutzungen, Wasser, Ölalterungsprodukte und Gase aus Hydraulik- und Schmieranlagen, Transformatoren sowie Reaktoren ausgeschieden. Mit ihrem Einsatz wird eine Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit, Verlängerung der Wartungsintervalle und Reduzierung der Unterhaltungskosten erreicht. Die mobilen und stationären Fluidpflege-Aggregate von HYDAC werden für die unterschiedlichsten Anwendungen gezielt auf den

Anlagenbedarf abgestimmt und optional mit bewährter Fluidsensorik ausgestattet. Die nachstehenden Fluidsensoren ermöglichen die Überwachung des Fluidzustands während der Abreinigung und des Betriebes:

- ContaminationSensor CS 1000 zur Überwachung der partikulären Feststoffverschmutzung in Hydraulik- und Schmierflüssigkeiten
- AquaSensor AS 1000 zur Überwachung der Wassersättigung (in %) in Hydraulik- und Schmierflüssigkeiten
- MetallicContamination Sensor MCS 1000 zur Erfassung metallischer Feststoffverschmutzung (ferromagnetische und nicht ferromagnetische Partikel) in Schmierflüssigkeiten auf induktiver Basis
- Ölzustandssensor HYDACLab zur Überwachung der relativen Dielektrizitätsveränderung
- SensorMonitoring Unit SMU 1200 Displayeinheit zur Anzeige und Speicherung der Messdaten von HYDAC Fluidsensoren

Damit bietet HYDAC der Fluidtechnik eine applikationsorientierte und optimierte Pflegetechnik.

New from old: with HYDAC Engineering

Modernisation of hydroelectric power plants

Aus Alt mach Neu: mit HYDAC Engineering

Modernisierung von Wasserkraftwerken

With a total investment of approximately 12 million Euros the power plants of Untermühle, Hagendorn and Frauental in the Swiss canton of Zug have been updated to the latest technological standards by HYDAC Engineering. The efficiency of the old plants fell far short of the requirements of modern hydroelectric plants. The Untermühle power plant came on stream as a power station as early as 1903. During modernisation, the historically significant buildings were to be preserved as far as possible. A completely new hydraulic system was required for the conversion and HYDAC's many years' experience was key to implementation. HYDAC Engineering AG from Steinhausen (Switzerland) managed the project on site as well as the installation of the HYDAC hydraulic power units for the turbine controls, gearbox lubrication, sluice gates and screen cleaning system. The operator was responsible for replacing the old turbines, the outdated electrical technology and other components with modern components. The modernisation of the three plants has doubled total output to 6.4 gigawatt hours per year.



Die Kraftwerke Untermühle, Hagendorn und Frauental im Schweizer Kanton Zug wurden mit einer Gesamtinvestition von rund 12 Millionen Euro mit HYDAC Engineering auf den neusten Stand der Technik gebracht. Die Effizienz der alten entsprach nicht mehr den Anforderungen an moderne Wasserkraftwerke. Das Kraftwerk Untermühle ging bereits 1903 als Elektrokraftwerk ans Netz. Bei der Modernisierung sollte die historisch wertvolle Bausubstanz weitgehend erhalten bleiben. Für den Umbau war eine komplette neue Hydraulik gefordert, die mit dem langjährigen Know-how der HYDAC durchgeführt wurde. Die HYDAC Engineering AG aus Steinhausen (Schweiz) betreute das Projekt vor Ort und die Installation der HYDAC Hydraulik-Aggregate für die Turbinenregelungen, Getriebebeschmierungen, Stauklappen und die Rechenreiniger. Bauseits wurden die alten Turbinen, die betagte Elektrotechnik und andere Komponenten gegen moderne zeitgemäße Produkte getauscht. Die Modernisierung der drei Anlagen führte zur Verdoppelung der Leistung auf insgesamt 6,4 Gigawattstunden/Jahr.

Condition monitoring for 65 MW hydroelectric turbine

Condition Monitoring für 65 MW Wasserkraft-Turbine

HYDAC was tasked with optimising the 65 MW turbine in the St Guillaume hydroelectric plant in the French Alps. The solution: a HYDAC Condition Monitoring System. After a detailed analysis of the critical areas of the plant, the system was developed in close cooperation with the company's hydraulic maintenance department. Thirty pressure, temperature and water sensors were used to log the relevant process data which was evaluated by four Conditioning Monitoring Units CMU 1000 and then transferred via ethernet to a higher level industrial PC with touch-screen. Using application-specific programming software, an application program was created to suit the customer's ideas and requirements. Using the program, the operating staff quickly obtain a full overview of the system condition via the different graphics pages. The actual measured values are displayed as graphical overviews and listings of daily values and messages are also produced. In the event of a fault, a warning signal is triggered. The colour of the screen background



(green - yellow - red) gives a clear visual indication from a distance of the operating condition of the system. All the data and results are stored consecutively and can be transferred to a USB stick quickly and simply. This integrated complete solution for condition monitoring proves that HYDAC is a worthy partner. From problem definition to engineering, right up to monitoring software - from the same company.

Die 65 MW Turbine im Wasserkraftwerk St. Guillaume in den französischen Alpen zu optimieren, war die Aufgabe des Betreibers an HYDAC. Die Lösung: ein HYDAC Condition Monitoring System. Nach einer Detailanalyse der kritischen Stellen der Anlage wurde das System in enger Zusammenarbeit mit der Hydraulik-Instandhaltung des Unternehmens entwickelt. Mit 30 Druck-, Temperatur und Aquasensoren wurden die entsprechenden Prozessdaten erfasst,

von vier Condition Monitoring Units CMU 1000 ausgewertet und anschließend über Ethernet auf einen übergeordneten Industrie-PC mit Touch-Screen übertragen. Mit einer anwendungsspezifischen Programmier-Software wurde ein Applikationsprogramm nach den Vorstellungen und Bedürfnissen des Kunden erstellt. Das Bedienpersonal hat damit schnell und umfassend einen Überblick über den Anlagenzustand durch die verschiedenen Grafikseiten. Die aktuellen Messwerte werden als grafische Übersicht sowie Tageswerte und Meldungen als Listen angezeigt. Im Störfall wird ein Warnsignal ausgelöst. Die Farbe des Bildschirmhintergrundes (grün – gelb – rot) signalisiert optisch gut erkennbar den Betriebszustand der Anlage. Alle Daten und Ereignisse werden fortlaufend gespeichert und sind einfach und schnell auf einen USB-Stick übertragbar. Mit dieser gesamtheitlichen Komplettlösung des Condition Monitoring hat sich HYDAC als kompetenter Partner erwiesen. Von der Aufgabenstellung über das Engineering bis zur Überwachungssoftware aus einer Hand.

