

KTR360°

YEARBOOK 2022

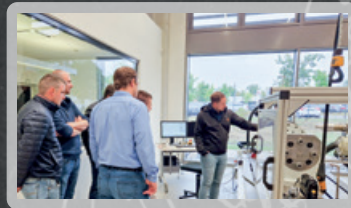
SHASTA DAM, CA
UNITED STATES
040° 040' North
122° 022' West



Bauwerk mit Tiefgang
A structure with great reach



KTR TRAINING CENTER



Know-how im Format der Wahl



Webinar-Angebot wird fortgesetzt und ergänzt das Angebot des KTR TrainingCenters

„Aus der Praxis für die Praxis“ ist das Motto unseres umfangreichen und hochwertigen Angebots an Trainings für Kunden und Händler. Während der Corona-Pandemie mussten wir die Präsenztermine zwar einstellen; wir haben die Wissensvermittlung aber trotzdem fortgesetzt und in Form von kostenlosen Webinaren angeboten – mit großer Resonanz. Deswegen behalten wir unser Webinar-Angebot auch zukünftig bei, als Ergänzung zu den Trainings, die in unserem TrainingCenter am KTR-Stammsitz in Rheine durchgeführt werden. „Wir möchten allen Interessierten damit die Wahl des individuell am besten passenden Formats ermöglichen“, erklärt Melanie Gunka, die bei KTR für die Organisation der Trainings und Webinare verantwortlich ist. „Ob online oder vor Ort bei uns, die Teilnehmer erhalten in jedem Fall Know-how aus erster Hand.“

Das Themenspektrum deckt dabei unsere vier Produktbereiche mechanische Kupplungen, Hydraulik-Komponenten, Kühler und Bremsen ab – in den beiden Trainingsstufen „Basis“ und „Profi“. Erfahrene KTR-Mitarbeiter der jeweiligen Fachabteilung übernehmen die technische Präsentation; bei den Webinaren sammelt ein Moderator die Fragen der Teilnehmer und gibt sie an unseren Experten weiter. Die Schulungen finden auf Deutsch und auf Englisch statt. Im Nachgang bekommen die Teilnehmer die dazugehörigen Unterlagen zugesendet. Auf unserer Website www.ktr.com werden die Aufzeichnungen der Webinare zur Verfügung gestellt. Dort gibt es auch weitere Informationen und Details zum KTR TrainingCenter und zu den Trainings- und Webinar-Angeboten. ●

Decide how to benefit from our expertise



Webinar programme that will complement KTR TrainingCenter's curriculum to be continued

"From practical experience for practical use" is the slogan of our extensive and high-quality spectrum of customer and supplier training courses. During the Corona pandemic, we had to discontinue on-site seminars but we continued to impart knowledge and offered it in the form of free webinars – with a very positive response. For this reason, we will proceed with webinars in the future to complement training courses held in our TrainingCenter at KTR's headquarters in Rheine. As Melanie Gunka who is responsible for organizing training courses and webinars at KTR explains, "We want to enable all those who are interested to choose the format that suits them best. Whether online or on site at our premises, participants receive first-hand expertise either way".

The range of topics covers our four product areas – mechanical couplings, hydraulic components, coolers and brakes. Training courses are held in German and English and at two levels – basic and professional. Experienced KTR employees from respective departments handle the technical presentations while with webinars, a moderator collects participants' questions and passes them on to our experts. After taking part in a webinar, participants are sent respective documentation. What is more recordings of the webinars are made available on our www.ktr.com website. Further information and details about KTR's TrainingCenter, training and webinar offers are also available from the same address. ●



Nicola Warning
Managing Director KTR

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

„Expect the Unexpected“ – wenige Wörter können das Jahr 2022 besser beschreiben als diese drei. Zunächst bedroht die Pandemie weiterhin die Gesundheit der Welt und die persönlichen Freiheiten jedes Einzelnen. Dann beginnt ein Krieg auf dem europäischen Kontinent, der nach Jahrzehnten des friedvollen Miteinanders in Europa völlig unvorstellbar war und dessen Ende noch nicht in Sicht ist. Und schlussendlich macht eine Energiekrise, deren Konsequenzen uns alle betrifft, ein Umdenken in der Wirtschaft und in der Gesellschaft zwingend notwendig.


Aber keine Krise ohne Chancen: Wir sind mehr als stolz darauf, dass unsere Mitarbeiter den widrigen Umständen ein Höchstmaß an Willenskraft, Einsatzbereitschaft und Anpassungsfähigkeit entgegenhalten. Dankbar sind wir dafür, dass unsere Partner und Kunden gemeinsam mit uns konsequent an ihren und damit auch unseren Zielen gearbeitet haben: Bewegung zu schaffen und zu gewährleisten, den Blick nach vorn zu richten und weiterhin an das Gute zu glauben.

Beweise dafür sind zum Beispiel die erfolgreich umgesetzten Projekte rund um den Globus: ob am Shasta-Staudamm in Nordkalifornien, für einen schwedischen Straßenfertiger mit Elektroantrieb oder auf einem Kreuzfahrtschiff, das künftig emissionsfreier Kurs hält – wir sind da und sorgen für Bewegung.

Gleichzeitig machen wir unsere Hausaufgaben: Mit unserer neuen Ausstellungshalle am KTR-Stammsitz schaffen wir einen multifunktionalen Ort der Begegnung und des Austauschs mit Kunden, Mitarbeitern und Stakeholdern. Eine neue Tochtergesellschaft in Singapur ist seit Juli 2022 eine Drehscheibe zur Belieferung des südostasiatischen Wirtschaftsraums. Und nicht zuletzt gilt für unsere Produktinnovationen wie die neue ROTEX ZRS, den neuen Zahnkranz für die ROTEX GS oder neue Werkstoffe für die SINULASTIC: Wir bleiben in Bewegung!

Was das neue Jahr bringen wird, darauf mag sich niemand mit Bestimmtheit festlegen: Die Gruppe der Experten teilt sich in Optimisten und in Pessimisten. Erwarten wir am besten das Unerwartete – und machen wie gewohnt das Beste daraus.

Herzlichst


Nicola Warning

Preface

Dear Reader,

“Expect the unexpected” – few words can better describe 2022 than these three. To start with, the pandemic persisted and continues to threaten world health and each individual's personal freedoms. Then a war started on the European continent, which after decades of peaceful coexistence in Europe was completely inconceivable – sadly with no end in sight. And as a result an energy crisis, the implications of which affect all of us, necessitating a paradigm shift in both the economy and in society.

But a crisis is not without opportunities and we are more than proud that our employees have stood up to these adverse circumstances with utmost tenacity, dedication and adaptability. We are also indebted to our business partners and clients for steadfastly cooperating with us to achieve their goals, and hence ours as well – that is creating and ensuring continuity, looking to the future and proceeding to believe in the good.

Evidence of this takes, for example, the form of successfully implemented projects around the world, helping us to provide motion – be it at the Shasta Dam in Northern California, in a Swedish road paver with an electric drive or on a cruise ship that will steer an emission-free course in the future.

Yet at the same time, we are doing our homework. We have created a multipurpose space in the form of our new exhibition hall at KTR's headquarters enabling us to meet and exchange views with customers, employees and stakeholders. Since July 2022, a new subsidiary in Singapore has been the hub that supplies the Southeast Asian economic area. And we are always on the move when it comes to product innovations, such as our new ROTEX ZRS, the spider for the ROTEX GS or new materials for the SINULASTIC line.

No one can say with certainty what the new year will bring, with experts being divided into optimists and pessimists. But let's expect the unexpected, and as we usually do, make the very best of it!

Yours truly,

16



12



20



28



32



7

Inhalt Contents

NEWS

Neue Halle mit vielen Funktionen

New hall with a diversity of functions

6

25. Tochter

25. Subsidiary company

7

SUCCESS STORIES

Grün ahoy!

Green ahoy!

8

Tief in die Erdkruste – aber schnell

Deep but rapidly into the Earth's crust

12

Auf gutem Weg

On the right track

16

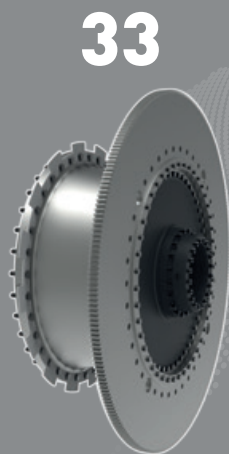
Bauwerk mit Tiefgang

A structure with great reach

20



8



33



24



6



34

Die Brandentschleuniger

The Fire Decelerant

24

Schneller – aber bitte reibungslos

Faster – but let's have it smooth

28

PRODUCTS & SERVICES

Was gibt's Neues?

What's new?

32

Innovationen für den Windmarkt

Innovations for the wind market

33

Eine für alles und alle

For everyone and everything

34

CALENDAR

Messen 2023

Fairs 2023

35



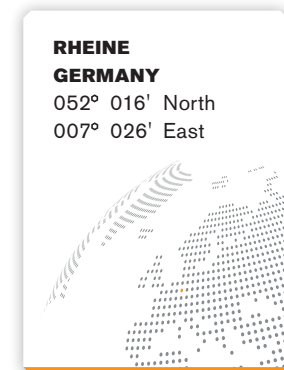
l.r.: Jan Abraham, architect's office aib; Bodo Rudolph and Anton Rosendahl sen., construction company Rosendahl; Nicola Warning, Prof. Dr. Josef Gerstner and Dr. Mareike Tacke, all KTR; Nicole Domogalla, aib; Katharina Freckmann, KTR; Ulrich Laus, Rosendahl



Neue Halle mit vielen Funktionen

Am 3. Mai 2022 war Spatenstich für die neue Ausstellungshalle am KTR-Stammsitz in Rheine, die Inbetriebnahme ist für den Sommer 2023 geplant. Das „KTR Exhibition Center“, kurz: KEC, mit rund 750 Quadratmetern Fläche soll vielfältig genutzt werden: als Ausstellungsraum für Exponate, für Empfänge und Besprechungen, für Podcasts, Interviews und Informationsveranstaltungen, aber auch als Treffpunkt für die KTR-Belegschaft mit Kiosk und Terrasse.

„In den vergangenen zwei Jahren haben sich durch die Pandemie unsere Vertriebsarbeit und der Kontakt zu unseren Kunden und Mitarbeitern disruptiv verändert. Das hat uns beschäftigt“, sagt die KTR-Geschäftsführerin Nicola Warning. „Wir bauen nun ein multifunktionales Gebäude, das eine neue Plattform für die digitale und analoge Kommunikation bietet. Klassische Messen weichen zunehmend den Fach- und Hausmessen, Podcasts werden als neues Informationsformat immer populärer und die Mitarbeiter entwickeln in Zeiten von Fachkräftemangel und Homeoffice höhere Ansprüche an ihre Arbeitsumgebung. Vor allem nehmen Kunden und Händler heute nur noch Besuche bei Herstellern wahr, wenn informative, professionelle und fachkundige Gespräche geführt werden können; für diesen Austausch braucht es den richtigen Rahmen und die richtige Präsentation. Mit der neuen Ausstellungshalle gewinnen wir diesbezüglich wesentlich an Möglichkeiten und sind in der Lage, durch die Aktivitäten dort den richtigen Content für die Kommunikation mit Kunden, Mitarbeitern und Stakeholdern zu erzeugen.“ ●



New hall with a diversity of functions

On May 3, 2022 was the groundbreaking ceremony for the new exhibition hall at KTR's headquarters in Rheine the start-up of which is scheduled for Summer 2023. The „KTR Exhibition Center“, in brief: KEC, covering a surface of about 750 square metres is to be used for a variety of purposes: as an exhibition room for exhibits, for receptions and meetings, for podcasts, interviews and information events, but also as a meeting place for the KTR staff with a kiosk and a terrace.

„Over the past two years our sales work and the contact with our customers and staff have disruptively changed due to the pandemic. This kept us busy“, Nicola Warning, CEO of KTR, says. „Now we are building a multifunctional building providing a new platform for digital and analogous communication. Classic trade fairs are increasingly replaced by specialist trade fairs and in-house trade fairs, podcasts as a new information format become more and more popular and in times of skills shortage and home office the employees develop higher demands on their work environment. It is primarily those manufacturers holding informative, professional and expert discussions that customers and distributors visit today; this communication needs

the right framework and the optimal presentation. With the new exhibition hall we will significantly gain opportunities in this respect which will allow us to generate the right content for the communication with customers, staff and stakeholders by the activities there.“ ●

25. Tochter

Neue Tochtergesellschaft in Singapur

Am 15. Juli 2022 haben wir eine neue Tochtergesellschaft in Singapur gegründet. General Manager von „KTR Systems Singapore Pte Ltd“ ist Arthur Low, der seit über 20 Jahren auf dem internationalen Antriebsmarkt tätig ist und über umfassende Branchenkenntnisse verfügt.

