

# HYDRAULIKPRESSE

KUNDEN- UND MITARBEITERMAGAZIN DER HANSA-FLEX GRUPPE • MAGAZINE FOR CUSTOMERS AND EMPLOYEES OF THE HANSA-FLEX GROUP • 3|2021

## Nachhaltig und wirtschaftlich

## Sustainable and economical

### PRAXIS PRACTICAL

Kits und scannerbasierte Bestellungen für eine effiziente Produktion  
Kits and scanner-based orders for efficient production

### TECHNIK TECHNICS

Die Ölanalyse – das Blutbild einer hydraulischen Anlage  
Oil analysis – the blood count of a hydraulic system

### PRAXIS PRACTICAL

SunBrush mobil stellt Reinigungssysteme für Solaranlagen auf der ganzen Welt her  
SunBrush mobil manufactures cleaning systems for solar installations around the world



## TITELMOTIV 3|2021

**Haben Sie erkannt, was auf dem Titelbild zu sehen ist?** Im HANSA-FLEX Zylinderreparaturzentrum wird ein Zylinderrohr gehont. Erfahrene Mitarbeiter überholen hier Hydraulikzylinder sämtlicher Baugrößen und setzen Hydraulikpumpen, Ventile und Motoren instand. Durch das zerspannende Feinbearbeitungsverfahren des Honens werden Beschädigungen wie Längsriefen und Rost entfernt. So werden aus verschlissenen oder defekten Zylindern wieder hochwertige, geprüfte Bauteile. Das spart Zeit, Geld und schont die Umwelt. Gut zu wissen:



HANSA-FLEX gibt eine Gewährleistung auf alle instand gesetzten Zylinder.

**Erfahren Sie mehr über den Reparaturservice für Zylinder von HANSA-FLEX:**

[www.hansa-flex.com/services/zyylinderreparatur](http://www.hansa-flex.com/services/zyylinderreparatur)

## COVER IMAGE 3|2021

**Did you recognise what's on the cover?** A cylinder tube is being ground in the HANSA-FLEX cylinder repair centre. Here, experienced employees overhaul hydraulic cylinders of all sizes and repair hydraulic pumps, valves and motors. The fine machining process of honing removes damage such as longitudinal grooves and rust. In this way, worn or defective cylinders are turned back into high-quality, tested components. This saves time and money while protecting the environment. Good to know: HANSA-FLEX provides a warranty



on all repaired cylinders.

**Find out more about the HANSA-FLEX cylinder repair service.**

[www.hansa-flex.com/en/services/cylinder\\_repair](http://www.hansa-flex.com/en/services/cylinder_repair)



THOMAS ARMERDING UWE BUSCHMANN CHRISTIAN-HANS BÜLTEMEIER

### LIEBE LESERINNEN, LIEBE LESER,

das Leben ist voller Gegensätze. Das zeigt sich auch an den Themen dieser Ausgabe der Hydraulikpresse. Erst schwach, dann bärenstark: Das Jahr 2020 glich einer Achterbahnfahrt. Das schlägt sich auch in unserem Geschäftsbericht nieder. Auf einen Umsatzrückgang folgte der stärkste Monatsumsatz der Unternehmensgeschichte. Weitere interessante Zahlen und Fakten lesen Sie ab Seite 5.

Hohe Belastbarkeit, zutiefst beeindruckend: Für extreme Einsätze hat HANSA-FLEX eine besonders robuste Hydraulikschlauchleitung entwickelt. Drücke bis 450 bar und dynamische Belastungen sind damit kein Problem. Mehr dazu erfahren Sie ab Seite 18.

Enger Zeitplan, weitere Fortschritte: In der Von-Thünen-Straße 14 in Bremen nähert sich die Erweiterung unserer Unternehmens-

zentrale ihrem Abschluss. Der Gebäudekomplex wird planmäßig zum Jahreswechsel fertiggestellt. Wie es auf der Baustelle aussieht, zeigen wir Ihnen auf Seite 6.

Große Maschinen, kleine Freuden: Das Technologieforum Coreum in Stockstadt bringt Hersteller und Nutzer von Baumaschinen zusammen. Sie können sich austauschen, aber auch 100 verschiedene Maschinen ausprobieren – große Kinderaugen sind garantiert. Auch HANSA-FLEX ist mit dabei. Lesen Sie mehr dazu ab Seite 36.

Aber nicht alles ist gegensätzlich: Wir freuen uns, dass Sie unsere Kunden sind. Uneingeschränkt.

Der Vorstand

### DEAR READERS,

Life is full of contradictions. This is also reflected in the topics in this issue of Hydraulikpresse. First feeble, then strong as an ox: the year 2020 was very much like a rollercoaster ride. This is also reflected in our annual report, with a decline in sales being followed immediately by the strongest monthly turnover in the company's history. More interesting facts and figures are available on Page 5.

High load capacity, deeply impressive: HANSA-FLEX has developed a particularly robust hydraulic hose line for extreme applications. Pressures of up to 450 bar and dynamic loads are no problem. You can read more about it from Page 18 onwards.

Tight timeline, continued progress: the extension of our company headquarters at Von-Thünen-Strasse 14 in Bremen is

nearing completion. The building complex will be completed on schedule at the turn of the year. On Page 6, we show you what things look like on the construction site.

Big machines, small pleasures: the Coreum Technology Forum in Stockstadt brings together manufacturers and users of construction machinery. Not only can they exchange ideas but also try out 100 different machines – an adrenaline rush is guaranteed. HANSA-FLEX is also participating. Read more about it starting on Page 36.