HYDAC Stat-Free filter elements counter electrostatic discharge

HYDAC Stat-Free® Filterelemente contra Elektrostatik

Electrostatic discharges, especially in zinc and ash-free oils, can cause scorching and holes in filter elements, and give rise to accelerated oil ageing, formation of oil sludge, explosions in the tank as well as breakdowns in electronic systems and measuring instruments. The physical phenomenon responsible is the shearing of charge carriers at the filter surface. If the oil is not conductive, the charge carriers can no longer be equalised. The voltage increases until the breakdown voltage is reached and discharges occur. In several applications at low conductivity (< 500 pS/m) voltage surges up to several kV could be measured. In individual cases this resulted in the above-mentioned damage to filters, oil or the system. For example, the charging of a conventional, non-optimised filter element when used with a low-conductivity oil (132 pS/m) caused voltage peaks of 30,000 V, resulting in discharge sparking in the tank. The presence of the aerosol mixture in the tank led to explosions which damaged the breather filter.

HYDAC has developed Stat-Free® element technology to prevent such damage and problems, which guarantees safe system operation irrespective of the conductivity of the oil. This element technology therefore contributes significantly to the functional safety of hydraulic and lubrication systems.



The new Stat-Free filter elements from HYDAC prevent electrostatic discharge during the filtration of hydraulic and lubrication oils.

Die neuen Stat-Free Filterelemente von HYDAC verhindern elektrostatische Entladungen bei der Filtration von Hydraulik- und Schmierölen.



Sophisticated test rigs in the HYDAC FluidCareCenter help find optimum solutions for customer problems.

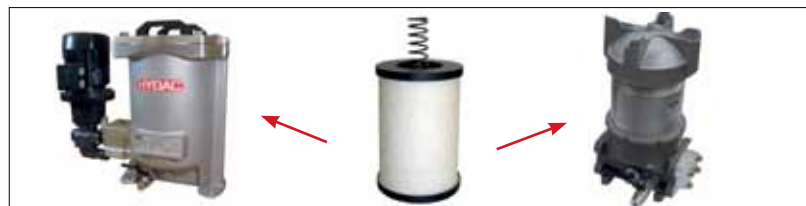
Ausgeklügelte Prüfstände im HYDAC FluidCareCenter helfen optimale Lösungen für kundenspezifische Problemstellungen zu finden.

Bei elektrostatischen Entladungen können insbesondere bei zink- und aschefreien Ölen Schäden durch verbrannte und durchlöchernde Filterelemente entstehen sowie beschleunigte Ölalterung, Bildung von Ölschlamm, Verpuffungen im Tank und Störungen an elektronischen Systemen und Meßgeräten eintreten. Verantwortlich dafür ist das physikalische Phänomen der Abscherung von Ladungsträgern an der Filteroberfläche. Ist das Öl nicht leitfähig, können die Ladungsträger die Ladung nicht mehr ausgleichen. Die Spannung steigt an, bis die Durchschlagsspannung erreicht ist und es kommt zu Entladungen. In mehreren Anwendungsfällen konnten bei niedriger Leitfähigkeit (< 500 pS/m) Spannungsspitzen bis zu mehreren kV gemessen werden. In Einzelfällen führte dies zu den dargestellten Folgeschäden am Filter, am Öl oder am System. So verursachte beispielsweise die Aufladung eines herkömmlichen, nicht-optimierten Filterelementes bei einem Öl mit einer geringen Leitfähigkeit von 132 pS/m Spannungsspitzen von 30.000 V, die im Tank zu Entladungen führten. Durch das entsprechende Aerosolgemisch im Tank kam es zu Verpuffungen, die den BelüftungsfILTER beschädigten. HYDAC hat zur Vermeidung dieser Schäden und Probleme die Stat-Free® Elemententechnik entwickelt, welche unabhängig von der Leitfähigkeit des Öles einen sicheren Anlagenbetrieb gewährleistet. Damit trägt diese Elemententechnik in erheblichem Maße zur funktionalen Sicherheit von Hydraulik- und Schmierensystemen bei.

Effective combined filtration with new TRIMICRON technology

Effektive Kombifiltration mit neuer TRIMICRON-Technologie

The filter elements of the Trimicron series have been specially developed for the threefold separation of fine particles, water and the products of oil ageing from hydraulic and lubrication oils. Their excellent filtration efficiency is based on a special filter material design. The large depth effect achieves excellent separation rates and very high contamination retention capacities. The element change is optimised for easy handling. The elements are used in HYDAC's own OffLine Filter Pressure housings OLFP 1 and OLFP 3. They are also suitable as Betterfit elements for competitor housings. Owing to the good media compatibility, a broad range of applications is possible.



- Excellent filtration performance ($\beta_{5(c)} > 1000$)
- Low initial differential pressure
- High contamination retention capacity
- Removal of fine particles, water and oil-ageing products using depth filter material
- Broad range of fluid compatibility
- Simple element change
- Hohe Abscheideleistung ($\beta_{5(c)} > 1000$)
- Geringer Anfangsdifferenzdruck
- Hohe Schmutzaufnahmekapazität
- Abscheidung von Feinstpartikeln, Wasser und Ölalterungsprodukten durch Tiefenfiltermaterial
- Breite Medienverträglichkeit
- Einfacher Elementwechsel

Trimicron filter elements are used primarily for gear oil filtration in wind energy and achieve excellent oil cleanliness in these applications.

Die Filterelemente der Trimicron Serie wurden speziell für die kombinierte Abscheidung von partikulärer Feinverschmutzung, Wasser sowie

Ölalterungsprodukten aus Hydraulik- und Schmierölen entwickelt. Ihre hohe Leistungsfähigkeit basiert auf einer speziellen Filtermaterial-Konstruktion. Die große Tiefenwirkung erzielt hohe Abscheideleistungen und sehr große Schmutzaufnahmekapazitäten. Der Elementwechsel ist optimiert und einfach zu handhaben. Die Elemente werden in den HYDAC OffLine Filter Pressure Gehäusen OLFP 1 und OLFP 3 eingesetzt und sind auch für Wettbewerbsgehäuse als Betterfit-Elemente geeignet. Aufgrund der guten Medienverträglichkeit ist eine große Bandbreite an Anwendungen möglich. Die Trimicron Filterelemente werden in vielen Einsatzfällen der Getriebeöl-Filtration in der Windenergie eingesetzt und erzielen dort sehr hohe Öleinheiten.