„Wir freuen uns, mit der Gründung von KTR Singapur einen weiteren Meilenstein für die globale Expansion der KTR-Gruppe erreicht und eine Drehscheibe zur Belieferung des südostasiatischen Wirtschaftsraums geschaffen zu haben, der durch das neue Freihandelsabkommen RCEP weiter an Bedeutung gewinnen wird“, sagt KTR-Geschäftsführerin Nicola Warning. „Mit unserer neuen Tochtergesellschaft können wir unseren internationalen Kunden an ihren asiatischen Standorten die Versorgung mit unseren Produkten in gewohnter Qualität und Zuverlässigkeit anbieten. Die geografische Lage von KTR Singapur bietet uns zudem die Möglichkeit, unsere Kunden aus den ASEAN-Staaten von unseren Produktionsstandorten in Taiwan, China und Indien aus zu beliefern.“

Wir können durch die Reduzierung von Überseelieferungen Kosten und Zeit sparen und freuen uns, damit einen nächsten Schritt in Richtung ‚Go Green‘ zu machen und die CO₂-Emissionen reduzieren zu können. Nicht zuletzt im Hinblick auf eine Risikominimierung ist die weitere Diversifizierung durch den zusätzlichen Standort in Singapur eine sinnvolle Erweiterung für die KTR-Gruppe, die dazu beiträgt, das Unternehmen in einem zunehmend anspruchsvoller werdenden Umfeld noch resilienter zu machen.“

Das weltweite KTR-Netzwerk umfasst inzwischen 25 Tochtergesellschaften und 90 Vertriebspartner sowie Fertigungsstandorte in Brasilien, China, Deutschland, Indien, Taiwan und den USA. ●

25. Subsidiary company

New subsidiary company in Singapore

On July 15, 2022 we founded a new subsidiary company in Singapore. The General Manager of „KTR Systems Singapore Pte Ltd“ is Arthur Low who has been working in the international market of drive technology for more than 20 years having a wide knowledge of the industry.

„With the establishment of KTR Singapore, we are glad to have reached another milestone for the global expansion of the KTR group and created a hub for supplying the Southeast Asian economic region which will gain in significance by the new free trade agreement RCEP“, Nicola Warning, CEO of KTR, says. „Our new subsidiary company will allow us to provide our international customers at their Asian sites with our products in the usual quality and reliability. Furthermore, the geographic location of KTR Singapore provides the opportunity to supply our customers of the ASEAN states from our production sites in Taiwan, China and India.“

We can save both costs and time by reducing the overseas shipments and appreciate to take the next step towards ‚Go Green‘ reducing the CO₂ emissions. Last but not least in view of risk minimization the further diversification by the supplementary site in Singapore is a useful extension for the KTR group contributing to making the company more resilient in an environment becoming increasingly sophisticated.“

The global KTR network includes 25 subsidiary companies and 90 sales partners as well as production sites in Brazil, China, Germany, India, Taiwan and the United States. ●

Arthur Low



General Manager • KTR Singapore



SINGAPORE
REP. SINGAPORE
 001° 017' North
 104° 051' East



Grün ahoi! Green ahoy!

Timour Chafik

Ab einem gewissen Punkt lohnt es nicht mehr, mit Superlativen hinter dem Berg zu halten. Dann müssen sie schlicht fließen, dann kann es im Grunde nur noch heißen: „Der Beginn einer neuen Kreuzfahrt-Ära.“ Oder auch: ein Kreuzfahrtschiff, „das die Grenzen des Möglichen auf See sprengt“. Schließlich sei das Schiff nun einmal nicht gebaut, um die Welt zu bereisen, es „wurde gebaut, um sie zu verändern“, so die Reederei.

Das, was hier so groß, so gigantisch, ein solcher Superlativ ist, ist die MSC World Europa, die seit Dezember 2022 als neues MSC-Cruises-Flaggschiff unter maltesischer Flagge in See sticht. 333,3 Meter lang, 47 Meter breit und 68 Meter hoch kann sie, maximal belegt, 6.762 Passagiere und mehr als 2.000 Besatzungsmitglieder mit auf die Reise nehmen. Auf den 20 Decks verteilen sich Theater, Casino, Diskothek, 13 Restaurants sowie 19 Bars und Lounges. Was hingegen nicht an Bord ist, sind umweltbelastende Emissionen.

There is a certain stage when there is no reason to hold back with the superlatives! Then it's time to reveal them together with the simple bottom line, "The dawn of a new cruise era". Or alternatively a cruise liner that "surpasses the limits of what is possible on the oceans". Ultimately the ship was not solely built to travel around the world but "to change it", according to the shipping company.



The object referred to above, with superlatives such as huge and gigantic is the MSC World Europa which set sail under a Maltese flag in December 2022 as MSC's new flagship. It is 333.3 metres long, 47 metres wide, 68 metres high

and can sail with a maximum of 6,762 passengers as well as more than 2,000 crew members. Its 20 decks feature a theatre, a casino, a disco, 13 restaurants as well as 19 bars and lounges. Banned from boarding however, are environmentally polluting emissions.



RIO DE JANEIRO
BRAZIL
022° 054' South
043° 011' West



Moderne Technologie für eine emissionsfreie Zukunft

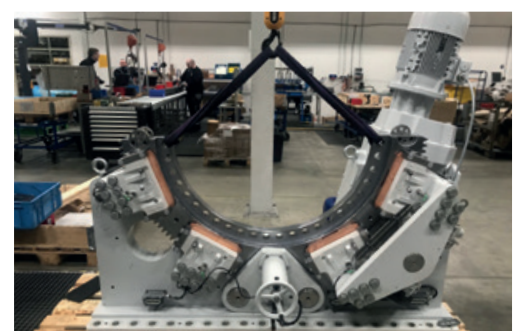
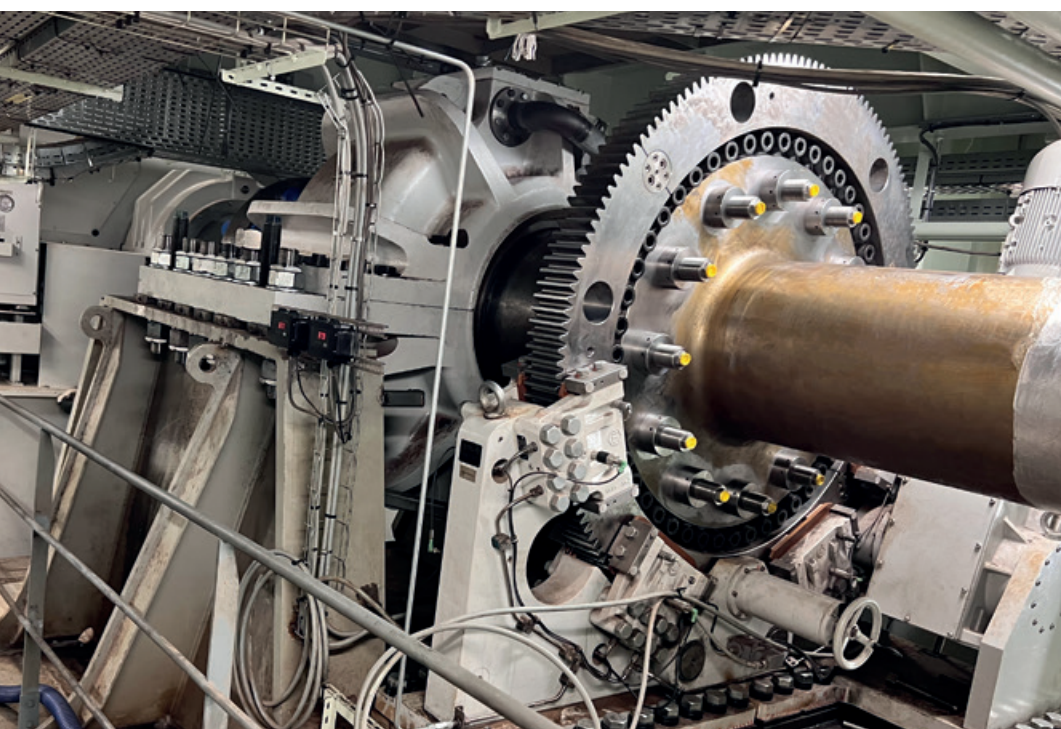
Gebaut wurde die „Kleinstadt im Schiffsformat“ in der französischen Werft Chantiers de l'Atlantique in St. Nazaire: „Die MSC World Europa ist ein weiterer Beweis für unser Engagement für den Umweltschutz, da sie den CO₂-Ausstoß noch stärker reduzieren wird als viele andere Kreuzfahrtschiffe, die mit LNG, dem derzeit umweltfreundlichsten Treibstoff für den kommerziellen Schiffsbetrieb, betrieben werden“, erklärte Pierfrancesco Vago, Executive Chairman von MSC Cruises, kurz vor Baubeginn im Juni 2020. Mit dem Schiff unterstreiche die Kreuzfahrtgesellschaft ihre Überzeugung, in fortschrittliche Umwelttechnologie zu investieren, um „einen emissionsfreien Schiffsbetrieb zu erreichen“.

Dazu wird die MSC World Europa mit einem neuen 150-Kilowatt-Demonstratorsystem mit Festoxid-Brennstoffzellentechnologie (SOFC) ausgestattet, das LNG zur Erzeugung von Elektrizität und Wärme an Bord nutzt. „Es ist das erste Mal, dass eine LNG-betriebene Brennstoffzelle auf einem Kreuzfahrtschiff eingesetzt wird“, erklärt Stéphane Olivier, Vertriebsingenieur bei KTR France.

Der Effekt: Die Emission von Treibhausgasen wird im Vergleich zu einem herkömmlichen LNG-Motor um 30 Prozent reduziert, ohne dass Stickoxide, Schwefeloxide oder Feinpartikel ausgestoßen werden. Darüber hinaus verfügt die MSC World Europa über eine Abwasser-aufbereitungsanlage der neuesten Generation, bei deren Betrieb einige der weltweit strengsten behördlichen Normen übertroffen werden.

Der Vortrieb erfolgt über zwei Propellerwellen an Steuer- und Backbord, die von je einem Elektromotor mit einer Leistung von 25.000 Kilowatt und bis zu 120 Umdrehungen pro Minute angetrieben werden. Jeder Propeller hat einen Außendurchmesser von sechseinhalb Metern. An jeder Propellerwelle kommt ein so genanntes „SBT-System“ (Stop-Block-Turn) von KTR zum Einsatz. Fällt zum Beispiel einmal ein Motor aus, die Schiffswelle dreht sich aber durch die Anströmung des Wassers weiter, packen die Bremsen zu und stoppen die Welle (Stop). Für Wartungsarbeiten hingegen wird die Propellerwelle mittels Arretierbolzen verriegelt (Block) oder bei längeren Liegezeiten – um Ablagerungen durch Mikroorganismen, Pflanzen, Algen zu vermeiden und damit die Lebensdauer der Antriebswelle zu erhöhen – regelmäßig gedreht (Turn). „Jedes System ist mit einem Elektromotor ausgestattet, der über ein Kegelnstirradgetriebe die Welle antreibt. Dazu kommen jeweils vier hydraulische Bremsen, die mit einem statischen Bremsmoment von über 400 Kilonewtonmetern zupacken“, so Stéphane Olivier.

Ein Detail vielleicht, das sich aber ins gigantisch Große nahtlos einfügt: Mit der MSC World Europa, so fügt Linden Coppel, Director of Sustainability bei MSC Cruises, hinzu, würden „Partnerschaften mit Technologieanbietern, Energieunternehmen, Hochschulen und Regulierungsbehörden vorangetrieben – die Zusammenarbeit müsse im Sinne einer emissionsfreien Zukunft vertieft werden.“ Dem ist wenig hinzuzufügen, bis auf vielleicht: Grün ahoi! ●





Stéphane Olivier
Sales Engineer
KTR France



Modern technologies for an emission-freer future

The 'small town in a ship's format' was constructed at the French shipyard Chantiers de l'Atlantique in St. Nazaire. As Pierfrancesco Vago, Executive Chairman of MSC Cruises, explained shortly before the start of construction in June 2020, "the MSC World Europa is further proof of our commitment to environmental protection, as it will reduce CO₂ emissions more than many other cruise liners that run on LNG, which is currently the most environmentally friendly fuel for commercial ship operations". He added that the vessel would highlight the company's conviction in investing in advanced environmental technology designed to "achieve zero emission ship operations".

So as to fulfil this goal, the MSC World Europa is equipped with a new 150 kilowatt preproduction propulsion system employing solid oxide fuel cell (SOFC) technology, which uses LNG to generate electricity and heat on board. "This is the first time an LNG powered fuel cell has been used on a cruise ship", says Stéphane Olivier, sales engineer at KTR France.