However, not everything is contradictory: we're still delighted that you are our customers. Without reservations.

The Management Board



**Scannerbasierte Bestellung**  
Scanner-based ordering **10**



**Hydraulik unter Hochdruck**  
Hydraulics under high pressure **18**



**Ein echter Überflieger**  
A real high flyer **22**



**Typisch Thailand**  
Typically Thailand **40**



**Kommunikation 4.0**  
Communication 4.0 **44**

**PRAXIS PRACTICAL**

- 10 Kits und scannerbasierte Bestellungen für eine effiziente Produktion
- 12 Kits and scanner-based orders for efficient production
- 14 Auf der Sonnenseite – Reinigungssysteme für Solaranlagen auf der ganzen Welt
- 16 On the sunny side – cleaning systems for solar installations around the world
- 36 Technik zum Anfassen – das Coreum ist eine einzigartige Plattform
- 38 Hands-on technology – the Coreum is a unique platform

**AKTUELLES NEWS**

- 18 HANSA-FLEX stellt Premiumschlauchleitung für den Hochdruckbereich vor
- 20 HANSA-FLEX presents premium hose lines for high-pressure applications

**WAS MACHT EIGENTLICH ...? A DAY IN THE LIFE OF ...?**

- 22 Ein echter Überflieger – Björn Holte entwickelt innovative Produkte
- 24 A real high flyer – Björn Holte develops innovative products

**MASCHINEN IN ZAHLEN MACHINES IN FIGURES**

- 26 Leistungsstarker Zuckerrübenvollernter mit bis zu 796 PS/585 kW – Tiger 6S
- 26 Powerful sugar beet harvester with up to 796 hp/585 kW – Tiger 6S

**NATUR & TECHNIK NATURE & TECHNOLOGY**

- 28 Damit die Energiewende gelingt – Windkraftanlagen der eno energy GmbH
- 30 Making the energy turnaround a success – wind turbines from eno energy GmbH

**TECHNIK & SICHERHEIT TECHNICS & SAFETY**

- 32 Die Ölanalyse – das Blutbild einer hydraulischen Anlage
- 34 Oil analysis – the blood count of a hydraulic system

**TYPISCH ... TYPICALLY ...**

- 40 Thailand – Land der tausend Tempel
- 40 Thailand – the land of a thousand temples

**ARBEIT & LEBEN WORK & LIFE**

- 44 Kommunikation 4.0 – Moderne Technologie birgt Chancen und Risiken
- 46 Communication 4.0 – modern technology holds both risks and opportunities

**MENSCHEN BEI HANSA-FLEX PEOPLE AT HANSA-FLEX**

- 48 Gelebte Tradition – Fenja Tienken nimmt an Volkstanzturnieren teil
- 50 Tradition kept alive – Fenja Tienken takes an active part in folk dance tournaments

**RUBRIKEN RUBRICS**

- 03 Editorial
- 03 Editorial
- 05 Neuigkeiten
- 05 News
- 53 Gewinnspiel | Sudoku
- 53 Quiz | Sudoku
- 54 Karriere bei HANSA-FLEX | Vorschau | Impressum
- 54 Career at HANSA-FLEX | Preview | Legal notice

**GESCHÄFTSBERICHT 2020**  
ANNUAL REPORT 2020

Das Jahr 2020 war in vielerlei Hinsicht ein turbulentes und denkwürdiges Jahr. Der Konzern HANSA-FLEX ist trotz der weltweit schwierigen Umstände verhältnismäßig gut durch diese auch aus wirtschaftlicher Sicht herausfordernden Monate gekommen. Nach einem anfänglich leichten Umsatzrückgang für die Unternehmensgruppe in einer Größenordnung von rund 6 % konnte im März 2021 der höchste Monatsumsatz in der Unternehmensgeschichte vermerkt werden – nämlich 31 Millionen Euro. Trotz der Krise hat HANSA-FLEX viel bewegt und neue Entwicklungen angestoßen. So wurden beachtliche Summen in die zukunftsweisende Erweiterung der Unternehmenszentrale in Bremen und die damit verbundene Schlauchleitungslogistik investiert und

das weltweite Organisations- und Digitalisierungsprojekt PHOENIX vorangetrieben. In dem Geschäftsbericht sind neben Daten und Fakten rund um das Geschäftsjahr 2020 auch Hintergründe zum Unternehmen HANSA-FLEX enthalten. Der Geschäftsbericht 2020 steht ab sofort auf unserer Website zum Download zur Verfügung.

The year 2020 was a turbulent and memorable year in many respects. Despite the difficult circumstances worldwide, the HANSA-FLEX Group came through these challenging months relatively well, also from an economic perspective. After a slight decline in sales for the Group of approx. 6 %, the highest monthly sales in the company's history were recorded in

March 2021: 31 million euros. Despite the crisis, HANSA-FLEX has achieved a great deal and initiated new developments. For example, considerable sums were invested in the forward-looking expansion of the company headquarters in Bremen and the associated hose line logistics, and both the global PHOENIX organisation and digitalisation project were driven forward. In addition to facts and figures relating to the 2020 financial year, the annual report also includes background information on HANSA-FLEX as a company. The 2020 annual report is now available for download on the website.



**ONLINE SHOP – CONVENIENT 24/7 SHOPPING**  
HYDRAULICS RIGHT AROUND THE CLOCK

Our online shop offers the same levels of product quality and diversity that our customers are used to from our branches: from hydraulic hoses to couplings, ball cocks and cylinders – everything is available from a single source via our convenient 24/7 online ordering system with 80,000 articles in stock.