FPSO ships with HYDAC technology on board FPSO-Schiffe mit HYDAC-Prozesstechnik an Bord



FPSO (Floating, Production, Storage and Offloading) ships are used in the offshore industry to extract oil and gas from increasingly deep and hard-to-reach fields. The treatment of seawater for water injection to increase the oil production rate is an essential task. In the seawater treatment process HYDAC AutoFilt® RF3 automatic backflush filters are used as a pre-filter to protect the other system components. The automatic backflush technology reduces the operating costs since breakdown combined with downtime for changing conventional filters is considerably reduced. HYDAC therefore provides system builders and operators of FPSOs with an effective solution which is specific to the requirements of offshore applications and avoids breakdowns and costly maintenance.

FPSO- (Floating, Production, Storage and Offloading) Schiffe werden in der Offshore-Industrie zur Förderung von Öl und Gas aus immer tiefer liegenden und abgelegenen Feldern eingesetzt. Die Aufbereitung von Meerwasser zur Water-Injection zur Steigerung der Ölförderrate ist eine wesentliche Aufgabe. Im Aufbereitungsprozess des Meerwassers sind HYDAC automatische Rückspülfilter AutoFilt® RF3 als Vorfilter zum Schutz der übrigen Anlagenkomponenten eingesetzt. Durch die automatische Rückspültechnik reduzieren sich die Betriebskosten, da der Ausfall verbunden mit Stillstandzeiten bei Wechsel von üblicher Filtrationstechnik erheblich reduziert wird. HYDAC bietet somit den Anlagenbauern und Betreibern von FPSO-S eine wirkungsvolle an die Anforderungen der Offshore-Applikation angepasste Lösung zur Vermeidung von Betriebsausfällen und kostspieligen Serviceeinsätzen.

Wastewater treatment with AutoFilt® backflush filter... Schmutzwasseraufbereitung mit AutoFilt® Rückspülfilter...

...for a Recycled Water Treatment Plant in Melbourne. An AutoFilt® RF 3-2 backflush filter is used to process pre-treated wastewater into water for industrial use. The industrial water is fed into a fine filter system for further treatment.



...für ein Recycle Water Treatment Plant in Melbourne. Ein AutoFilt® RF 3-2 Rückspülfilter ist eingesetzt, um vorgeklärtes Abwasser zu industriellem Brauchwasser aufzubereiten. Das Brauchwasser wird einer Feinfilteranlage zur weiteren Verarbeitung zugeführt. Durch die hohe

Filtrationsleistung und den niedrigen Druckverlust wird die Feinfilteranlage geschützt und ihre Standzeit wesentlich erhöht. Die automatische selbstreinigende Rückspülung des RF 3 macht die Anlage nahezu wartungsfrei und war für den Betreiber eine optimale Investition wegen der wettbewerbsfähigen Anschaffungskosten und der erheblichen Einsparung des Wartungsaufwandes. Die kompakte Bauweise erlaubte einen kurzzeitigen Aufbau und die Einhaltung der veranschlagten Projektzeit. Die Leistung des automatischen Rückspülfilters erfüllte voll die Erwartungen des Betreibers.

The high filtration capacity and low pressure drop protects the fine filter system and increases its service life considerably. The automatic self-cleaning backflushing of the RF 3 means that the system is almost maintenance-free. It was a good investment for the operator due to the competitive purchase costs and considerable saving on maintenance costs. The compact design enabled the construction to be completed quickly and within the estimated project completion time. The efficiency of the automatic backflush filter met the operator's expectations in full.

Sure start thanks to HYDAC Diesel PreCare Filter

Zuverlässiger Start ohne Schluckauf dank HYDAC Diesel PreCare - Filter

HYDAC Diesel PreCare Filters supply clean, dry fuel to the engines of mobile machines by means of optimum filtration. This is of vital importance, particularly during start-up. When there are starting problems, which can happen when the usual spin-on cartridges are used, HYDAC has devised the solution with the clever design of the Diesel PreCare Filter in that a certain amount of fluid always remains in the filter. This means that a start reservoir is present in the pre-filter. This ensures that diesel fuel is now supplied to the engine immediately, and not air. In addition, because synthetic filter media with glass fibre and cellulose filter layers are used in the HYDAC Diesel PreCare Filter, it has between 2 and 20 times greater contamination retention capacity compared to the customary spin-on filters. So with its comprehensive fluid technology expertise, HYDAC has created an efficient and economical solution for mobile drive technology with the PreCare filter concept.



HYDAC Diesel PreCare-Filter versorgen die Motoren mobiler Arbeitsmaschinen durch optimale Filtration mit wasserfreiem und sauberem Treibstoff, was insbesondere für die Startphase von eminenter Bedeutung ist.

Für Startschwierigkeiten, wie sie beim Einsatz handelsüblicher Spin-On-Patronen auftreten können, hat HYDAC die Lösung mit der intelligenten Konzeption des Diesel PreCare-Filters dadurch geschaffen, dass immer eine gewisse Flüssigkeitssäule im Filter steht und damit im Vorfilter ein Startreservoir vorhanden ist. Dem Motor wird nunmehr beim Start direkt Dieseltreibstoff und keine Luft zugeführt. Darüber hinaus wird durch die Verwendung von synthetischen Filtermedia mit glasfaser- und zellulosefreien Filterschichten in den HYDAC Diesel PreCare-Filter die doppelte bis zwanzigfache Aufnahmekapazität im Vergleich zu üblichen Spin-On-Filtern erzielt. Damit hat HYDAC mit seinem umfassenden fluidtechnischen Know how eine effiziente und ökonomische Lösung für die mobile Antriebstechnik mit der Pre-Care-Filterkonzeption geschaffen.

Functional safety Funktionale Sicherheit

On 29th December 2009 the new Machinery Directive 2006/42/EC came into force. As far as the safety of machines and safety-related parts of controls is concerned, the harmonised European Standard EN ISO 13849 finally replaces the EN 954-1 standard on 31st December 2011. The key-phrase in this context is "Functional Safety". This refers to that part of the whole-system safety which depends on the correct function of safety-related systems to reduce risk. These systems must carry out their intended functions (safety functions) under defined error conditions and with defined high probability. Functional safety is met when each specific safety function is implemented and the required level of fulfilment for each safety function is achieved. HYDAC is fully prepared for the new standards and offers components and systems, together with direct support – from planning through to implementation. HYDAC presented detailed information on the new standards and their implications, as well as implementation, at the training event "Functional Safety – An Introduction". For further information, please contact electronic@hydac.com.