The result is a 30 per cent reduction in greenhouse gas emissions compared to conventional LNG fuelled vessels, without emitting nitrogen oxides, sulphur oxides or fine particles. What is more, the MSC World Europa has a state-of-the-art wastewater treatment plant that exceeds many of the world's most stringent regulatory operational standards.

Propulsion is provided via two propeller shafts on starboard and portside, each of which is driven by an electric motor delivering 25,000 kilowatt output with up to 120 revolutions per minute. Both propellers have an external diameter of six and a half metres. A so-called 'SBT system' (Stop-Block-Turn) designed by KTR is used for each propeller shaft. Should, for example, one engine fail, yet the ship's shaft continues to rotate due to the water current, the brakes engage and halt the shaft (Stop). By contrast, during maintenance work the propeller shaft is locked by means of locking bolts (Block). Alternatively it can regularly be rotated (Turn) during longer idle periods so as to prevent deposits from microorganisms, plants or algae and thus extend the service life of the drive shaft. As Stéphane Olivier explains "Each system is equipped with an

electric motor that drives the shaft via a helical bevel gear drive." In addition there are four hydraulic brakes, each of which applies a static braking torque of over 400 kilonewton metres".

It may be a detail, but it is one that fits seamlessly into the bigger picture. As the Director of Sustainability at MSC Cruises Linden Coppell adds, thanks to the MSC World Europa, "partnerships with technology providers, energy companies, academia and regulators are being promoted – collaboration needs to be intensified for a zero-emissions future." Little more needs to be said, except perhaps 'Green ahoy!' ●

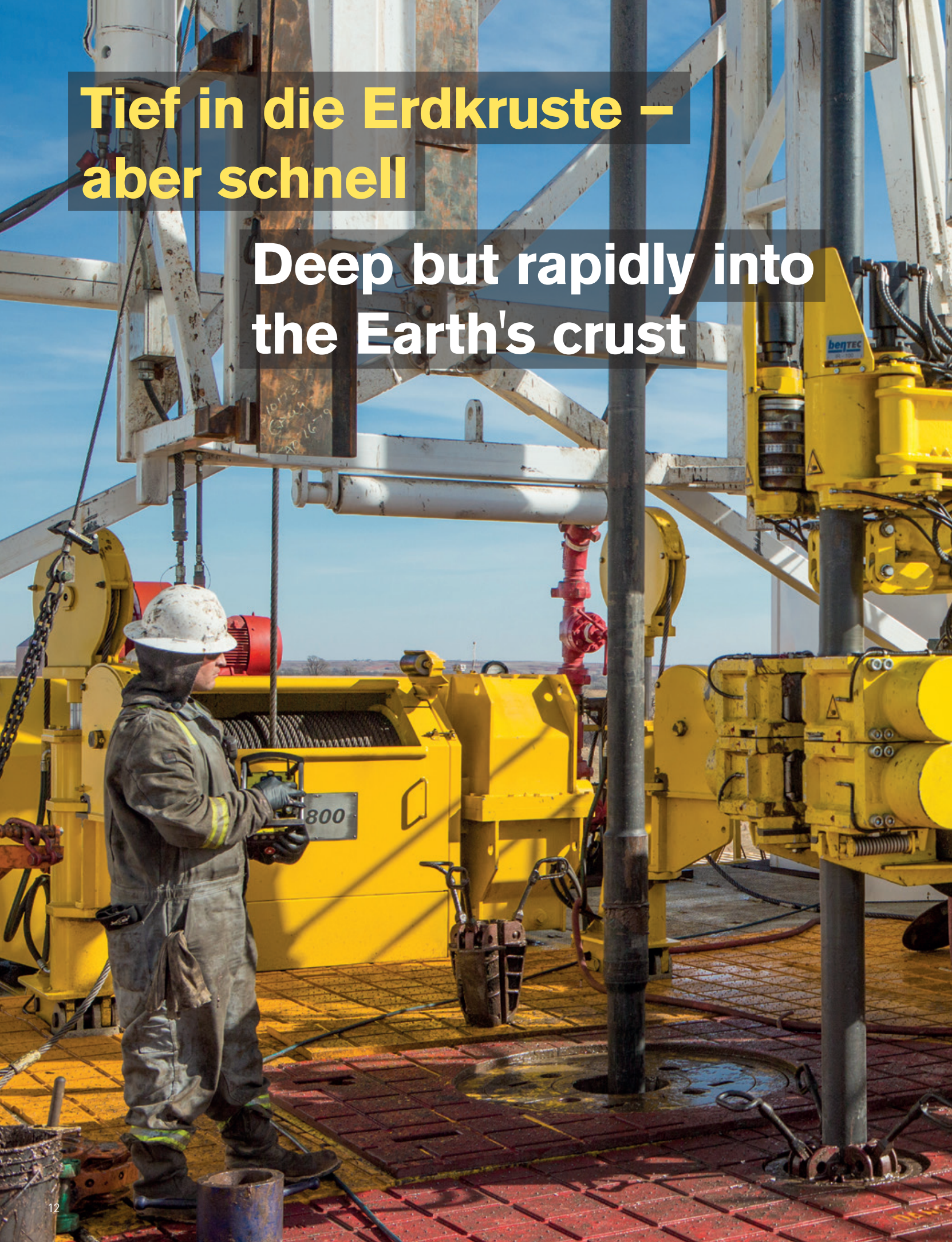
Stoppen-Blockieren-Drehen
Stop-Block-Turn
EMB-STOP Control SBT



→ [KTR.com](https://www.ktr.com)

**Tief in die Erdkruste –
aber schnell**

**Deep but rapidly into
the Earth's crust**



Gerald Scheffels

Das Ziel liegt tief: Die Bohrgeräte der Öl- und Gasindustrie arbeiten sich mehrere tausend Meter in die Tiefe der Erdkruste. Dabei zählt die Geschwindigkeit, weil in einem Öl- oder Gasfeld viele Explorationsbohrungen vorzunehmen sind. Bei Bohrgestängen mit typischerweise sieben bis zehn Meter langen Einzelteilen heißt das: Es müssen mehrere hundert Elemente miteinander verbunden werden, in höchstem Tempo und oft unter unwirtlichen Bedingungen, zum Beispiel auf Bohrseln. Diese Arbeit tut man keinem Menschen zu, sondern dem „Iron Roughneck“. Einer Maschine, die das Bohrgestänge packt, festhält und mit hohem Drehmoment gegeneinander verschraubt und nach Abschluss der Bohrung wieder demontiert oder, wie der Fachmann sagt, bricht. Dem „eisernen Raubein“ kommt damit eine zentrale Aufgabe beim Erschließen neuer Öl- und Gasfelder zu.

Die Maschine kombiniert hohe Leistung in sehr robustem Umfeld mit präziser Messung des Drehmomentes in hohem Bereich. Diese Messung ist entscheidend, weil die Bohrer nur dann zur Zieltiefe kommen, wenn jede einzelne Verbindung unter den hohen Kräften und dynamischen Beanspruchungen des Bohrprozesses dauerhaft im Eingriff bleibt.

Drills used in the oil and gas industries penetrate several thousand metres into the earth's crust, as the reward is down deep. And speed is of the essence because many exploratory wells need to be drilled in oil or gas fields. This means that drill pipes, typically consisting of several hundred seven to ten meter long single components, have to be joined to each other at high speed and often under inhospitable conditions – for example on drilling rigs. Such work is not performed by human beings, but by an 'iron roughneck' – a machine that grasps the drill pipe, holds it in place then bolts it together exerting high torque. Later when drilling is completed, it also dismantles or, as experts say, "breaks the pipe". Hence this machinery plays a central role in the tapping into new oil and gas fields.

The roughneck combines high level performance in a very rugged environment with precise high range torque measurement. This measurement is crucial because under the high pressure and dynamic stress encountered in the drilling process, the drill bit will only reach its specified depth if each individual joint remains interlocked.

**BAD BENTHEIM
GERMANY**
052° 018' North
007° 008' East



Drehmomentkalibrierung bis 160.000 Newtonmeter

Ein Spezialist für solche Bohranlagen ist die Bentec GmbH in Bad Bentheim, Deutschland. Der Kurort an der Grenze zu den Niederlanden verfügt nicht nur über eine Thermalquelle mit heißem Wasser aus 1.200 Metern Tiefe, er ist auch Sitz mehrerer renommierter Hersteller von Bergbaumaschinen. Und: Von Bad Bentheim zu KTR in Rheine ist der Weg nicht weit, gerade einmal 30 Kilometer. Von dort kommt die Drehmomentmesswelle DATAFLEX, die Bentec zur Kalibrierung der Iron Roughnecks nutzt.

Wie die DATAFLEX eingesetzt wird, kann beim „Factory Acceptance Test“ (FAT) in Bad Bentheim beobachtet werden. Die frisch produzierten Iron Roughnecks vom Typ IR 100, die Bohrtiefen bis 7.000 Meter erreichen, greifen hier kein Bohr-

gestänge, sondern die durch Hülsen geschützten stabilen Wellen der DATAFLEX. Diese Hülsen hat Malte Cordes, Konstrukteur bei Bentec, aus gutem Grund mitbestellt: „Die Hartmetall-Werkzeuge, mit denen die Bohrgestänge festgehalten und verschraubt werden, packen extrem fest zu. Da wäre die Messwelle schnell beschädigt.“

Die Bewegungen des IR 100 sind ebenso geschmeidig wie kraftvoll. Die untere Zange greift das oberste Element des Bohrgestänges, das neue Element wird von der oberen Zange ge-griffen, positioniert und verschraubt. Das dauert im besten Fall nur gut 30 Sekunden – und dabei wird ein sechsstelliges Drehmoment aufgebracht. Malte Cordes: „Beim Verschrauben bringen die Hydraulikantriebe bis zu 135.600 Newtonmeter auf, beim Demontieren des Bohrgestänges sogar bis zu 162.000 Newtonmeter.“ Nachdem die

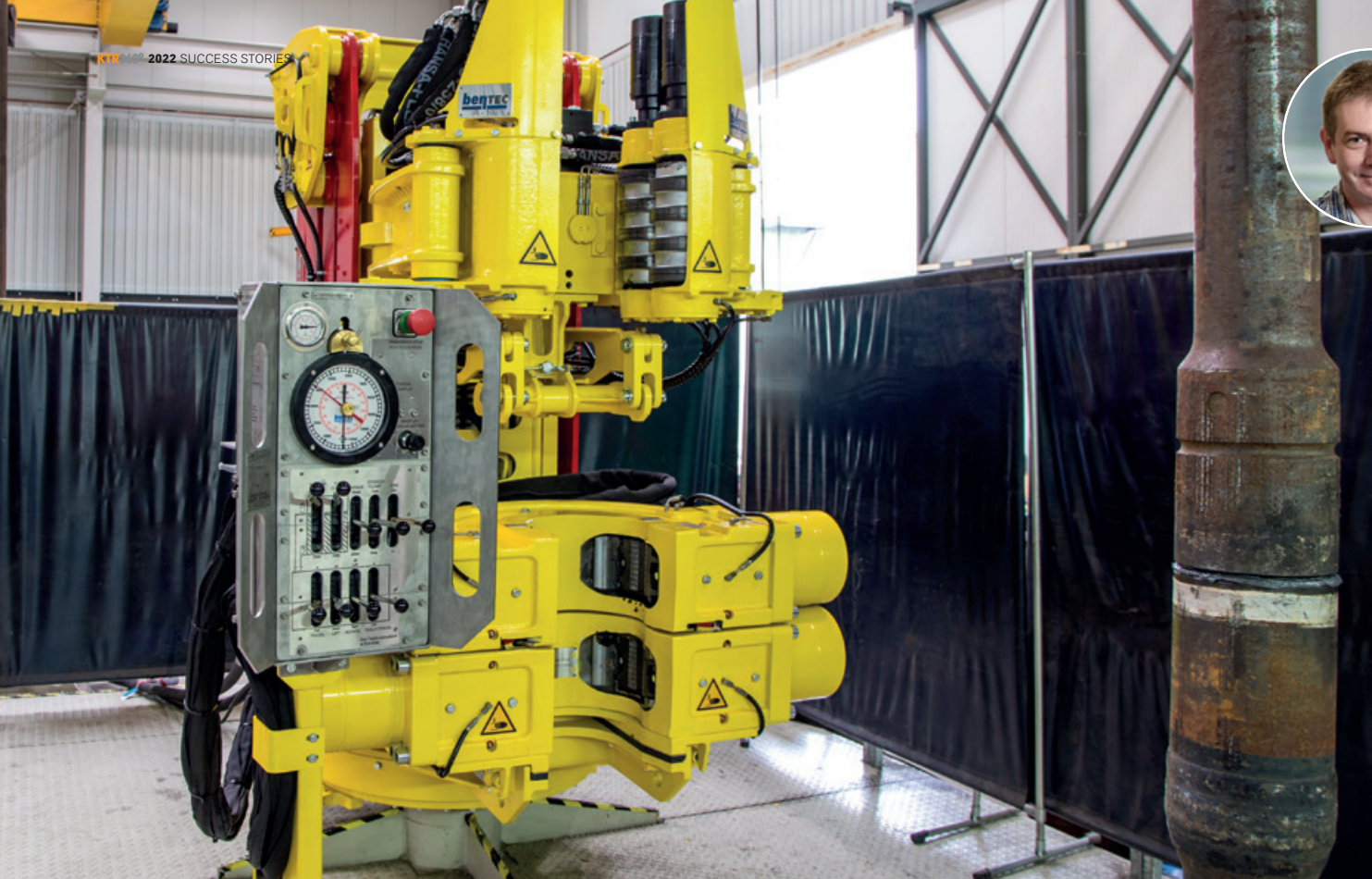
Messwelle beim FAT in die Anlage eingesetzt wird, erfolgt die Messung des Verschraubungsvorgangs. Hier werden die beiden Hülsen und damit auch die Messwelle gegeneinander verdreht. Der Test dient dazu, die interne Messeinheit zu kalibrieren und deren Präzision zu prüfen. Malte Cordes: „Das funktioniert gut. Bei Bedarf können wir mit der Messwelle auch vor Ort messen, um einen IR 100 neu zu kalibrieren.“