## ARBEITEN AM GROSSPROJEKT IN BREMEN SCHREITEN VORAN

WORK ON THE MAJOR PROJECT IN BREMEN IS MAKING GOOD PROGRESS



work in the office building is currently being carried out, involving plumbing, ventilation and heating as well as electrical work, while a weatherproof sheet metal façade is being installed on the outside of the building shell. The fire extinguishing system with pumps has been installed in the high-bay warehouse. In addition, the conveyor system is currently being set up. A 70 m high crane is on site to bring in the four rail-guided storage and retrieval machines through openings in the roof provided for this purpose. The high-bay warehouse should be ready for operation by the end of December and the office building will be completed in October. Work on the logistics and production facility has already been completed and the handover was scheduled for the end of July. The completion of the entire project is on schedule for the end of the year. At the moment, the outdoor facilities of the site are still being designed, trees are being planted and access roads are being concreted.

In der Von-Thünen-Straße 14 im Industriegebiet Bremen-Mahndorf entsteht auf einer 18.000 m<sup>2</sup> großen Fläche ein vierteiliger Komplex mit Verwaltung, Logistik- und Produktionshalle sowie Palettenhochregallager. Im Verwaltungsgebäude erfolgt derzeit der Innenausbau mit den Gewerken Trockenbau, Sanitär, Lüftung und Heizung sowie Elektroinstallation, während außen an der Gebäudehülle die witterungsbeständige Metallfassade angebracht wird. Im gesamten Komplex wurde die Feuerlöschanlage mit Löschzentrale installiert. Zudem wird derzeit die Fördertechnik aufgebaut. Um die vier schienengeführten Regalbediengeräte über dafür vorgesehene Öffnungen im Dach einzubringen, ist ein 70 m hoher Kran auf der Baustelle. Ende Dezember soll das Hochregallager betriebsbereit sein, das Verwaltungsgebäude wird im Oktober fertiggestellt. Die maßgeblichen Arbeiten an der Logistik- und Produk-

tionshalle sind bereits abgeschlossen, deren Übergabe ist bereits für Ende Juli geplant. Die Fertigstellung des gesamten Projektes erfolgt plangemäß Ende des Jahres. Aktuell werden noch die Außenanlagen des Geländes gestaltet, Bäume eingefasst und Zufahrtswege betoniert.

At 14 Von-Thünen-Straße in the Bremen-Mahndorf industrial estate, a four-section complex with an office building, logistics facility, production hall and high-bay warehouse is being built on an 18,000 m<sup>2</sup> site. The interior

Find out more about the installation of the conveyor technology at the new HANSA-FLEX site  
[www.hansa-flex.com/new\\_building](http://www.hansa-flex.com/new_building)



Erfahren Sie mehr über die Installation der Fördertechnik im neuen HANSA-FLEX Standort  
[www.hansa-flex.com/neubau](http://www.hansa-flex.com/neubau)

## NOCH NÄHER AM KUNDEN: NEUER STANDORT, NEUE SERVICEFAHRZEUGE

EVEN CLOSER TO THE CUSTOMER: NEW LOCATIONS, NEW SERVICE VEHICLES



Personal consulting on the spot and short response times for service calls: HANSA-FLEX baut das Niederlassungs- und Servicenetz in Europa weiter aus. In Litauen ist HANSA-FLEX mit der neuen Niederlassung in Joniškis nun in 17 Städten vertreten. Der Standort im Norden des baltischen Staates liegt verkehrsgünstig an der Autobahn A12 (E77). Über

100 Mitarbeiter beraten und betreuen in Litauen Kunden aus unterschiedlichsten Branchen zu allen Themen rund um die Hydraulik. Auch über Deutschland hinaus sind die Fahrzeuge des Hydraulik-Sofortservice 365 Tage im Jahr rund um die Uhr im Einsatz, um Ausfallzeiten so weit wie möglich zu minimieren. Aufgrund der großen Nachfrage wurden kürzlich zusätzliche Servicefahrzeuge in Betrieb genommen. In der Schweiz kam am Standort Ittigen (Kanton Bern) ein drittes Fahrzeug hinzu. In der ungarischen Hauptstadt Budapest verstärken gleich zwei neue Fahrzeuge die Flotte.

Personal consulting on the spot and short response times for service calls: HANSA-FLEX is continuing to expand its branch and service network

in Europe. The new branch in Joniškis means that HANSA-FLEX is now represented in 17 towns in Lithuania. The location in the north of the Baltic state is conveniently situated near the A12 motorway (E77). More than 100 employees in Lithuania now advise and support customers from a wide range of industries on all aspects of hydraulics. Even beyond the German borders, the vehicles of the Rapid Hydraulic Service are on standby around the clock 365 days a year in order to minimise downtimes as much as possible. Due to the great demand, additional service vehicles have recently been put into operation. In Switzerland, a third vehicle has been added at the Ittigen (Canton Bern) branch. In the Hungarian capital Budapest, the fleet has been enlarged by two new vehicles.