Mit 29. Dezember 2009 ist die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EC in Kraft getreten. Was die Sicherheit von Maschinen und die sicherheitsbezogenen Teile von Steuerungen betrifft,

ersetzt nun die harmonisierte europäische Norm EN ISO 13849 mit 31. Dezember 2011 endgültig die Norm EN 954-1. Das Schlagwort in diesem Zusammenhang lautet „Funktionale Sicherheit“. Darunter versteht man den Teil der Gesamtanlagensicherheit, der von der korrekten Funktion sicherheitsbezogener Systeme zur Risikominderung abhängt. Diese Systeme müssen ihre bestimmungsgemäßen Funktionen (Sicherheitsfunktionen) unter definierten Bedingungen und mit definierter hoher Wahrscheinlichkeit ausführen. Funktionale Sicherheit ist gegeben, wenn jede spezifizierte Sicherheitsfunktion ausgeführt und der für jede Sicherheitsfunktion geforderte Erfüllungsgrad erreicht wird. HYDAC ist auf die neuen Normen vorbereitet und bietet Komponenten und Systeme sowie unmittelbare Unterstützung an - von der Planung bis zur Umsetzung. Detaillierte Informationen zu den neuen Normen und ihren Auswirkungen sowie der Umsetzung hat HYDAC in der Schulungsveranstaltung „Funktionale Sicherheit - Grundlagen“ zusammengestellt. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an electronic@hydac.com.

The tilt does the trick

Der Trick mit dem Knick

...an innovative vehicle design using HYDAC technology. The HYDAC DC1 compact power unit supplies the required power to the articulated loader. In under eight seconds the tilting mechanism moves the driver's cab and trailer into the drive-on and drive-off position. The DC1 power unit operates very quietly and its compact size and flexible compatibility with HYDAC's monitoring and control technology makes it an effective power unit for space-saving solutions in automobile construction and for many other applications.

...ist eine innovative Fahrzeugkonzeption mit HYDAC-Technologie. Das HYDAC-Gleichstrom-Compactaggregat DC1 verleiht dem „Knicklader“ die notwendige Power. Innerhalb von acht Sekunden bringt

der Knickmechanismus am Einsatzort Fahrerkabine und Plattform in die Auffahrposition und Abfahrposition. Das DC 1 Aggregat arbeitet sehr geräuscharm und ist mit seinen kompakten Maßen und der flexiblen

Kombinierbarkeit mit der HYDAC Steuerungs- und Regeltechnik ein effektives Aggregat für platzsparende Lösungen im Kraftfahrzeugbau und vielen anderen Einsatzmöglichkeiten.



For vehicles with an auxiliary drive pump, special designs can also be fitted instead of the DC1 power unit.

Für Fahrzeuge mit Nebenantriebspumpe werden statt des DC1-Aggregats auch Sonderanfertigungen verbaut.

Cooling and hydraulics improved... Kühlung und Hydraulik optimiert...



...with HYDAC's expertise in control technology and cooling technology. The tasks were to increase performance on a self-propelled sprayer, improve costs and, in particular, to meet the demands of the new TIER 3 emissions stipulations. Control valves for booms and suspension were used, in particular the very compact, space-saving HYDAC mini valves, size 06, together with in-tank mounted filters, a variety of accessories and a new cooling system which complies with the TIER 3 emissions stipulations. A combi-cooler with hydraulically-operated ventilator and cooling sections for charge air, motor cooling and hydraulic gears was installed. The compact, space-saving solution could be easily integrated into the vehicle design. HYDAC's expertise in hydraulic drive and control technology and cooling technology meant that the improvements made met the customer's requirements.

...mit HYDAC Know-how in der Steuerungstechnik und der Kühltechnik. Die Leistungssteigerung einer selbstfahrenden Sprühmaschine, Kostenoptimierung und insbesondere die Anforderungen der neuen Emissionsvorgaben von TIER 3 waren die Aufgabenstellung. Zum Einsatz kamen Steuerventile für Ausleger und Federung mit den sehr kompakten und platzsparenden HYDAC Miniventilen der Baureihe NG 06 mit Tankeinbaufilter, diversen Zubehörteilen und ein neues Kühlsystem, das den Emissionsvorgaben von TIER 3 entspricht. Eingebaut wurde ein Kombikühler mit hydraulisch betriebem Ventilator mit Kühlsektionen für Ladeluft, Motorkühlung und Hydraulikgetriebe. Die kompakte und platzsparende Lösung liess sich sehr gut in die Fahrzeugkonzeption integrieren. Mit dem HYDAC Know-how der hydraulischen Antriebs- und Steuerungstechnik und der Kühltechnik konnten die Anforderungen des Kunden mit den erreichten Verbesserungen erfüllt werden.

HYDAC safety braking block for towed machinery

HYDAC Sicherheitsbremsblock für gezogene Geräte



In the event of an incident, the compact HYDAC safety braking block for towed machinery ensures that the vehicle can be braked sufficiently quickly and safely. The prominent features of the braking block are the short response time for the braking procedure, the good convertibility of old systems, the leak-tightness and a long accumulator pressure holding time. A snap-in emergency brake for trailers means that the handbrake can be released without charging. In France it is a legal requirement to use hydraulic safety braking systems on agricultural and forestry tractors. The regulation is due to be extended to other EU countries.

Der kompakte HYDAC Sicherheitsbremsblock für gezogene Geräte tätigt im Störfall eine genügend schnelle und sichere Abbremsung des Fahrzeuges. Die herausragenden Eigenschaften des Bremsblocks sind die kurze Ansprechzeit für den Bremsvorgang, die gute Umrüstbarkeit älterer Systeme, die Leckagefreiheit und eine lange Speicherdruckhaltezeit. Eine einrastende Notbremse für Anhänger macht eine Lösung der Handbremse ohne Ladung möglich. Die Anwendung der hydraulischen Sicherheitsbremssysteme für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen sind in Frankreich vorgeschrieben. Eine Ausdehnung der Vorschrift ist für die anderen EG-Länder geplant.

Long arms facilitate harvest Lange Arme erleichtern Ernte

... in a new generation of self-propelled cleaner-loaders for sugar beet. HYDAC was on board from the beginning of the development of this modern machine with its state-of-the-art technology - the vehicle has a collection unit over 10.2 metres wide - and the practically-oriented design of accumulators and filter systems, an SO block for lubrication, sensors for electronic pressure measurement and a specially-developed change-over ball valve in the diesel supply to switch between reserve and maintenance. A great example of close collaboration between the manufacturer and HYDAC right from the outset.

... in einer neuen Generation selbst fahrender Reinigungslader für Zuckerrüben. Bei der Entwicklung dieser modernen Maschine mit dem neuesten Stand der Technik mit ihrem über 10,2 m breiten Aufnahmesystem war die HYDAC von Anfang an dabei, und zwar mit der praxisorientierten Auslegung von Speicher- und Filtersystemen, einem SO-Block zur Schmierung, Sensoren für elektronische Druckerfassung und einem speziell entwickelten Umschalt-Kugelhahn in der Dieselversorgung für Reserve- oder Wartungsschaltung. Ein gutes Beispiel aus der engen und frühzeitigen Zusammenarbeit zwischen Hersteller und HYDAC.