Während das DATAFLEX-Standardprogramm diese Aufgaben bei Drehmomenten bis 20.000 Newtonmeter übernimmt, kommt im Iron Roughneck eine kundenspezifische Messwelle zum Einsatz, die auch Drehmomente von knapp über 160.000 Newtonmeter erfasst. Zur Vorbereitung auf ihren Einsatz wird die Messwelle auf dem hauseigenen KTR-Prüffeld in Rheine kalibriert. ●





Jürgen Koesters
Product Manager
KTR Germany



Torque calibration up to 160,000 Newton metres

Bentec GmbH in Bad Bentheim, Germany is a specialist for this kind of drilling equipment. The town, bordering on the Netherlands, is a health resort and not only has a thermal spring supplying hot water from a depth of 1,200 metres, it is also home to several renowned manufacturers of mining machinery. Furthermore Bad Bentheim is just 30 kilometres from KTR in Rheine. And this is where the DATAFLEX torque sensor which Bentec uses to calibrate iron roughnecks originates.

The way the DATAFLEX is used can be observed in the 'Factory Acceptance Test' (FAT) at Bad Bentheim. Newly manufactured IR 100 type iron roughnecks, which can be used down to 7,000 meters, do not grip drill pipes at Bentec, but the stable DATAFLEX each of which is protected by casing. This protective measure was called for by the company's design engineer Malte Cordes

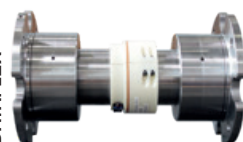
with good reason: "The carbide tools that hold and bolt the drill rods in place grip extremely tightly. So without any protection, the measuring shaft would quickly be damaged".

The movements of the IR 100 are as smooth as they are powerful: the lower clamp grips the top element of the drill pipe, while the new element is held, positioned and screwed into place by the upper clamp. Optimally this takes just 30 seconds – during which a six-figure torque is applied. Malte Cordes explains, "In this process the hydraulic drives apply up to 135,600 Newton metres, whereas up to 162,000 Newton metres come into play when dismantling the drill pipe". After the measuring shaft is inserted into the system during the FAT, the bolting process is measured. Here the two casings and with them the measuring shaft are rotated against each other. The test serves to calibrate the internal measuring unit and check its precision. As Cordes says, "This functions very

well. If necessary, we can also test the measuring shaft on site in order to recalibrate an IR 100".

While the DATAFLEX standard programme handles these tasks for torques up to 20,000 Newton metres, a customised measuring shaft is used in the iron roughneck, which also registers torques of just over 160,000 Newton metres. To prepare for its use, the measuring shaft is cali-brated at KTR's in-house test facility in Rheine. ●

Drehmomentensensor
Torque sensor
DATAFLEX®



→ [KTR.com](https://www.ktr.com)

Auf gutem Weg

Timour Chafik

Möglich, dass viele Wege nach Rom führen. Auch möglich, dass der Weg das Ziel ist. Aber hat schon einmal jemand hinterfragt, wer diese Wege baut? Wer sie plant, pflegt, instand hält, ausbessert?

Straßen und Wege sind zum Gehen, zum Fahren, zum Nutzen da. Das aber kostet – Zeit, Energie, Geld. Die Experten des Statistischen Bundesamtes drücken sich dazu gewohnt nüchtern aus: „Der Öffentliche Gesamthaushalt hat nach den Ergebnissen der vierteljährlichen Kassenstatistik für den Straßenbau im Jahr 2020 rund 14,2 Milliarden Euro ausgegeben.“ Wohlgemerkt: allein in Deutschland. Es lohnt daher der Blick über die eigenen Grenzen hinaus. Im schwedischen Karlskrona hat das Unternehmen Dynapac, gegründet 1934, seinen Hauptsitz. Heute arbeiten weltweit rund 1.300 Mitarbeiter an sechs Produktionsstandorten des Maschinenbaukonzerns an der Entwicklung und Produktion von Straßenfertigern, Beschickern und Walzen. Kurz: Sie sorgen dafür, dass Straßen und Wege gebaut werden können. →

On the right track

It may well be that the path is the goal. Likewise that many roads lead to Rome. But has anyone ever questioned who constructs these roadways? Or who plans, maintains and repairs them?

While streets and lanes are for walking and driving along as well as used for general utility purposes, their construction comes at a cost – of time, energy and money. And as experts at the Germany's Federal Statistics Office soberly put it in 2021, "Based on the results of quarterly budget statistics, the national budget allocated approximately 14.2 billion euros to road construction in 2020". So as to get a broader perspective on road building, it is worth taking a look beyond the German border to Dynapac which was founded in 1934 and is headquartered in Karlskrona, Sweden. Some 1,300 employees worldwide work for the engineering group at six production sites on the development and production of road pavers, feeders and rollers. In short, they provide everything necessary to build roads and sidewalks. →

WARDENBURG
GERMANY
053° 004' North
008° 008' East



Ein Vorgeschmack auf umweltfreundlichere Maschinen

Und sie arbeiten an der Elektromobilität.

Für Dynapac kein unbekanntes Terrain, das Unternehmen hat schon vor über einem Jahrzehnt versucht, mit dem Prototyp einer elektrischen Aufsitzwalze den emissionsfreien Weg einzuschlagen, räumt aber selbstkritisch ein: „Damals wurde er als zu früh für den Markt angesehen“, so Paul Hense, President Dynapac, in einem Beitrag zum Dynapac-Programm „Z.ERA“ – einer Initiative, die dem steigenden Bedarf an emissionsfreien Lösungen mit alternativen Produktinnovationen gerecht werden soll. Denn, so formuliert es das internationale Unternehmen Mitte September 2022 in einer Meldung, 60 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen entfallen auf Innenstädte. „Dies hat internationale und staatliche Entscheidungsträger dazu veranlasst, immer strengere Vorschriften zur Reduzierung der Emissionen und des CO₂-Fußabdrucks innerhalb der Stadtgrenzen einzuführen.“ Daraufhin hat Dynapac den eCityPaver SD1800W e im niedersächsischen Wardenburg entwickelt; dem deutschen Standort, an dem auch die Serienfertigung stattfinden wird.

Für Dynapac ist der Straßenfertiger „ein Vorgeschmack auf eine neue Ära umweltfreundlicher Maschinen und sauberer Baustellenumgebungen“. Dazu wird der SD1800W e von einem hocheffizienten Elektromotor angetrieben, der 55 Kilowatt Leistung für das Hydrauliksystem bereitstellt. Je nach Art der Aufgabe, der Anwendung und der Intensität des Arbeitszyklus bietet der SD1800W e laut Herstellerangaben mit einer einzigen Ladung bis zu vier Stunden Leistung.

Runterkühlen, gerade unter härtesten Bedingungen

Damit unter diesen Bedingungen nichts heiß läuft, kommt für die Kühlung von Kühlwasser und Hydrauliköl ein Zweikreis-Kombikühler aus dem MMC-Programm von KTR zum Einsatz. „Im SD1800W e ist der Kühler an das thermische System angeschlossen, das die Betriebstemperatur aller Hochspannungskomponenten des Elektroantriebs regelt“, sagt Joao Prado, Produktmanager bei Dynapac. „Zudem temperiert der Kühler die Arbeitshydraulik und sorgt dafür, dass der Straßenfertiger auch unter anspruchsvollsten Bedingungen arbeiten kann.“ Und ebnet damit auch ein Stück weit den Weg in eine emissionsfreiere Zukunft. ●





Joachim Grunwald
Product Manager
KTR Germany



A taste of more environmentally friendly machines

Electromobility is no stranger to Dynapac. The company already tried to take the emission-free path more than a decade ago with a prototype of an electric ride-on roller. But as Paul Hense, President of Dynapac self-critically concedes in a posting on Dynapac's 'Z.ERA' programme – an initiative to meet the growing demand for zero-emission solutions with alternative product innovations – "At the time, it was regarded as being too early for the market". As the international company mentioned in a mid-September 2022 statement, 60% of the world's greenhouse gas emissions stem from inner cities. "This has led international and government decision-makers to introduce ever stricter regulations to reduce emissions and the carbon footprint within city limits". Prior to September, Dynapac had developed the eCityPaver SD1800W e in

Wardenburg, Lower Saxony, the German location where series production will also take place.

The paver, for Dynapac, is "a glimpse of a new era of environmentally friendly machines and clean jobsite environments". In order to meet ecological criteria, the SD1800W e is powered with a highly efficient electromotor that provides 55 kilowatts to the hydraulic system. Depending on the type of task, application and work cycle intensity, the SD1800W e – according to the manufacturer – provides up to four hours of service on a single charge.

Keeping cool, even under the toughest circumstances

To prevent anything from running hot under the above-mentioned conditions, a dual-circuit combination cooler from KTR's MMC range is used to lower the cooling water and hydraulic

oil temperatures. As Dynapac product manager Joao Prado says, "The cooler in the SD1800W e is connected to the thermal system that controls the operating temperature of all high-voltage components in the electric drive. In addition, the cooler regulates the temperature of the working hydraulics and ensures that the paver can operate under the most demanding conditions". And in doing so, it also paves the way to a more emission-free future. ●



Kombikühler
Combined cooler
MMC

→ [KTR.com](https://www.ktr.com)

SHASTA DAM, CA
UNITED STATES
040° 040' North
122° 022' West



Bauwerk mit Tiefgang

A structure with great reach

Tim Stelzer

Die Frau trägt ein rotes Kopftuch mit weißen Punkten und krepelt entschlossen den Ärmel ihres blauen Arbeitshemds hoch, während sie die Faust ballt – und „We Can Do It!“ ruft. Dieses vom Grafiker J. Howard Miller gestaltete und 1943 erstmals veröffentlichte Poster ist heute weltbekannt. Die darauf gezeigte Frau wird oft „Rosie the Riveter“ genannt, nach der Hauptfigur des gleichnamigen Films, mit dem ab 1941 in den USA Frauen für die Arbeit in der Industrie angeworben werden sollten.