## SCHULUNGSTERMINE September 2021 - Oktober 2021

### September 2021

13.09.2021 - 16.09.2021	Hydraulik I - Die Basics	Stockstadt am Rhein
13.09.2021 - 11.05.2022	Fortbildung zur Hydraulik-Fachkraft HWK	Dresden
16.09.2021	Schneidring-Klemmring-Seminar	Hamburg
20.09.2021 - 21.09.2021	Vermittlung d. Fachkenntnisse für Fachkundige Pers. der hydr. Leitungstechnik gem. der österreich. Arbeitsmittelverordnung AM-VO §2 Abs.3	Linz (AT)
20.09.2021 - 22.09.2021	Druckspeicher in hydraulischen Anlagen	Dresden
22.09.2021	Workshop und Auffrischung für zur Prüfung befähigten Personen der hydraulischen Leitungstechnik gem. dem österreichischen ArbeitnehmerInnenschutzgesetz ASchG §3 Abs. 2	Linz (AT)
27.09.2021 - 01.10.2021	Hydraulik I - Die Basics	Dresden
27.09.2021 - 01.10.2021	Fehlersuche an Hydrauliksystemen - Intensiv Version	Dresden
27.09.2021 - 29.09.2021	Pneumatik - Theorie und Praxis	Dresden

### Oktober 2021

04.10.2021 - 07.10.2021	Hydraulik I - Die Basics	Linz (AT)
04.10.2021 - 08.10.2021	Mobilhydraulik I - Die Basics	Dresden
11.10.2021 - 15.10.2021	Hydraulik - Wartung & Instandhaltung	Dresden
12.10.2021 - 14.10.2021	Fehlersuche an Hydrauliksystemen - Short Version	Linz (AT)
18.10.2021 - 21.10.2021	Hydraulik I - Die Basics	Stockstadt am Rhein
19.10.2021 - 20.10.2021	Vermittlung der Fachkunde der zur Prüfung befähigten Person der hydraulischen Leitungstechnik gem. BetrSichV und TRBS 1203-2019	Bielefeld)
25.10.2021 - 29.10.2021	Hydraulik II - AufbauSeminar	Dresden
26.10.2021 - 27.10.2021	Vermittlung der Fachkunde der zur Prüfung befähigten Person der hydraulischen Leitungstechnik gem. BetrSichV und TRBS 1203-2019	Stockstadt am Rhein
28.10.2021	Workshop und Auffrischung der zur Prüfung befähigten Person der hydraulischen Leitungstechnik gem. BetrSichV und TRBS 1203-2019	Stockstadt am Rhein

Weitere Termine zu Schulungen ab November 2021 finden Sie auf unserer Homepage. Fragen Sie uns auch gern nach Live-Online-Trainings oder nach Inhouse-Seminaren in Ihrem Unternehmen!

Mit einem vorhandenem & schlüssigen Hygiene-Schutz-Konzept, können wir Ihnen auch in der Corona-Pandemie zur Seite stehen!

WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE AUF UNSERER HOMEPAGE UNTER: [WWW.HYDRAULIK-AKADEMIE.DE](http://WWW.HYDRAULIK-AKADEMIE.DE)

BLEIBEN SIE GESUND!

Anzeige

# Hy-Lok D

## Alles aus einer Hand

Bei uns finden Sie immer den richtigen Service. Neben über 8000 Standardlagerartikeln haben Sie die Wahl aus einem breiten Spektrum an individuell gefertigten Baugruppen mit kurzer Lieferzeit. Ob Analysensysteme für Labore, individuelle Probenahmeplatten oder komplette Sperrgasmodule, unsere erfahrenen Ingenieure und Konstrukteure sind mit Rat und Tat für Sie da. Mit der Beauftragung unseres Engineerings profitieren Sie von unserer jahrelangen Kompetenz in der Realisierung von Gasversorgungssystemen, höchsten Qualitätsstandards und schneller Umsetzung.

Zusammen mit Ihnen arbeiten wir an kreativen Lösungen, um optimale Ergebnisse für Ihre Systeme zu erzielen. Wir begleiten Sie von der Konzeption bis zur Implementierung in Ihr vorhandenes System.

- Analyseaufbereitung
- Probennahmesysteme
- Verteilungssysteme für Gase und Flüssigkeiten
- Pumpensysteme für Gase und Flüssigkeiten
- Sperrgassysteme
- Inertisierungsmodule
- Individuell geplante Systeme

Hy-Lok D - Ihr Partner für die Gase- und Fluidtechnik

## HILFE LEISTEN, WO SIE DRINGEND BENÖTIGT WIRD

PROVIDING HELP WHERE IT IS URGENTLY NEEDED

2021 Trauerland  
Unterstützer

Mit einer Spende von 7.500 Euro unterstützt HANSA-FLEX auch dieses Jahr die Arbeit des gemeinnützigen Vereins Trauerland e.V., der Kinder und Jugendliche nach einem schweren persönlichen Verlust unterstützt und begleitet. Rund 130 ehrenamtlich Mitarbeitende engagieren sich in Bremen, Oldenburg und Verden in verschiedenen Hilfsangeboten wie einer telefonischen

Beratung, heilpädagogischen Einzelmaßnahmen oder Trauergruppen. Im Rahmen des Förderprojektes „Schulung der ehrenamtlichen Mitarbeiter“ werden die ehrenamtlich Betreuenden umfassend auf ihre Arbeit vorbereitet. Eine mehrstufige Qualifizierung mit verschiedenen intensiven Schulungen gewährleistet eine hohe Betreuungsqualität.

With a donation of 7,500 euros, HANSA-FLEX is once again supporting the work of the non-profit organisation Trauerland e.V., which

supports and assists children and young people after a serious personal loss. Around 130 volunteers in Bremen, Oldenburg and Verden are involved in various support services such as telephone counselling, individual therapeutic education and bereavement groups. Within the framework of the Training the Volunteers project, the volunteers are given comprehensive preparation for their work. A multi-stage qualification with various intensive training courses ensures a high quality of care.