Vehicle development with HYDAC Fahrzeugentwicklung mit HYDAC

HYDAC's all-encompassing solutions with our extensive product range of components and systems makes us an innovative partner. In this compact commercial vehicle, HYFLEX butterfly valves are fitted in the modular working hydraulics. There is a clever filter solution for the hydraulic oil for reliability, the HYDAC combi-cooler to maintain temperature, a diaphragm accumulator for vibration dampening of the attachment, and an electronic pressure switch for monitoring and control. The use of HYDAC Accessories products here successfully brought about an all-encompassing solution in close collaboration with the customer.

Durch die gesamtheitlichen Lösungen der HYDAC mit ihrem umfangreichen Produktspektrum an Komponenten und Systemen sind wir innovativer Partner. In diesem kompakten Nutzfahrzeug sind in der modular aufgebauten Arbeitshydraulik HYFLEX-Scheibenventile eingesetzt. Eine ausgeklügelte Filterlösung für das Hydrauliköl sorgt für Zuverlässigkeit, der HYDAC-Kombikühler zur Temperaturhaltung, Membranspeicher für die Schwingungstilgung des Anbaugerätes, elektronische Druckschalter zur Steuerung und Überwachung. Einschliesslich der HYDAC Accessories Produkte wurde hier eine gesamtheitliche Lösung in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden erfolgreich praktiziert.



HYDAC sits tight in motor sport HYDAC - Spannung im Motorsport

Natural-gas powered racing cars are also winning victories on the Nürburgring track. On board is HYDAC mounting technology with HYROS clamping bands for secure fastening of lightweight natural gas tanks. The high safety standards for securing gas bottles in vehicles are met by the HYDAC design which uses a new type of swivel bolt clamping band. The flexible clamping bands secure the reservoirs and can even compensate for the respiration of the fuel tank as well as tolerances when mounting the bottles. Corrosion between the clamping band and the gas bottle is prevented by environmentally-friendly rubber inserts which means that the corrosion requirements of the automotive industry are also met. Improved ChromVI-free coated locking parts such as bolts, hooks and fastening systems are easy to install and are great time-savers. assembly.

The HYDAC mounting system has proved to be extremely robust over the long race distance and is also being used in many series-production cars and commercial vehicles.

Erdgasbetriebene Rennsportfahrzeuge fahren auch auf dem Nürburgring Siege ein. Mit an Bord ist HYDAC Befestigungstechnik mit HYROS-Spannbändern zur zuverlässigen Befestigung der Erdgastanks in Leichtbauweise.

Die hohen Sicherheitsstandards für die Befestigung von Gasflaschen in Kraftfahrzeugen werden durch die HYDAC-Konstruktion mit neuartigen Gelekbolzenspannbändern erfüllt. Sie passen sich den Behältern flexibel an und gleichen sogar die Atmung des Treibstofftanks sowie Toleranzen bei der Flaschenbefestigung aus. Korrosion zwischen Spannbänder und Gasflasche wird durch umweltfreundliche Gummieinlagen verhindert, so dass auch die Korrosionsansprüche der Automobilbranche erfüllt werden. Optimierte ChromVI-frei beschichtete Verschlusssteile wie Bolzen, Haken und Schraubsysteme erlauben eine einfache und sehr zeitsparende Montage. Das HYDAC Befestigungssystem hat sich über lange Renndistanzen als äusserst robust erwiesen und wird auch in vielen Serien- und Nutzfahrzeugen eingesetzt.



HYROS clamping bands are fast and secure on the race track.
Mit HYROS Spannbändern schnell und sicher auf der Rennstrecke unterwegs.

10 years of collaboration 10 Jahre Zusammenarbeit



HYDAC AS in Norway has been working very successfully for the past 10 years with a specialist in the construction and modernisation of hydroelectric power plants. It began with process technology and the collaboration was gradually extended to other products such as hydraulic cylinders and complete systems. The good collaboration led to HYDAC being on board from the beginning on relevant projects for new hydroelectric power plants. The good experiences from joint planning and, above all, just-in-time delivery of HYDAC components built the foundation for a long-term collaboration.

HYDAC AS Norwegen arbeitet seit inzwischen 10 Jahren sehr erfolgreich mit einem Spezialisten für den Bau und die Modernisierung von Wasserkraftwerken zusammen. Angefangen hat es mit der Prozesstechnik, und die Zusammenarbeit wurde schrittweise auf weitere Produkte wie Hydraulikzylinder und Komplettsysteme ergänzt. Aufgrund der guten Zusammenarbeit ist HYDAC bei relevanten Projekten für Wasserkraftwerke von Anfang an mit im Boot. Die guten Erfahrungen bei der gemeinsamen Planung und vor allem die Just-in-time-Lieferung der HYDAC-Komponenten haben die Zusammenarbeit auf eine langfristige Basis gestellt.

HYDAC: local centres of excellence HYDAC lokale Kompetenz



To build on our local professionalism and on-site customer service we are also expanding our service locations in Germany. "In close contact with customers" is the guiding principle by which HYDAC provides integrated solutions, from components to complex systems, including fast service. As a result, we work alongside our customers to find joint innovative solutions to application problems. In line with this, we have purchased new premises in Bremen which will also have responsibility for on-site system building, steel construction and marine equipment. New facilities have also been acquired in Hamburg and Nuremberg.

In Erweiterung unserer lokalen Kompetenz und dem Kundendienst vor Ort bauen wir auch in Deutschland unsere Dienstleistungs- und Service-Standorte aus. „Nahe beim Kunden“ ist die Devise, um die HYDAC gesamtheitlichen Lösungen von der Komponente bis zum komplexen System einschliesslich schnellem Service zu bieten und hautnah mit unseren Kunden gemeinsam innovative Lösungen der Aufgabenstellungen zu finden. So haben wir in Bremen einen neuen Standort bezogen, bei dem auch die Bereiche Anlagenbau, Stahlwasserbau und Schiffsausrüstung vor Ort bearbeitet werden, und in Hamburg und Nürnberg neue Räume bezogen.



Just moved: office space in Bremen
Frisch bezogen: Büroräume in Bremen

New premises for Nuremberg / Hamburg
Neue Räumlichkeiten für Nürnberg / Hamburg

Kaizen training at HYDAC Kaizen-Schulungen bei HYDAC

HYDAC Fluidtechnik GmbH were pioneers in the HYDAC group when it came to the "Kaizen" concept. Kaizen is a work philosophy for the constant improvement of work processes which involves all employees. The principle became known after the astounding success that the Japanese car manufacturers were able to achieve by consistently "living" this work ethic. In day-to-day management the principle was further developed using modern methods into "lean production". The Kaizen concept has since been passed on to practically all employees at HYDAC Fluidtechnik GmbH. An important aspect of introducing this type of "lean production" is that all employees are made familiar with the principle. It is particularly the employees that work directly in production who have the best overview and practical experience to be able to introduce important ideas for improvement processes and to be able to press ahead with their further development. The aim is the continuous improvement of the production and logistics processes. The delivery reliability, flexibility, efficiency during service provision and quality awareness should be increased as a result.