Was uns direkt zur Geschichte des Shasta-Staudamms in Kalifornien führt, dessen Bau 1937 begann: Als die USA Ende 1941 in den

Zweiten Weltkrieg eintraten, wechselten viele der Bauarbeiter in den Armeedienst. Das verlangsamte den Baufortschritt erheblich. Doch dann meldeten sich zahlreiche Frauen für die frei gewordenen Jobs – und der Damm konnte 1945 fertiggestellt werden. Entsprechend empfiehlt eine der führenden Nationalpark-Touristik-Websites der USA: „Think Rosie the Riveter, when thinking of the history of Shasta Lake!“ →

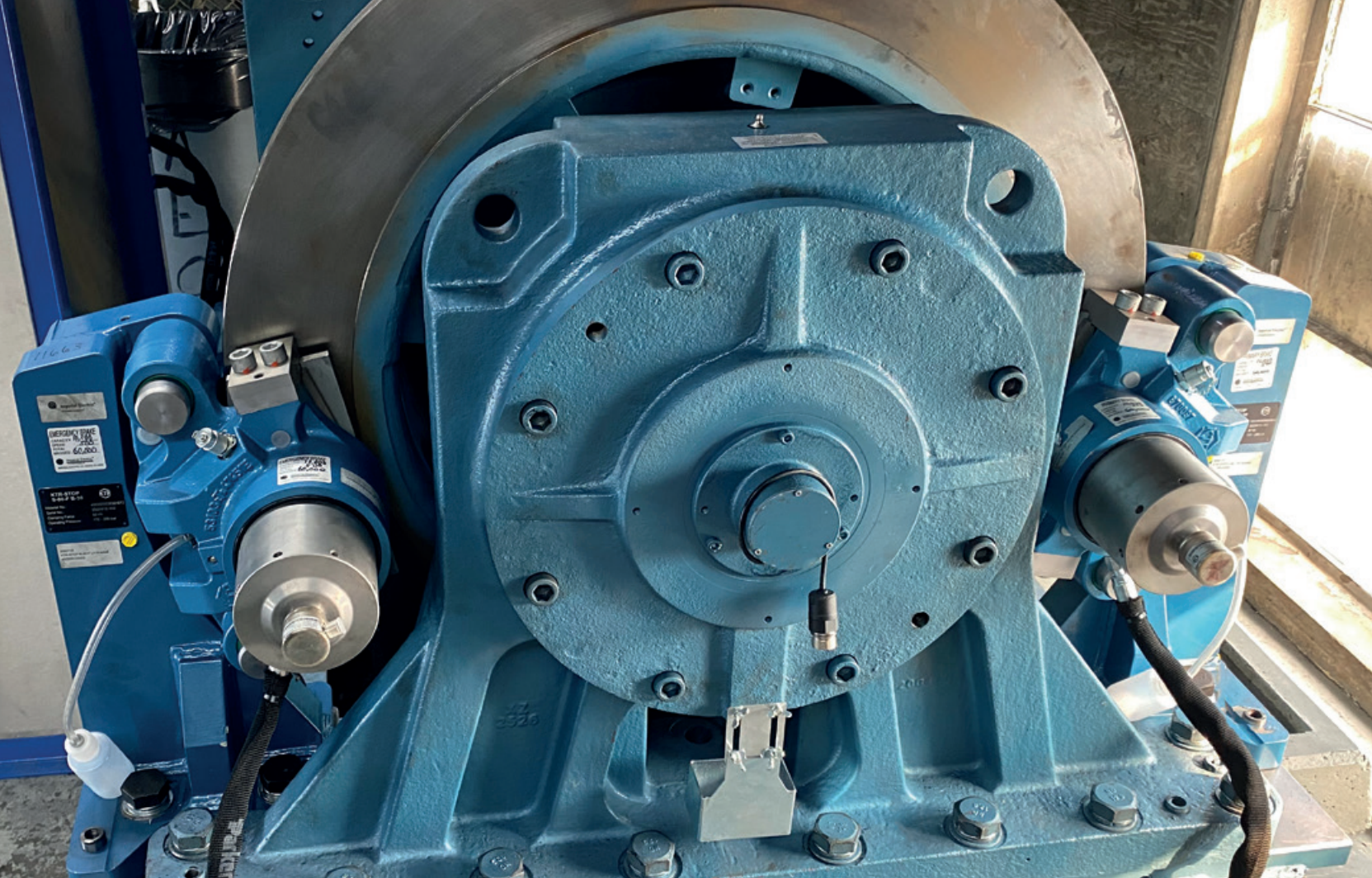


A woman wearing a white dotted red headscarf, who stars in a poster that is currently renowned across the globe, is decisively rolling up a sleeve of her blue work shirt while clenching her fist and exclaiming "We Can Do It!" The placard designed by graphic artist J. Howard Miller was first published in 1943. The woman featured is often referred to as "Rosie

the Riveter" after the main character of a film of the same name, which was used to recruit women to work in industry in the USA from 1941 onwards.

And this takes us directly to the Shasta Dam in California, the building of which began in 1937. Four years later, when

America entered the Second World War at the end of 1941, many construction workers switched to military service. This considerably delayed progress in the dam's construction. As a result, numerous women signed up for the jobs that had become vacant and the dam was completed in 1945. Today one of the leading US national park tourism websites reads, "Think Rosie the Riveter, when thinking of the history of Shasta Lake!" →



Per Aufzug in die Tiefe

Eröffnung und Inbetriebnahme des Shasta-Staudamms im Jahr 1945 gelangen volle 26 Monate vor dem ursprünglich geplanten Datum. Eine eindrucksvolle Leistung – und ein ebenso eindrucksvolles Bauwerk: Der Staudamm war damals nach dem berühmten Hoover-Damm der zweithöchste in den USA und galt als eine der größten Ingenieurleistungen seiner Zeit. Bis heute dient er der Wasserversorgung des wichtigsten landwirtschaftlichen Anbaubereichs in Kalifornien, des Central Valley. Außerdem erfüllt er eine wichtige Funktion für den Hochwasserschutz der Region.

Inzwischen steht der Shasta-Staudamm auf Platz acht der höchsten Talsperren in den USA. Seine Dimensionen beeindrucken immer noch: 183 Meter hoch, 1.050 Meter lang, am Scheitel 9,1 Meter breit, an der Basis 166 Meter – bei einem Dammvolumen von 49.960.000 Kubikmetern. Das im Damm integrierte Wasserkraftwerk erreicht mit seinen fünf Turbinen eine Stromleistung von insgesamt 676 Megawatt und trägt damit zur sicheren Stromversorgung im nördlichen Sacramento Valley bei. Eigentümer des Bauwerks ist das U.S. Bureau of Reclamation. Das vom Staudamm gebildete Wasserreservoir hat eine Fläche von 12.040 Hektar; seine

maximale Wassertiefe beträgt 159,3 Meter. Dieser „Shasta Lake“ genannte Stausee ist heute Teil eines beliebten Naherholungs- und Naturschutzgebiets in Kalifornien. Im Mittelteil des Staudamms ragen zwei Türme aus der Staumauer heraus und rahmen den Bereich des Wasserkraftwerks ein. In einem der Türme befindet sich ein Aufzug, der Material und Mitarbeiter für Wartungseinsätze, aber auch Besucher bis zu acht Stockwerke tief ins Innere des Bauwerks fährt. Das ursprüngliche Aufzugssystem wurde bereits in den 1950er-Jahren installiert. 2021 wurde es Zeit für eine komplett neue Anlage – für die KTR die Aufzugsbremsen inklusive der hydraulischen Steuerung lieferte.

Maßgeblich für die Auslegung des Systems war die maximale Sicherheit für Mensch und Material: Der Aufzug ist mit zwei hydraulischen Bremsen vom Typ KTR-STOP S inklusive Hydraulikaggregat mit elektrischer Steuerung ausgestattet. Die passiven Schwimmsattelbremsen sind an der Seilwinde als Sicherheits- und Haltebremsen im Einsatz und packen im Bedarfsfall mit Klemmkraft von jeweils 80 Kilonewton zu. Überwacht und koordiniert werden die Bremsungen kundenseitig von einem Steuerungssystem, das auch das

Hydraulikaggregat regelt. Um die maximale Betriebssicherheit zu gewährleisten, ist die Technik redundant ausgeführt – das gilt für die Bremsen ebenso wie für das Hydrauliksystem.

Rosie the Riveter wäre mit Sicherheit rundum überzeugt von der ausgefeilten Technik aus dem Hause KTR. Und vielleicht würde sie sogar ihren berühmten Wahlspruch ausnahmsweise ein kleines bisschen abändern – und begeistert rufen: „KTR Can Do It!“ ●



Down into the depths – with a lift

When the Shasta Dam was opened and put into operation in 1945, it was completed a whole 26 months before due date. Not only was this an impressive achievement, but it was also an equally impressive structure. At the time, the dam was the second-highest in the USA after the famous Hoover Dam and was recognised as one of the greatest engineering achievements of its time. To this day, it supplies water to California's most important agricultural area, Central Valley. In addition, the dam fulfils an important flood control function for the region.

At present Shasta Dam, which is owned by the U.S. Bureau of Reclamation, is the eighth tallest in the States. Yet its dimensions are still impressive: 183 metres high, 1,050 metres long, 9.1 metres wide at the highest point, 166 metres at its base with a volume of 49,960,000 cubic metres. With its five turbines the hydroelectric power plant integrated into the dam delivers a total output of 676 megawatts, so it acts as a reliable electricity supply in the northern Sacramento Valley. The reservoir resulting from the dam covers an area of 12,040 hectares and is called Shasta Lake, which when completely filled is 159.3 metres deep. Today the lake is part of a popular recreation and nature reserve

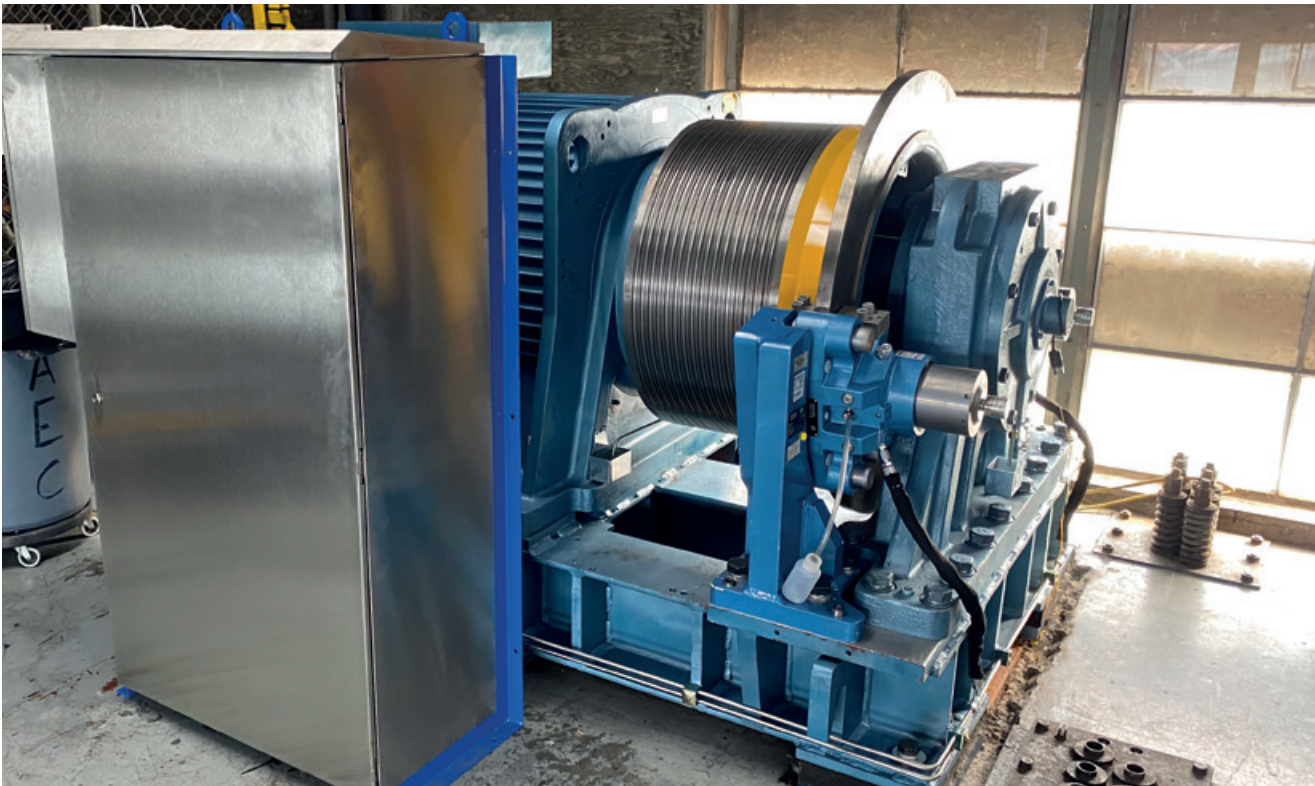
in California. In the middle section of the dam, two towers protrude from its wall on each side of the hydroelectric power plant. One of the towers houses an eight storey lift that transports staff and maintenance materials as well as visitors deep inside the structure. The original lift was installed in the 1950s. In 2021 it was time for a completely new unit – and KTR supplied the lift's brakes including a hydraulic control system.

A decisive design factor here was to ensure maximum safety for people and materials. The lift is equipped with two KTR-STOP S hydraulic brakes including an electrically controlled hydraulic unit. The passive floating caliper brakes are used as safety and holding brakes for the cable winch and, if necessary, apply clamping forces of 80 kilonewtons each. The braking is monitored and coordinated by the operator using a control system that also regulates the hydraulic unit. To ensure maximum operational safety, the technology has a redundant design – this applies to the brakes as well as to the hydraulic system.