## STIPENDIUM FÜR MASTERSTUDIENGANG DSSB DER JACOBS UNIVERSITY BREMEN

SCHOLARSHIP FOR A MASTER'S DEGREE IN DATA SCIENCE FOR SOCIETY AND BUSINESS AT JACOBS UNIVERSITY BREMEN

Die HANSA-FLEX Stiftung hat sich der Förderung von begabten jungen Menschen verschrieben. Mit dem Vollstipendium für den neuen Masterstudiengang „Data Science for Society and Business“ an der Jacobs University erhalten zukünftige Stipendiaten eine exzellente Ausbildung an der Bremer Privatuniversität sowie die Möglichkeit, die demokratischen, sozialen und wirtschaftlichen Bedingungen in ihren Heimatländern mitzugestalten. Das

Solidaritätsstipendium steht Studierenden der Sozial-, Wirtschafts-, Natur- und Geisteswissenschaften mit exzellenten akademischen Leistungen und überdurchschnittlicher Zielstrebigkeit offen, welche die erlernten Fähigkeiten zum Wohle der Allgemeinheit einsetzen.

The HANSA-FLEX Foundation is committed to supporting talented young people. With the full scholarship for the new Master's course in Data Science for Society and Business at Jacobs University, future scholarship holders will receive an excellent education at the private university in Bremen as well as the opportunity to help shape democratic, social and economic conditions in their home countries. The solidarity scholarship is open to students of social sciences, economics, natural sciences and the humanities with excellent academic achievements and exceptional determination and ambition who intend to

use the skills they have learned for the common good.



info@hy-lok.de



+49 4207 6994 - 0



www.hy-lok.de



## DIE MISCHUNG MACHT'S KITS UND SCANNERBASIERTE BESTELLUNGEN FÜR EINE EFFIZIENTE PRODUKTION

**Milchkühe sind anspruchsvoll – vor allem, was die Ernährung betrifft. Wohl ausgewogen müssen die Mahlzeiten sein und ein breites Spektrum an Nährstoffen liefern. Dafür muss das Futter aus mehreren Komponenten bestehen, die sorgfältig gemischt im Trog landen sollten. Damit dies in hohem Maße gelingt, stellt die Marmix GmbH & Co. KG Futtermischwagen her. Es sind beeindruckende Landmaschinen, in denen viel Hydraulik verbaut ist. Für eine effiziente Produktion beliefert HANSA-FLEX das Unternehmen unter anderem mit nach Baugruppen sortierten Schlauchleitungs-Kits.**

**E**in Futtermischwagen fährt über den Hof eines Milchbauern und nimmt Kurs auf die Fahrsilos, in denen riesige Mengen an Heu, Mais- und Grassilage gelagert sind. Dort angekommen hebt sich ein Teleskoparm, an dessen Ende eine Fräse rotiert. Sie nimmt das Futter auf, zerkleinert es, ein Förderband transportiert es in die Mischwanne. Darin drehen sich Mischwellen aus Stahl, die das Gemisch in Bewegung halten. „Die horizontale Futtermischtechnik ist unsere Kernkompetenz“, erklärt Marmix-Geschäftsführer Bastian Aßfalg. Das Unternehmen stellt aber auch Schredder und Mixer für die Industrie, Biogasanlagen und den Recyclingbereich her. Alle Produkte aus dem Hause Marmix haben eines gemeinsam: Ohne Hydraulik geht nichts. „Vom hydrostatischen Fahrtrieb über alle Funktionen der Fräse bis hin zum Lüfterantrieb ist die Hydraulik die Lebensader unserer Maschinen“, so Aßfalg. Und die wird ordentlich beansprucht: Bis zu 14 Stunden am

Tag an 365 Tagen im Jahr sind die Maschinen im Einsatz. Entsprechend hoch ist der Qualitätsanspruch, den Marmix an alle Hydraulikkomponenten stellt. Deshalb zählt HANSA-FLEX bereits seit rund 20 Jahren zu den Lieferanten der schwäbischen Landmaschinenmanufaktur. Doch seit 2018 arbeiten die Unternehmen noch intensiver zusammen.