In HYDAC's specially developed teaching programme, teams were taught the theory and practice of the Kaizen concept and introduced to the "lean production" idea. The separation of mechanical and manual work, the prevention of waste through defective products or waiting and transport times, as well as the consistent use of non-productive time for value-adding activities were just some of the ideas worked through in the training groups. The highlight of the training session was a business exercise in which the participants could put what they had learned into practice in a practically-oriented model experiment. For the business game, "Valve Power plc" was invented. The employees could use this to try out and improve the whole workflow. Since then some assembly lines have been transformed in accordance with the proven principle. Following the Kaizen philosophy led to a continuous striving for improvements at HYDAC which will be carried out, shaped and used to the advantage of the customer by the employees.

Die HYDAC Fluidtechnik GmbH spielt im HYDAC Firmenverbund die Vorreiterrolle beim Thema „Kaizen“. Kaizen ist eine Arbeitsphilosophie zur ständigen Verbesserung der Arbeitsprozesse unter Einbeziehung aller Mitarbeiter. Bekannt wurde das Prinzip aufgrund der beeindruckenden Erfolge, die japanische Autohersteller mit dem konsequenten „Leben“ dieser Arbeitshaltung erreichen konnten. Im Managementalltag wurde das Prinzip mit modernen Methoden zur „Lean Production“ weiterentwickelt. Der Gedanke des Kaizen wurde inzwischen an nahezu alle Mitarbeiter der HYDAC Fluidtechnik GmbH herangetragen. Wichtig bei der Einführung dieser Art von „Lean Production“ ist, dass alle Mitarbeiter mit dem Prinzip vertraut gemacht werden. Gerade die Mitarbeiter, die direkt in der Produktion arbeiten, haben den besten Blick und die praktische Erfahrung, um entscheidende Ideen für Verbesserungsprozesse einzubringen und deren Weiterentwicklung voranzutreiben. Ziel ist die kontinuierliche Optimierung der Fertigungs- und Logistikprozesse.

Die Liefertreue, Flexibilität, Effizienz bei der Leistungserbringung sowie das Qualitätsbewusstsein sollen dabei weiter gesteigert werden. Im eigens entwickelten Schulungsprogramm der HYDAC wurden Teams in Theorie und Praxis des Kaizen geschult und in das Thema „Lean Production“ eingeführt. Die Entkopplung von maschineller und menschlicher Arbeit, die Vermeidung von Verschwendung durch Fehlproduktion oder Warte- und Transportzeiten sowie die konsequente Nutzung von Nebenzeiten für wertschöpfende Tätigkeiten waren nur einige der Themen, die in den Schulungsgruppen erarbeitet wurden. Höhepunkt der Schulungstermine war ein Planspiel, bei dem in einem praxisnahen Modellversuch die Teilnehmer das neu erworbene Wissen in die Tat umsetzen konnten. Für das Planspiel wurde die „Ventil Power AG“ erfunden, in der die Mitarbeiter den gesamten Workflow durchspielen und optimieren konnten. Inzwischen wurden einige Montagelinien nach dem bewährten Prinzip umgestellt. Der Kaizen-Philosophie folgend findet bei HYDAC ein kontinuierliches Streben nach Verbesserungen statt, das von den Mitarbeitern getragen, gestaltet und zum Vorteil der Kunden genutzt wird.



Part of the training was a comprehensive theory session on the Kaizen philosophy.

Teil der Schulung war ein umfangreicher Theorieblock zur Philosophie des Kaizen.



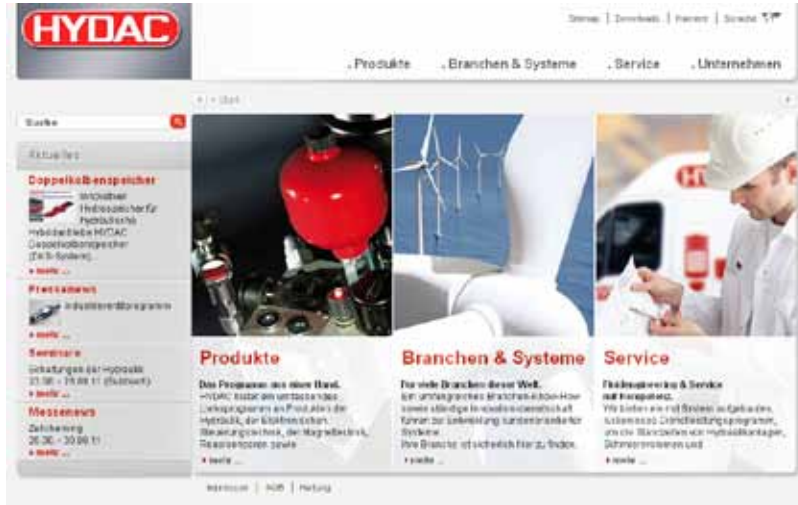
The "Valve Power plc" business game gave participants the chance to test what they had learned.

In dem Planspiel „Ventil Power AG“ konnte das neue Wissen getestet werden.

Relaunch of the HYDAC homepage

Relaunch der HYDAC-Homepage

The HYDAC homepage gleams with its new design. It wasn't only revamped visually, the new layout is now much clearer. An interactive world map allows customers and web-browsers to search worldwide quickly and easily for a service partner or HYDAC site. The new main navigation menus "Products", "Industries & Systems", "Service" and "Company" invite the visitor to surf on the user-friendly internet site. A new addition is also the improved product selection menu. The pictures on the product categories allow the visitor to the new HYDAC homepage to find what they are looking for quickly and intuitively. In addition, the internet site offers background information on HYDAC, current news, job vacancies, seminar information and notifications of new products. Take a look for yourself by logging on to www.hydac.com.



Clearly laid out and sleek: HYDAC's new website offers visitors a wealth of information. Thanks to the new product navigation menu customers can also quickly find the right product online.