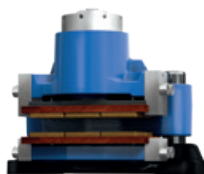
Rosie the Riveter would certainly be completely convinced by KTR's sophisticated technology – and, who knows, maybe she would even change her famous slogan a little and enthusiastically call out, "KTR Can Do It!" ●



Gert Wolmarans
Global Mining Market Manager
KTR United States



Passive Schwimmstellbremse
Passive floating caliper brake
KTR-STOP® S



Hydraulik-Aggregat
Hydraulic Unit



Die Brandentschleuniger

The Fire Decelerant



Wer an die typischen Gefahren auf hoher See denkt, der denkt fast automatisch an Stürme, Fluten und haushohe Wellen. Brand, Feuer oder Explosionen rangieren in der Regel unter „ferner liefen“. Schließlich ist Wasser als Löschmittel ja allzeit und überall verfügbar, was kann da schon passieren? Ehrlich gesagt: jede Menge. Denn zu Wasser sind oft Materialien verbaut, die in Sekundenschnelle Feuer fangen und dabei extrem viele Atemgifte erzeugen – was eine schnelle Menschenrettung unbedingt nötig macht.

Das niederländische Unternehmen Hydrodiesel hat eine Lösung für dieses Problem und löscht mit moderner Brandschutztechnologie, was nicht brennen darf. Es tut dies zum Beispiel auf Ölplattformen oder auch auf so genannten „schwimmenden Produktions- und Lagereinheiten“ – solche Floating Production Storage and Offloading Units (FPSO) werden bei der Offshore-Förderung von Erdöl oder Erdgas zur Lagerung, Reinigung und Verladung des gewonnenen Rohstoffs eingesetzt. Hydrodiesel löscht auch auf Tanklagerschiffen und stationären schwimmenden LNG-Terminals mit Regasifizierungsanlagen, den Floating Storage and Regasification Units (FSRU). →



When one thinks of potential hazards on the high seas, storms, floods and overwhelming waves inevitably come to mind. Flames, fires or explosions are usually of secondary nature. Ultimately with water surrounding sea-going vessels and marine installations, a standard extinguishing agent is at hand at all times – so where is the problem? In reality, a whole lot can happen. Marine vessels and installations are often made of materials that can catch fire in no time at all and generate extremely high levels of toxic respiratory gases, necessitating rapid human rescue.

Hyrodiesel, a Dutch company, has a solution to this challenge and uses modern fire protection technology to extinguish whatever is not supposed to burn. On oil platforms for example. Or FPSOs (floating production storage and offloading units) that are used in the offshore production of crude oil or natural gas for storing, cleaning and shipping extracted resources. Hydrodiesel also performs fire extinguishing on tank storage vessels and stationary floating LNG terminals with regasification units – so-called FSRUs (Floating Storage and Regasification Units). →



VIANEN
THE NETHERLANDS
 051° 059' North
 005° 005' East





Ein Schiffsbrand folgt anderen Gesetzen

Bricht hier ein Feuer aus, dann ist das für die an Bord arbeitende und lebende Besatzung eine der heikelsten Situationen, die überhaupt eintreten können. Die Antwort darauf, so formuliert es Rob Versteeg, Sales Engineer bei Hydrodiesel, ist ebenso einfach wie klar: „Feuer muss gelöscht werden.“

Wenn es so einfach nur wäre. Denn ein Brand auf einem Schiff oder einer Bohrtinsel verläuft völlig anders als an Land: Er heizt die Stahlwände so stark auf, dass sich das Feuer durch Wärmeleitung ausdehnen kann. Der heiße Stahl kann so auch in anderen Bereichen wie Maschinen- und Wohnräumen, Restaurants, Werkstätten oder Küchen brennbare Materialien entzünden. Zudem entsteht durch lange Korridore sowie viele Treppenhäuser und Lüftungsschächte ein starker Kamineffekt, wodurch sich Feuer und Rauch rasch ausbreiten können.

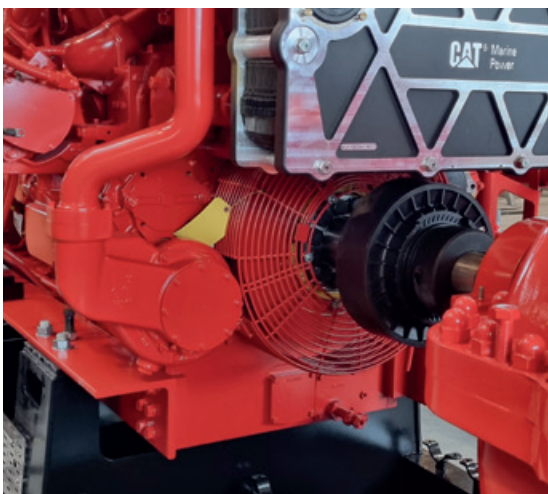
Über ein Pumpensystem, bestehend aus einer Lift- und einer Booster-Pumpe, will Hydrodiesel genau das verhindern: „Die Lift-Pumpe wird dazu innerhalb des Schiffes auf dem Schiffsboden installiert, liegt unterhalb der Wasseroberfläche und wird von einem Hydraulikmotor mit einer Leistung von bis zu 500 Kilowatt angetrieben“, erläutert Rob Versteeg. Mit einem Druck von rund vier Bar wird eine Wassermenge von bis zu 35.000 Liter pro Minute über die Lift- an die Booster-Pumpe weitergereicht. Dazu ist zwischen Hydraulikmotor und Lift-Pumpe eine drehelastische ROTEX-Klauenkupplung verbaut. Die garantiert nicht nur eine hohe Drehmomentübertragung, sie ermöglicht dank des hochtemperaturbeständigen Zahnkranzmaterials T-PUR auch eine längere Einsatzdauer bei einem deutlich erweiterten Temperaturbereich. Zwischen dem 1.000 Kilowatt starken Caterpillar-Dieselmotor und der Booster-Pumpe arbeitet eine hochelastische Bogenzahnkupplung BoWex HEW Compact; auf der anderen Seite des Motors stellt eine drehsteife Flanschkupplung vom Typ BoWex FLE-PAC die Verbindung zur Hydraulikeinheit her.



Ein Ring für kontinuierlichen Nachschub

Ausgehend von der Booster-Pumpe zieht sich eine bereits mit Wasser gefüllte Ringleitung samt Löschkannonen über das Schiff. Bei Druckabfall – also dann, wenn Wasser zur Brandbekämpfung nötig wird – pumpt der Booster kontinuierlich Nachschub ins System. „Unsere Technologie liefert also einfach Wasser“, fasst es Rob Versteeg zusammen.

Dass dieses Wasser im Zusammenspiel mit einem Schaumkonzentrat die Risiken und Folgen eines Brandes auf hoher See drastisch reduzieren kann, das sei nicht nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Ebenso wie das Redundanzkonzept des niederländischen Unternehmens: Auf einem Schiff sind stets drei bis vier Pumpen verbaut, als Reserve – auf hoher See genauso wie an Land ein zusätzliches Plus, um ein Höchstmaß an Brandschutz zu gewährleisten.





Remco Tjebke
Sales Engineer
KTR Benelux



A ship's fire charts its own course

When a fire breaks out, it is one of the most precarious situations that can occur for a crew working and living on board. As Sales Engineer Rob Versteeg at Hydrodiesel puts it, the solution is as straightforward as it is clear, "The fire must be extinguished".

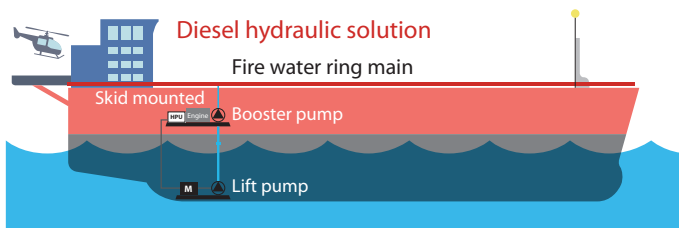
If only it were that simple! This is because a fire on a ship or an oil rig takes a completely different trajectory than on land. Flames heat steel panels so much that they can be spread by thermal conduction. The hot steel can then ignite combustible materials in other areas such as machine rooms, living quarters, restaurants, kitchens or repair and assembly shops. Furthermore, long passageways and numerous stairwells as well as ventilation shafts can create a pronounced chimney effect, enabling fire and smoke to spread rapidly.

This is precisely what Hydrodiesel wants to prevent using a pump system comprising a lift pump and a booster pump. As Rob Versteeg explains, "The lift pump is installed inside the ship's hull below the water's surface and is driven by a hydraulic motor with an output of up to 500 kilowatts". Under a pressure of approximately four bar, a water volume of up to 35,000 litres per minute is forwarded via the lift pump to the booster pump. For this purpose, a torsionally flexible ROTEX jaw coupling is installed between the hydraulic motor and the lift pump. Not only does this assure high torque transmission, but thanks to the high-temperature resistant spider material T-PUR, it also facilitates a longer service life even when exposed to a significantly extended temperature range. A highly flexible BoWex HEW Compact curved-tooth gear coupling is utilized between the 1,000 kilowatt Caterpillar diesel engine and the booster pump. On the other side of the motor, a torsionally stiff BoWex FLE-PAC flange coupling provides the connection to the hydraulic unit.

A loop providing continuous replenishment

Beginning with the booster pump, a water-filled closed-loop system attached to water cannons extends across the ship. When pressure drops – that is when water is needed for firefighting – the booster continually pumps more water into the system. As Rob Versteeg sums up, "Our technology simply delivers water".

It is no understatement that this water, combined with a foam concentrate, can dramatically reduce the risks and consequences of a fire on the high seas. The same holds true for the Dutch company's back-up concept where three to four pumps are always installed on a ship as a reserve – a major plus on the oceans as well as on land to ensure the maximum level of fire protection. ●



Klauekuppung
Jaw coupling
ROTEX® HEW Compact



Bogenzahnkuppung
Curved-tooth gear coupling
BoWex® HEW Compact



Flansch-Kuppung
Flange coupling
BoWex® FLE-PAC



→ KTR.com



Schneller – aber bitte reibungslos
Faster – but let's have it smooth

ULM
GERMANY
048° 023' North
009° 059' East





Antje Stohl

Staffellauf – wer kennt ihn nicht? Mancher hat vielleicht sogar noch die Bilder des 4 x 100-Meter-Finales der Frauen vor Augen, die bei der Leichtathletik-EM 2022 Gold holten. Die Anforderungen an die Läufer sind hoch. Denn den Stab sicher ins Ziel zu bringen, ist gar nicht so einfach. Auf dem Weg kann einiges schiefgehen. Wer die Wechselzone verpasst, zu früh oder zu spät losläuft oder gar den Stab verliert, ist raus oder spielt vorne keinesfalls mit. Die Übergabe zum nächsten Läufer erfordert höchste Präzision. Eine logistische Meisterleistung, wenn sie klappt.

Exakt darauf kommt es auch bei der Hoflogistik an, die immer höhere Anforderungen an Effizienz, Sicherheit, Schnelligkeit und Präzision auf engem Raum erfüllen muss, um ihrem Platz in der Wertschöpfungskette gerecht zu werden. Genau dies hat sich die zu TII Group gehörende TII KAMAG aus Ulm zur Aufgabe gemacht und entwickelt Logistikfahrzeuge, die diese Ansprüche erfüllen. →



Everyone is familiar with relays – right? Some people may still remember the images of the women's 4 x 100 metre final, when Germany won gold at the 2022 European Athletics Championships. Demands made on runners are high and it is not so easy to carry the baton safely to the finish – a lot can go wrong during the race. If a participant misses the exchange zone, loses or passes the baton

incorrectly, starts too early or too late, she or he will be disqualified. The handover to the next runner requires utmost precision – it's a logistical masterpiece, when it works.

This precision is equally important

when it comes to yard logistics which has to meet ever-increasing requirements in efficiency, safety, speed and precision in limited spaces so as to justify its place in the value-added chain. And TII KAMAG based in Ulm, Germany – a member of the TII Group – has set itself exactly this task and is developing logistics vehicles that meet such needs. →



Hoflogistik – Bindeglied für die Wertschöpfung

Marktschwankungen, Digitalisierung, Fahrermangel und Klimaschutz sind nur einige Anforderungen, denen die Hoflogistik begegnen muss. Wenn es ihr gelingt, interne und externe Prozessketten zu verknüpfen und die Hoflogistik-Komponenten von äußeren Schwankungen zu entkoppeln, stellt sie eine kontinuierliche Wertschöpfung sicher.