### KITS NACH BAUGRUPPEN SORTIERT

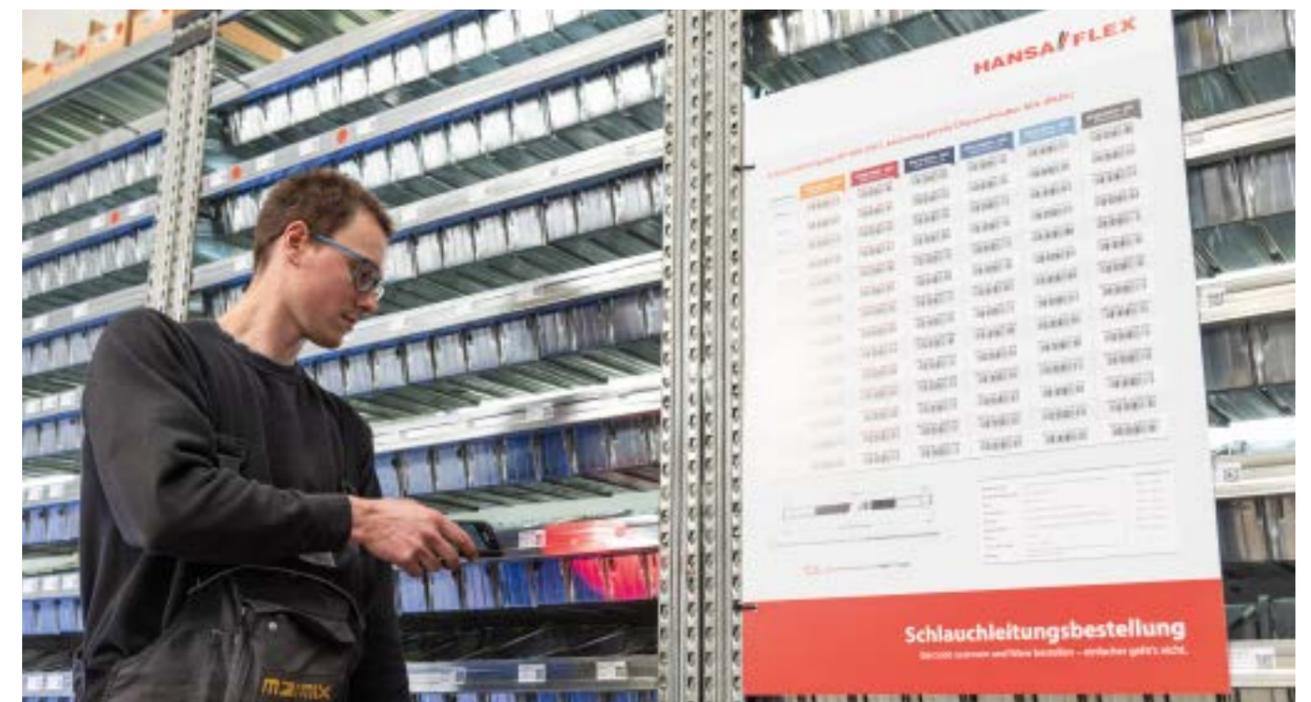
Zwischen 16 und 20 kg Futter benötigt eine Kuh pro Tag. Und sie ist dabei sehr wählerisch, wenn man sie lässt. In einem Futtermischwagen von Marmix sorgen deshalb eine Rührflügelwelle am Boden der Mischwanne und zwei Verteilschnecken im oberen Bereich für eine gleichmäßige Durchmischung aller Bestandteile. „Wichtig ist vor allem, dass während dieses Prozesses das Futter nicht gequetscht wird“, erklärt Aßfalg. Stolz ist er vor allem auf die kurzen Mischzeiten und die hohe

Mischgenauigkeit von bis zu 98 %. So landet vor jeder Kuh eine sehr ausgewogene Portion und sie hat keine Möglichkeit, sich ihre Leckerbissen auszuwählen und sich einseitig zu ernähren. So genau die Futtermischwagen arbeiten, so exakt müssen auch die Prozesse in der Produktion getaktet sein. Deshalb war es für Marmix wichtig, dass Hydraulikschlauchleitungen effizient und verwechslungssicher in die Fertigung kommen. Gemeinsam mit Marmix entwickelte HANSA-FLEX deshalb ein ausgefeiltes System: Der Hydraulikspezialist liefert vorgefertigte Schlauchleitungen in einzelnen Sets nach Baugruppen sortiert in die Produktion. Damit alles übersichtlich bleibt, ist jedes Set in einem separaten Karton verpackt. „Auf jedem Karton steht, für welche Baugruppe das Kit bestimmt ist, und ein Label an der Schlauchleitung gibt die genaue Einbauposition vor“, erklärt Frank Starrost, Technischer Vertrieb bei HANSA-FLEX, das Prinzip. „Das ist für uns ein tolles Komplettpaket“, bestätigt Bastian Aßfalg. „Die eindeutige Nummerierung ist in der Fertigung extrem hilfreich und die baugruppenspezifische Anlieferung minimiert Fehlerquellen.“ Die Rohrleitungen für die Maschinen werden ebenfalls einbaubereit und fertig gebogen aus dem HANSA-FLEX Rohrbiegezentrum geliefert.