Übersichtlich und schick: der neue Internetauftritt der Hydac bietet Besuchern zahlreiche Infos. Dank der neuen Produkt-Navigation finden Kunden jetzt auch online schnell das passende HYDAC-Produkt

Die HYDAC-Homepage erstrahlt in neuem Design. Nicht nur optisch wurde aufgeräumt, auch die neue Aufteilung ist jetzt noch übersichtlicher. Mit einer interaktiven Weltkarte können Kunden und Interessenten weltweit schnell und einfach einen Servicepartner oder HYDAC-Standort herausuchen. Die neuen Haupt-Navigationspunkte „Produkte“, „Branchen & Systeme“ sowie „Service“ und „Unternehmen“ laden den Besucher zum Surfen auf der benutzerfreundlichen Internetseite ein. Eine Neuerung ist ebenfalls die optimierte Produktauswahl. Dank der mit Symbolen versehenen Produktkategorien finden Besucher der neuen HYDAC-Homepage schnell und intuitiv das für sie passende Angebot. Darüber hinaus bietet die Internetseite Hintergrundinfos zur HYDAC, aktuelle Neuigkeiten, eine Stellenbörse, Seminarinfos und Meldungen zu Produktneuerungen. Verschaffen Sie sich selbst einen Eindruck und schauen Sie auf www.hydac.com einmal vorbei.

Keen HYDAC runners give their all

Starke HYDAC - Läufer zeigen vollen Einsatz



This year 812 employees took part in the seventh Saarland company run in Dillingen together with a total of 13,415 male and female runners. HYDAC represented the sixth largest company group with 179 registered runners in 44 teams. The competition catered for runners of every ability. Of fundamental importance to the company teams is the team spirit. Naturally, healthy ambition and team performance also play an important role in the competition. The top runners managed the five kilometre distance in less than 20 minutes. HYDAC was very pleased with their team ranking: the HYDAC runners G1 with Elmar Betzler (HYDAC Technology), Edwin Koch (Filter Technology), Maurizio Raimondo (HYDAC Systems) and Tanja Wilhelm (Compact Hydraulics) came 3rd as a mixed team with a finish time of 1:13.27. In the women's individual ranking Tanja Wilhelm came a respectable 7th place with a time of 0:19:05. The fastest HYDAC runner was Edwin Koch who, with a time of 0:17:28, came 36th in the men's ranking.

Am siebten saarländischen Firmenlauf in Dillingen nahmen dieses Jahr 812 Unternehmen mit insgesamt 13.415 Läuferinnen und Läufern teil. Die HYDAC stellte mit 179 gemeldeten Läufern in 44 Teams die sechstgrößte Firmen-Laufgruppe. Das Startfeld bot Platz für Läufer aller Leistungsklassen. Im Vordergrund steht für die Firmen-Mannschaften der Teamgeist. Natürlich spielt bei dem Wettkampf auch gesunder Ehrgeiz und die Teamleistung eine wichtige Rolle. Die Strecke mit fünf Kilometern Länge meisterten die Top-Läufer in weniger als 20 Minuten. Erfreulich fiel für HYDAC die Teamwertung aus: die HYDAC Runners G1 mit Elmar Betzler (HYDAC Technology), Edwin Koch (Filtertechnik), Maurizio Raimondo (HYDAC System) und Tanja Wilhelm (Compact Hydraulik) erreichten als Mixed-Team mit einer Zielzeit von 1:13.27 den 3. Platz. In der Dameneinzelwertung belegte Tanja Wilhelm mit einer Zeit von 0:19:05 einen beachtlichen 7. Platz. Schnellster HYDAC-Läufer war Edwin Koch mit einer Zeit von 0:17:28, der den 36. Platz in der Herrenwertung belegte.



Motivated employees on the company run
Motivierte Mitarbeiter beim Firmenlauf



Technology Day

Tag der Technik

HYDAC is a partner in the nationwide initiative "Technology Day" to interest young people in technology. This year the event took place in the Centre for Mechatronics and Automation Technology in Saarbrücken. The aim of the initiative is to make career opportunities in a technical field attractive to young people. Over 70 apprentices from HYDAC were on hand and had organised the event together with the human resources department. Around 400 schoolchildren were able to experience innovative technology first-hand during the tour by means of laboratories and information stands provided by the participating companies and colleges. Whether as an apprentice or a student - HYDAC showed

the young people a wealth of prospects for a start in a "technical" career. The HYDAC stand had some technical highlights to discover. In addition, the young employees presented practically-oriented computer applications such as an anti-roll simulation. The HYDAC driver's stand proved to be very popular as it involved maneuvering a ball through a plexiglass labyrinth using hydraulics. Many questions and good conversations with the schoolchildren prove that enthusiasm was sparked. Some of them can easily imagine themselves as apprentices or students in a technical field after leaving school.

HYDAC engagiert sich als Partner der bundesweiten Initiative „Tag der Technik“ dafür, junge Menschen für Technik zu begeistern. Dieses Jahr fand die Veranstaltung in den Räumlichkeiten des Zentrums für Mechatronik und Automati-



Christoph Hartmann, the Minister for Economics and Finance tested the hydraulic labyrinth himself.

Christoph Hartmann, Minister für Wirtschaft und Wissenschaft, testete selbst das Hydraulik-Labyrinth.

sierungstechnik in Saarbrücken statt. Ziel der Initiative ist, jungen Menschen Berufsmöglichkeiten im technischen Bereich schmackhaft zu machen. Über 70 Auszubildende der HYDAC waren im Einsatz und hatten zusammen mit dem Bereich Personalentwicklung die Veranstaltung organisiert. Rund 400 Schülerinnen und Schüler konnten

während der Tour durch Labore und Infostände der beteiligten Firmen und Hochschulen innovative Technik hautnah erleben. Ob Ausbildung oder Studium - HYDAC zeigte den jungen Menschen zahlreiche Perspektiven für einen Start ins „technische“ Berufsleben. Am Stand der HYDAC gab es einige technische Highlights zu entdecken. Die jungen Mitarbeiter präsentierten praxisnahe Computeranwendungen, wie beispielsweise eine Anti-Wank-Simulation. Großer Beliebtheit erfreute sich der HYDAC-Fahrerstand, von dem aus eine Kugel durch ein mit Hydraulik bewegliches Plexiglas-Labyrinth manövriert werden konnte. Viele Fragen und gute Gespräche mit den Schülern zeugen davon, dass der Funke übersprang. Einige von ihnen können sich nach der Schulzeit eine Ausbildung oder ein Studium im technischen Bereich gut vorstellen.

Master's thesis awarded Masterarbeit ausgezeichnet

For many years engineering students have been gaining practical experience at HYDAC in Sulzbach to complement their studies at the College of Technology and Business in Saarland. How practically the students are able to work and do research at HYDAC can be seen, amongst other things, in an actual Master's thesis. It deals with the improvement of levelling control blocks that can be used in the mobile industry. It especially looks at control blocks that are designed for levelling and turning vehicle cabs. The Six Sigma principle was followed for the Master's thesis and this has already been seen to be an important success factor in numerous large companies as well as at HYDAC. This principle is a quality management method. Core elements are the description, measurement and analysis and the improvement and monitoring of business operations. Work is statistical above all here. The aims of Six Sigma are centred on customer requirements and important company figures. The Master's thesis was an outstanding success and was consequently awarded the VDI (Association of German Engineers) prize.