Nicht zuletzt hat der Online-Handel die zu transportierende Warenmenge stark erhöht, mit der Paketdienstleister umgehen müssen. Letztere zählen neben Logistikunternehmen und Produktionsbetrieben zu Abnehmern der Ulmer. Und diese vertrauen auf den Wechselbrückenhubwagen KAMAG PrecisionMover, wenn es um enge Räume auf Betriebshöfen geht. Sein Wendekreis ist klein und erlaubt präzises, schnelles und sicheres Rangieren beim Transport der Wechselbrücken. Das ist dem hydrostatischen Fahrtrieb geschuldet, der ein stufenloses Vor- und Rückwärtsfahren ermöglicht. Stillstand ausgeschlossen. Dies gilt nicht für Betriebe, die Waren heute noch per konventionellem Lkw in der innerbetrieblichen Logistik von A nach B transportieren. „Über Jahrzehnte hinweg haben Unternehmen ihre Produktion auf maximale Effizienz getrimmt. Jetzt wird festgestellt,

welches Potenzial an Effizienzsteigerung die Hoflogistik bietet“, sagt Bastian Großmann, Product Manager Yard and Terminal Logistics bei TII KAMAG. Und er weiß, dass auch Umweltaspekte eine immer größere Rolle spielen. „Viele Firmen haben Nachhaltigkeit in ihrem Unternehmensleitbild verankert“, berichtet Großmann. Deshalb hat der KAMAG Wiesel ein elektrisches Pendant, den KAMAG ePM. Um unterschiedlichen Ladungsträgerkonzepten gerecht zu werden, haben die Ulmer auch die Sattelzugmaschine KAMAG PrecisionTractor konzipiert. Sie bringt alle gängigen Sattelaufleger und Containerchassis schnell und sicher zu ihrem Ziel auf dem Betriebshof.

Gepaart mit einem hydrostatischen Antrieb sorgen in den drei Transportfahrzeugen Kupplungen von KTR für die zuverlässige Drehmomentübertragung zwischen An- und Abtrieb. Im KAMAG PM und im KAMAG PT ist die drehsteife Flanschkupplung BoWex FLE-PAC mit Pumpenanbauflansch zwischen dem Deutz-Motor mit 115 beziehungsweise 180 Kilowatt Antriebsleistung und der Fahrtriebepumpe verbaut. Die spielfreie Servokupplung ROTEX GS in Kombination mit einem Pumpenträger und einem Fußflansch kommt im KAMAG ePM zwischen dem Elektromotor und der Hydraulikpumpe für die Arbeitshydraulik zum

Einsatz. Die Kombi macht's: Die Kupplungen tragen zur effizienten Kraftübertragung beim Fahrtrieb und bei der Arbeitshydraulik bei und ermöglichen so präzises und schnelles Rangieren.

Ginge die Übergabe des Staffelstabs auch immer so effizient und sicher vonstatten, käme dieser ebenso sicher zum Ziel wie die Waren mit Logistikfahrzeugen von TII KAMAG. ●





Andreas Huecker
Product Manager
KTR Germany



Yard logistics – the added value link

Fluctuations in the market, digitalisation, driver shortages and climate protection are just a few of the challenges that yard logistics has to overcome. If it succeeds in interlinking internal and external process chains while decoupling yard management components from external fluctuations, it will ensure ongoing value creation.

Last but not least, online trade has greatly raised the volume of goods that need transporting, a task for parcel service providers to deal with. The latter are customers of the Ulm company, along with logistics companies and production plants. And they depend on the KAMAG PrecisionMover swap body transporter when it comes to operating in confined yard spaces. Its turning circle is small allowing precise, fast as well as safe manoeuvring when transporting swap bodies. This stems from a hydrostatic drive that enables continuous forward and reverse operation which eliminates standstill. The same benefit does not arise with companies that still use conventional trucks to transport goods for internal logistics purposes. "For decades companies have streamlined their production to maximize efficiency. Now they are realizing the potential that yard logistics offers to increase efficiency," says Bastian Großmann, TII KAMAG's Product Manager Yard and Terminal Logistics.

And he is aware that environmental aspects are also playing an increasingly important role. "Many companies have incorporated sustainability in their mission statements", Großmann explains. That's why the KAMAG Wiesel now has an electric counterpart, the KAMAG ePM. To accommodate different cargo carrier concepts, the Ulm-based company has also engineered the KAMAG PrecisionTractor truck cab. This brings all standard truck cabs and container chassis swiftly and safely to their destination in the yard.

Coupled with a hydrostatic drive, KTR couplings in the three transport vehicles assure reliable torque transmission between the driving and driven sides. In the KAMAG PM and the KAMAG PT, the torsionally stiff BoWex FLE-PAC flange coupling with a pump mounting flange is installed between a Deutz engine with 115 or 180 kilowatts output power and the drive pump. The backlash-free ROTEX GS servo coupling is used together with a bellhousing and a base flange in the KAMAG ePM. The coupling is located

between the electric motor and the hydraulic pump for the working hydraulics. Thanks to the individual designs, the couplings get the job done by contributing to efficient transmission in the drive and working hydraulics, enabling precise and fast manoeuvring.

If the transfer of the baton in relays were equally efficient and safe, it would reach its destination just as reliably as the goods with logistics vehicles made by TII KAMAG! ●



Servokupplung
Servo coupling
ROTEX® GS



Flanschkupplung
Flange coupling
BoWex® FLE-PAC

→ KTR.com

Was gibt's Neues?

What's new?



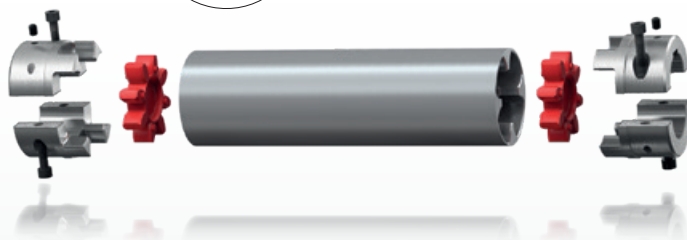
Hochleistungszahnkranz High-performance spider

Spielfreie Servokupplung ROTEX® GS

- Neu entwickelter TPU
- Extrem druckfest
- Temperaturbeständig bis +120 °C
- Für Baugrößen 24 bis 42 ●

Backlash-free servo coupling ROTEX® GS

- Newly developed TPU
- Severe compressive strength
- Temperature resistance up to +120 °C
- For sizes 24 to 42 ●



ROTEX® ZRS

Drehelastische Zwischenwellenkupplung

- Wellenabstände bis 4.000 mm
- Mittelstück aus hochfestem Aluminium
- Drehmomente bis 560 Nm
- Erhältlich in fünf Baugrößen ●

Intermediate shaft coupling

- Shaft distances of up to 4,000 mm
- Centre piece made of high-strength aluminium
- Torques up to 560 Nm
- Available in five sizes ●

Werkstoffe Synthetischer Kautschuk (EPDM) und Silikon Kautschuk (SI)

Hochelastische Flanschcupplung SINULASTIC® A, B, T, V



Materials Synthetic Rubber (EPDM) and Silicone Rubber (SI)

Highly flexible flange coupling SINULASTIC® A, B, T, V

EPDM

- Maximale Umgebungstemperatur +100 °C
- Lange Lebensdauer
- Hohe Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Aufnahme einer hohen Dämpfungsarbeit ●

EPDM

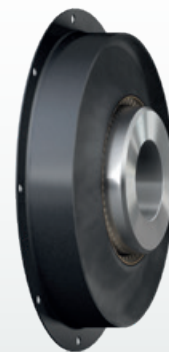
- Maximum ambient temperature +100 °C
- Long service life
- High resistance to weathering and ageing
- Absorption of high damping work ●

SI

- Maximale Umgebungstemperatur +130 °C
- Leicht progressive Drehsteifigkeit mit der Belastung
- Sehr gute Medienbeständigkeit gegen Öle und Fette
- Hohe Witterungs- und Alterungsbeständigkeit ●

SI

- Maximum ambient temperature +130 °C
- Slightly progressive torsional stiffness with load
- Very good media resistance to oils and greases
- High resistance to weathering and ageing ●





Jochen Exner
Manager Innovation
KTR-Thinktank Hilden

Innovationen für den Windmarkt

Innovations for the wind market

Die Windkraftbranche ist eine innovative und kostensensitive Branche, was die Hersteller von Windenergieanlagen permanent dazu antreibt, die Antriebsstränge in den Anlagen zu optimieren. Dabei sind Gewicht, Platz, Verfügbarkeit und Wartung wichtige Parameter, die es zu verbessern gilt. Daraus hat sich in den letzten Jahren, vorrangig in China, ein vollkommen neuartiges Antriebsstrangkzept etabliert, bei dem Getriebe und Stromerzeuger eine integrierte, kompakte und bauraumsparende Einheit bilden. Dies im Unterschied zum klassischen sogenannten aufgelösten Antriebsstrang, bei dem die Aggregate getrennt voneinander aufgestellt sind, dazwischen nicht selten unsere vielfach bewährte Stahllamellenkupplung RADEX-N.

Das neue Antriebskonzept erforderte eine vollkommen neue Kupplungslösung, die den Kraftschluss zwischen Generator und Getriebe herstellt, Fluchtungsfehler ausgleicht, Lastspitzen abfängt und eine elektrische Isolierung bietet. Dieser kniffligen Herausforderung haben wir uns im KTR-Thinktank in Hilden gerne gestellt und nach einjähriger Entwicklungszeit ein Konzeptdesign vorgestellt, das als standardisierte Einheit in zunächst drei Leistungsklassen für Windenergieanlagen von 3 bis 12 Megawatt über zahlreiche Vorteile gegenüber alternativen Lösungen im Markt verfügt.

Wind power is an innovative and cost-sensitive industry permanently driving the manufacturers of wind turbines to optimise the drive trains in the plants. Here weight, space, availability and maintenance are essential parameters that have to be improved. Over the past few years a totally new drive train concept resulted thereof mainly in China with gearbox and generator forming an integrated, compact and space-saving unit – in contrast to the classic so-called decomposed drive train with the power packs mounted separately from each other, often with our steel laminae coupling RADEX-N proven many times mounted in between.

The new drive concept requires a totally new coupling solution making the power train between generator and gearbox, compensating for misalignment, absorbing load peaks and providing for electrical insulation. Our KTR Thinktank in Hilden gladly met this tricky challenge to present, after a year of development, a concept design which as a standardised unit that is available for three performance categories for wind turbines from 3 to 12 megawatts to begin with has numerous advantages over alternative solutions in the market.

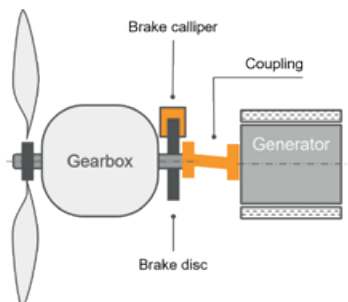
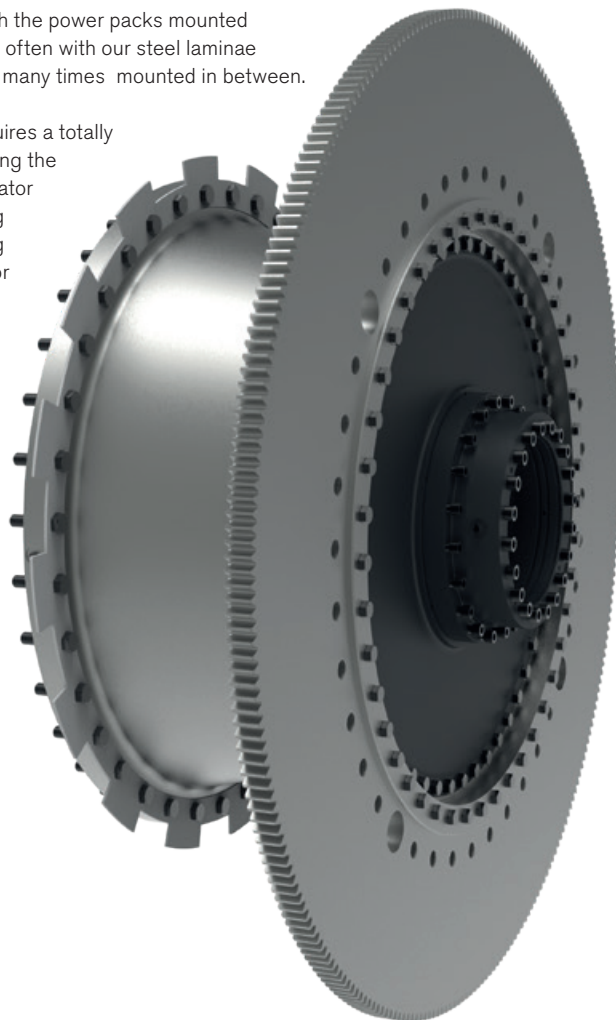


Bild 1: Klassischer aufgelöster Aufbau des Antriebs
Illustration 1: Classic decomposed arrangement of drive