### BESTELLUNG MIT DEM SCANNER

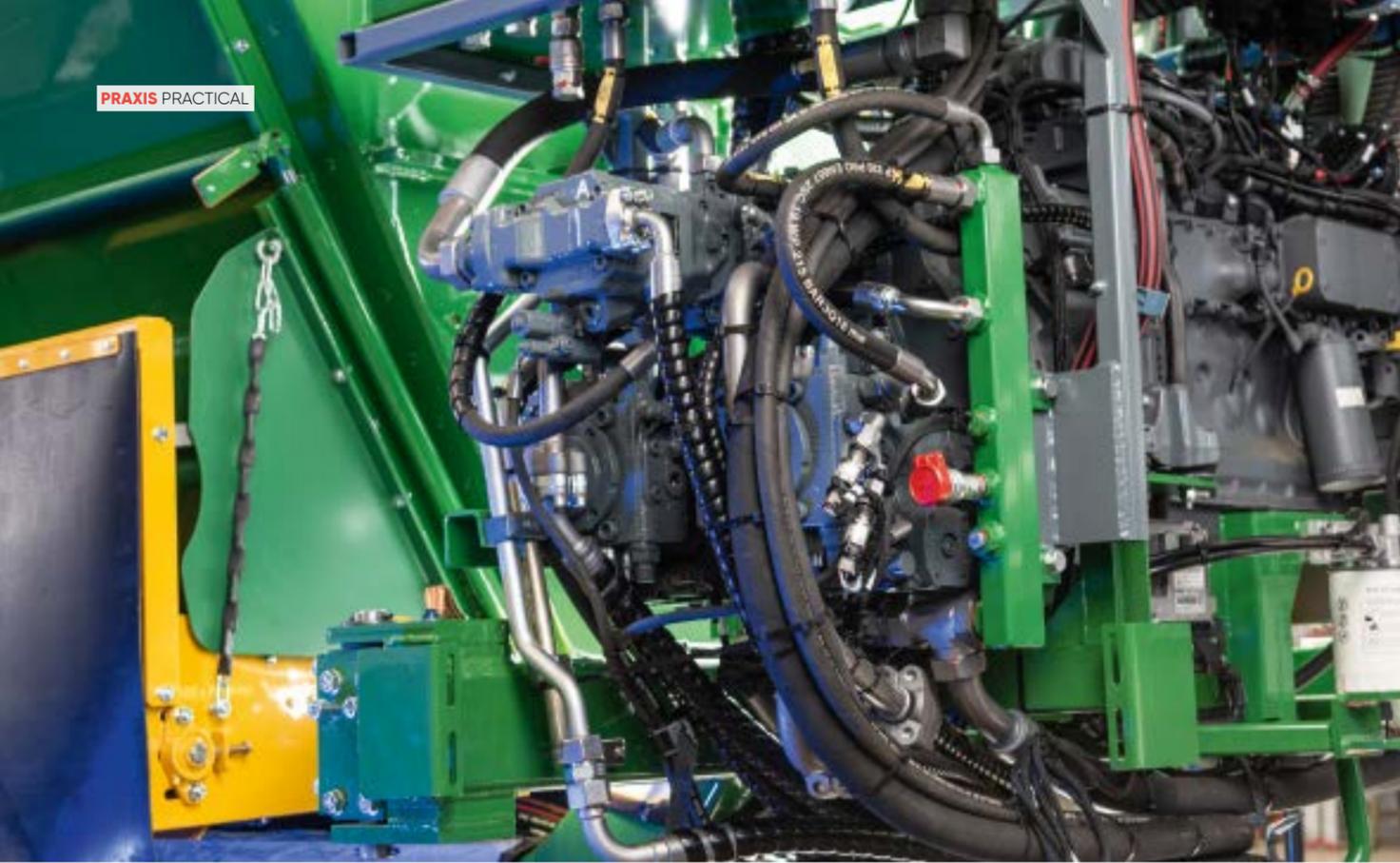
Im letzten Akt der Fütterung fährt der Futtermischwagen durch den Stall und serviert den wartenden Kühen ihre Mahlzeit. So

sorgt die ausgefeilte Technik der Futtermischwagen für gesunde Tiere, die viel Milch geben. In der Produktion von Marmix fehlen für die erfolgreiche Montage von Rohr- und Schlauchleitungen nur noch die Verschraubungen. „Das Management dieser Kleinteile ist eine ganz spezielle Herausforderung“, weiß Bastian Aßfalg. „Gemeinsam mit HANSA-FLEX haben wir deshalb unser Lager umstrukturiert und auf den neusten Stand gebracht“, berichtet er. Kernstück ist eine teilautomatisierte Nachbestellung. Wenn ein Teilevorrat zur Neige geht, nimmt der Mitarbeiter einen Scanner und liest den QR-Code auf dem entsprechenden Container ein. Im System ist bereits die Standardmenge für das benötigte Teil hinterlegt. So braucht der Mitarbeiter die Bestellung nur noch auszulösen. Das System ist direkt an die Warenwirtschaft von HANSA-FLEX angebunden, sodass für den Auftrag keine weiteren manuellen Schritte erforderlich sind. Der Mitarbeiter erhält lediglich eine Auftragsbestätigung mit der erwarteten Lieferzeit. „Das scannerbasierte Bestellwesen erspart uns eine ärgerliche Zettelwirtschaft und vermeidet Fehler, die beim manuellen Prozess immer vorkommen. Und wenn es drauf ankommt, liefert HANSA-FLEX irre schnell!“, freut sich Aßfalg. Mit seinem Hydrauliklieferanten ist er deshalb auch rundum zufrieden: „Unsere Ansprechpartner haben wirklich Ahnung von der Materie und kommen auch regelmäßig persönlich vorbei, um Fragen zu klären. So macht die Zusammenarbeit Spaß.“



Scannerbasiertes Bestellwesen spart manuelle Schritte und vermeidet Fehler: Wenn ein Teilevorrat zur Neige geht, nimmt der Mitarbeiter einen Scanner und liest den QR-Code auf dem entsprechenden Container ein. Im System ist bereits die Standardmenge für das benötigte Teil hinterlegt.

The scanner-based ordering system saves manual steps and avoids errors: When the supply of a particular part runs low, the technician takes a scanner and reads the QR code on the corresponding container. The standard quantity for the required part is already stored in the system.



## IT'S ALL IN THE MIX

### KITS AND SCANNER-BASED ORDERS FOR EFFICIENT PRODUCTION

Dairy cows are very demanding – especially when it comes to their food. Their meals have to be well balanced and provide a broad spectrum of nutrients. To achieve this, the feed has to consist of several components that should be carefully mixed in the trough. To achieve this on a large scale, Marmix GmbH & Co. KG manufactures feed mixing wagons – impressive agricultural machines, which contain a lot of hydraulic equipment. For efficient production operations, HANSA-FLEX supplies the company with, among other things, hose line kits sorted by assembly groups.