Seit vielen Jahren erarbeiten sich Studierende der Ingenieurwissenschaften bei HYDAC in Sulzbach praktischen Erfahrungen. Wie praxisnah die Studenten bei HYDAC arbeiten und forschen können, beweist unter anderem eine aktuelle Masterthesis. Sie beschäftigt sich mit der Optimierung von Leveling Steuerblöcken, die im Mobilbereich Anwendung finden. Speziell geht es um Steuerblöcke, die für den Niveaueausgleich und das Drehen von Fahrzeugkabinen konzipiert werden. Für die Masterarbeit wurde das Six Sigma Prinzip angewandt, das sich bereits bei zahlreichen Unternehmen und auch bei HYDAC als wichtiger Erfolgsfaktor erwiesen hat. Dieses Prinzip ist eine Methode aus dem Qualitätsmanagement. Kernelemente sind die Beschreibung, Messung und Analyse sowie die Verbesserung und Überwachung von Geschäftsvorgängen. Dabei wird vor allem statistisch gearbeitet. Die Ziele von Six Sigma orientieren sich an Kundenbedürfnissen und wichtigen Kennzahlen des Unternehmens. Die Masterthesis überzeugte auf ganzer Linie und wurde daher mit dem VDI Förderpreis ausgezeichnet.

HYDAC helps Japan HYDAC hilft Japan

For HYDAC Japan the cloud had a silver lining during the devastating earthquake and Tsunami in March 2011. The building withstood the force of nature and remained intact thanks to its stable construction. In order to help those who weren't so lucky, HYDAC decided to provide fast, unbureaucratic financial aid for the victims. The Japanese ambassador thanked HYDAC's managers shortly afterwards for the generous donation. The employees themselves supported HYDAC on-site equally fast and as well as could be expected in the days following the natural disaster. Business was up and running again soon.



HYDAC Japan hatte während des verheerenden Erdbebens und Tsunamis im März 2011 Glück im Unglück: das Gebäude trotzte der Naturgewalt und blieb dank seiner erdbebensicheren Bauweise unversehrt. Um denen zu helfen, die weniger Glück hatten, entschied sich

HYDAC schnell und unbürokratisch zu finanzieller Hilfe für die Opfer. Der japanische Botschafter bedankte sich schon kurze Zeit später bei der HYDAC Geschäftsleitung für die großzügige Spende. Die eigenen Mitarbeiter unterstützte HYDAC vor Ort ebenfalls schnell und so gut es in den Tagen nach der Naturkatastrophe möglich war. Der Geschäftsbetrieb lief bereits nach kurzer Zeit wieder an.

Exemplary first aider Vorbildliche Ersthelferin

In order to be able to react calmly in tricky situations, it is vital to be able to act effectively. HYDAC employee Ira Quaranta proved that she could do just that. On her way home she gave exemplary first aid at a traffic accident that had happened shortly beforehand. An inexperienced female motorcyclist had just come off her bike and had severe head injuries and an open fracture. Mrs Quaranta didn't hesitate. Equipped with a warning vest and first-aid kit, she made the accident site safe, arranged for a call to be made to the emergency services and immediately attended to the badly injured victim. Care was no problem to the employee. She is a qualified nurse and attends a first aid course once a



year. The cloud had a silver lining for the motorcyclist. She survived despite her severe injuries. In recognition of exemplary aid at accidents, the German Automobile Club (AvD), in collaboration with a well known tyre manufacturer under the patronage of the German Ministry of Transport, awards the "Highway Hero" accolade. Mrs Quaranta also received this accolade for her selfless actions.

Anniversaries and awards Jubiläen und Ehrungen



The 2009 HYDAC anniversary

The service anniversaries for 2009 and 2010 were celebrated jointly. In recognition of their years of service, the employees received a certificate and a HYDAC trophy which was made by the most recently employed trainees for those employees with the longest service.

Die HYDAC-Jubilare 2009

Die Dienstjubiläen der Jahre 2009 und 2010 wurden in einer gemeinsamen Feier geehrt. Zur Ehrung bekamen die verdienten Mitarbeiter eine Urkunde und einen HYDAC-Pokal, der von den dienstjüngsten Azubis für die „Dienstältesten“ gefertigt wurde.



The 2010 HYDAC anniversary

The managers were pleased to celebrate having 221 employees with the following anniversaries: 115 with 25 years, 86 with 30 years, 13 with 35 years and 7 with 40 years - as the saying goes: once HYDAC, always HYDAC.

Die HYDAC-Jubilare 2010

Die Geschäftsleitung freute sich über 221 Geehrte mit folgenden Jubiläen: 115 mal 25 Jahre, 86 mal 30 Jahre, 13 mal 35 Jahre und 7 mal 40 Jahre - frei nach dem Motto: einmal HYDAC, immer HYDAC.

In brenzligen Situationen besonnen zu reagieren, ist eine wichtige Voraussetzung, um effektiv handeln zu können. HYDAC Mitarbeiterin Ira Quaranta bewies, dass sie genau das kann. Bei einem Verkehrsunfall, der sich auf Ihrem Heimweg kurz zuvor ereignet hatte, leistete sie vorbildlich Erste Hilfe. Eine unerfahrene Motorradfahrerinnen war gestürzt und hatte dabei schwere Kopfverletzungen und einen offenen Bruch erlitten. Frau Quaranta überlegte nicht lange. Mit Warnweste und Verbandtasche ausgerüstet kümmerte sie sich um die Absicherung der Unfallstelle, veranlasste die Absetzung eines Notrufs und half umgehend dem schwer verletzten Unfallopfer. Die Erstversorgung war für die Mitarbeiterin kein Problem. Sie ist ausgebildete Krankenschwester und besucht einmal

im Jahr einen Erste Hilfe Kurs. Die Motorradfahrerinnen hatte Glück im Unglück. Trotz ihrer schweren Verletzungen hat sie überlebt. Um vorbildliche Hilfe bei Unfällen zu ehren, verleiht der Automobilclub von Deutschland (AvD) in Zusammenarbeit mit einem namhaften Reifenhersteller unter Schirmherrschaft des Bundesverkehrsministeriums den „Highway Hero“. Diese Auszeichnung bekam auch Frau Quaranta für ihre selbstlose Hilfeleistung.

Editorial / Impressum

Publisher / Herausgeber:

HYDAC INTERNATIONAL GMBH
Industriegebiet • 66280 Sulzbach / Saar
Germany / Deutschland
Tel.: +49 6897 509-01 • Fax: -577
www.hydac.com