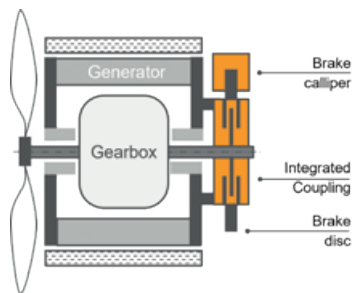


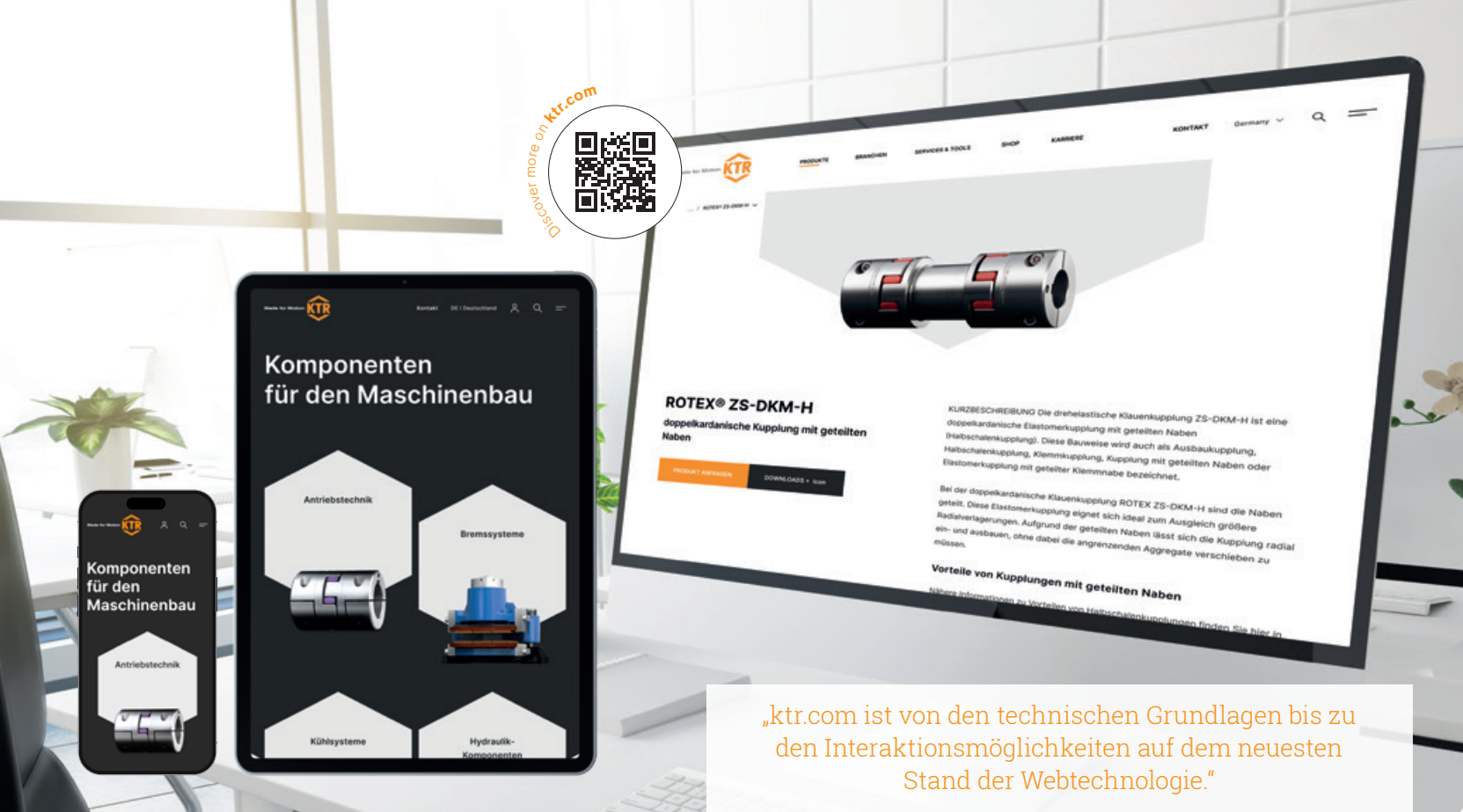
Bild 2: Neues integriertes Design mit Kupplung am Ende des Antriebsstrangs
Illustration 2: New integrated design with coupling at the bottom of the drive train

Entgegen dem klassischen Aufbau befindet sich unsere neue Kupplung hinter der baulich integrierten Getriebe-Generator-Einheit am Ende des Antriebsstrangs; hier schließt sie den Antriebsstrang zum Generator und stellt die Verbindung zum Bremssystem her.

Nach einer sehr ausführlichen Erprobung eines 3-Megawatt-Prototypen im F&E-Zentrum von KTR in Rheine haben wir im Jahr 2022 zwei Baugrößen als Erstmuster an einen chinesischen Kunden ausgeliefert. Die neue Kupplung ist inzwischen in China patentiert worden, eine Patenterteilung in Deutschland steht unmittelbar bevor. ●

Contrary to the classic arrangement our new coupling is positioned behind the integrated gearbox-generator-unit at the bottom of the drive train, locking the drive train to the generator while making the connection to the brake system.

After extensive tests of a 3 megawatts prototype in the R & D centre in Rheine we supplied two sizes as initial samples to a Chinese customer in 2022. The new coupling has meanwhile been patented in China, the issue of a patent in Germany is imminent. ●



„ktr.com ist von den technischen Grundlagen bis zu den Interaktionsmöglichkeiten auf dem neuesten Stand der Webtechnologie.“

"ktr.com is state-of-the-art web technology from technical fundamentals through to interactive possibilities".

Eine für alles und alle

Neue Website geht Anfang 2023 online

Es ist kein Umbau, keine Überarbeitung, auch kein bloßes „Facelift“: Vielmehr gibt es einen umfassenden Neustart unserer Website, die unser Unternehmen, unsere Produkte und unsere Services so detailliert und komfortabel wie nie zuvor digital zugänglich machen wird. Der Start ist für Anfang 2023 geplant.

Bereits im September 2021 begann die Konzeptionsphase des Relaunch-Projekts, das von Melanie Gunka und Julian Birich geleitet wird. Zunächst wurden dafür zahlreiche internationale Anforderungsabstimmungen sowie interne und externe Befragungen durchgeführt. Denn die Zielvorgabe war, zukünftig nur noch eine digitale Plattform für alles zu bieten – also zum Beispiel auch die Plattformen ktr360.com und ktr-events.com vollständig in die neue Website zu integrieren.

„Klar im Vordergrund steht die Verbesserung der Services und der Usability der Website für die Besucher“, betont Melanie Gunka. „Alle Inhalte werden an einem Ort gebündelt und die Performance wird deutlich gesteigert. Ziel ist es, das Nutzererlebnis auf ein ganz neues Niveau zu heben.“ Dafür wird zum Beispiel eine neue, komfortable und schnelle Suchfunktion integriert. Die verschlankte Struktur sowie Verlinkungen zu Produkten und Services erleichtern die Navigation und damit das Auffinden der vielfältigen Angebote von KTR. Darüber hinaus macht ihr responsives Design die neue Website für alle Endgeräte gleichermaßen einfach zugänglich. Und auch der Login-Bereich wird deutlich vereinfacht: Kunden müssen sich zukünftig nur noch einmal einloggen und haben dann Zugriff auf alle Inhalte und Anwendungen, von diversen Downloads und Services bis hin zu 3D-CAD-Zeichnungen.

Nach dem Launch sollen im Laufe des Jahres 2023 sowohl die KTR-Konfigurationstools nativ in die Website eingebunden als auch alle Länderversionen der Website adaptiert werden – damit Schritt für Schritt weltweit alle Kunden in der jeweiligen Landessprache von den Vorteilen unserer runderneuerten Website profitieren können. ●

For everyone and everything

New website will go online early 2023

It is neither a rebuild, nor a revision and not even a facelift! On the contrary, it is a comprehensive relaunch of our website which will present our company, products and services in a more detailed and user-friendly digital form than ever before. The launch is planned for the beginning of 2023.

The conceptual phase of the relaunch project headed by Melanie Gunka and Julian Birich began already in September 2021. Initially, numerous international requirement reviews were carried out as well as internal and external surveys. The aim was to offer a single digital platform for the future offering everything – so as, for example, to fully integrate the ktr360.com and ktr-events.com platforms into the new website.

As Melanie Gunka points out, "The main focus is to improve the services and the website usability for visitors. All the content is bundled in one place and performance is to be greatly improved. The goal is to elevate the user experience to a completely new level!". For example, a new easy-to-use and fast search function has been integrated. A streamlined structure including product and service links makes it easier to navigate and thus to find KTR's multi-faceted portfolio items. What is more, its responsive design makes the new website equally easy to access on all terminal equipment. The login area has also been greatly simplified so, in future, customers will only have to log in once and will then have access to all content and applications, from diverse downloads and services to 3D CAD illustrations.

After its launch, both the KTR configuration tools will be natively integrated into the website and all regional language versions of the website will be adapted in the course of 2023 so that, step by step, all customers worldwide will benefit from the advantages of our relaunched website. ●



Messen Fairs 2023

JANUARY

24 | 25 | 26
SEPEM
Douai, France

31 | 1 | 2 | 3 (FEBRUARY)
BAUMA
Delhi, India

MARCH

6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11
TIMTOS
Nangang, Taiwan

7 | 8 | 9 | 10
Global Industrie
Lyon, France

14 | 15 | 16
CFIA
Rennes, France

14 | 15 | 16 | 17 | 18
CONEXPO
Las Vegas, USA

APRIL

10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15
CIMT
Beijing, China

20 | 21 | 22 | 23 | 24
CTMS
Tainan, Taiwan

APRIL

24 | 25 | 26 | 27
Expomin
Santiago, Chile

MAY

3 | 4 | 5
Fastener Taiwan
Kaohsiung City, Taiwan

12 | 13 | 14 | 15
CICEE
Changsha, China

17 | 18 | 19 | 20
KIAE
Kaohsiung City, Taiwan

24 | 25
Maintenance
Dortmund, Germany

31 | 1 | 2 (JUNE)
CIPPE
Beijing, China

AUGUST

23 | 24 | 25 | 26
Taipei Automation
Taipei, Taiwan

SEPTEMBER

18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23
EMO
Hanover, Germany

SEPTEMBER

19 | 20 | 21
Alihankinta
Tampereen Messut, Finland

OCTOBER

9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15
MSV Brno
Brno, Czech Republic

24 | 25 | 26 | 27
PTC Asia
Shanghai, China

25 | 26 | 27 | 28
CCME
Beijing, China

NOVEMBER

7 | 8 | 9 | 10
Europort
Rotterdam, Netherlands

12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18
Agritechnica
Hanover, Germany



Herausgeber | Publisher

KTR Systems GmbH
Carl-Zeiss-Straße 25
D-48432 Rheine
T +49 5971 798-0
mail@ktr.com
www.ktr.com

Redaktion | Editorial staff

KTR: Stefan Holtkoetter (Project Lead),
Freelancer: Timour Chafik, Gerald Scheffels,
Tim Stelzer, Antje Stohl, Stephan Zilges

Lektorat | Proofreading

die Korrektoren
www.die-korrektoren.de

Übersetzung | Translation

TheEnglishWord
www.theenglishword.eu

Gestaltung | Layout

Terzake
www.komterzake.nl

Bildnachweis | Picture credits

Adobe Stock: Cover+U4, 4-5, 16-17, 20-21,
28-29 • Bentec: 4, 12-15 • Compressor Systems:
5, 26-27 • KTR: 2-7, 10-11, 15, 19, 22-23, 27, 31,
32-35 • Dynapac: 4, 18-19 • MSC Cruises: 8-11 •
SBM Offshore: 5, 24-25 • TII KAMAG: 4, 29-31

Druck | Print

MEO Media
www.meo-media.de

Copyright

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses
Magazins darf in irgendeiner Form ohne
schriftliche Zustimmung des Herausgebers
vervielfältigt werden.

All rights reserved. No part of this publication may
be reproduced without prior written permission of
the publisher.

Das KTR360° Yearbook ist ein Wegweiser durch die KTR-Welt, es erzählt von ungewöhnlichen Projekten und Lösungen, die uns das Jahr über begleitet und beschäftigt haben. Kein willkürlicher Rundumschlag, sondern ein genaues Hinsehen auf die Neuigkeiten und Veränderungen, die uns bewegt haben – und die wir bewegt haben. Wir freuen uns darauf, was Sie und uns auch in Zukunft antreiben wird – schreiben Sie uns daher gerne Ihr Feedback, Ihre Ideen, Ihre Meinung an marketing@ktr.com.

The KTR360° Yearbook is a guide through the world of KTR, reporting about extraordinary projects and solutions we supported and we were involved in throughout the year. This does not mean an arbitrary sweeping blow, but a detailed look at the innovations and changes that moved us and that we affected. We look forward to learning as to what will drive you and us in the future – so send your feedback, your ideas and your opinion to marketing@ktr.com.