A feed mixer truck drives across the yard of a dairy farm and heads for the silos where huge amounts of hay, maize and grass silage are stored. Once there, a telescopic arm is raised with a rotating cutter at the end. This chops up the feed before a conveyor belt transports it into the mixing trough. Inside the trough, steel mixing shafts rotate to keep the mixture moving. “Horizontal feed mixing technology is our core expertise”, explains Bastian Aßfalg, the Managing Director of Marmix. However, the company also manufactures shredders and mixers for industry, biogas plants and the recycling sector. All products from Marmix have one thing in common: nothing functions without hydraulics. “From the hydrostatic travel drive via all the functions of the milling machine to the fan drive, the hydraulics are the lifeline of our machines”, says Aßfalg. And it is put under a lot of strain: The machines are in operation up to 14 hours a day, 365 days a

year. The quality Marmix demands of all its hydraulic components is correspondingly high, and this is why HANSA-FLEX has been a supplier to the Swabian agricultural machinery manufacturer for around 20 years. Since 2018, however, the two companies have been working together even more closely.

#### KITS SORTED ACCORDING TO ASSEMBLIES

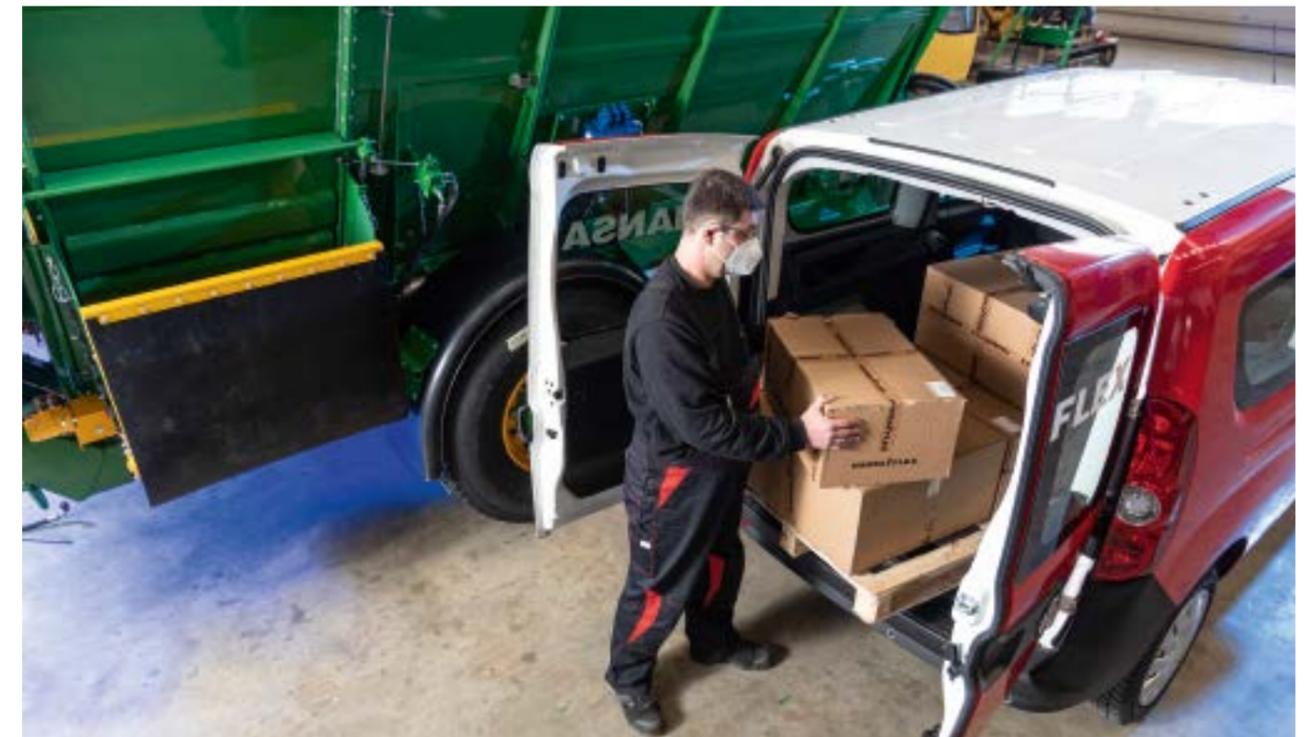
Cows consume between 16 and 20 kg of feed per day. And they are very choosy about it, if you let them. In a Marmix feed mixing wagon, an agitator blade shaft at the bottom of the mixing trough and two distribution augers in the upper area, therefore, ensure that all the ingredients are mixed evenly. “It is particularly important to ensure that the feed is not squashed during this process”, explains Aßfalg. He is especially proud of the short mixing times and the high mix-

ing accuracy of up to 98 % which are achieved. This means that a perfectly balanced portion lands in front of each cow, which has no opportunity to pick and choose its favourite bits and, therefore, eat a one-sided diet. No matter how precisely the feed mixers work, the production processes have to be equally synchronised. That's why it was important for Marmix to ensure that hydraulic hose lines reach the production line efficiently and without any risk of confusion. Together with Marmix, HANSA-FLEX, therefore, developed a sophisticated system: The hydraulics specialist delivers prefabricated hose lines to the production line in individual sets sorted by assembly groups. Each set is packed in a separate carton, so that everything remains clearly arranged. Explaining the principle, Frank Starrost from the Technical Sales department at HANSA-FLEX states: “Each carton indicates which assembly the kit is for, and a label on the hose assembly specifies the exact installation position”. “This is a great all-round package for us”, confirms Bastian Aßfalg, adding: “The unique numbering is extremely helpful in production, and the assembly-specific delivery minimises sources of error”. The pipelines for the machines are also delivered from the HANSA-FLEX pipe bending centre already bent and ready for installation.

#### ORDERING BY SCANNER

In the final stage of the feeding process, the feed mixer truck drives into the barn and serves the waiting cows their meal.

In this way, the sophisticated technology of the feed mixer wagons ensures healthy animals that give plenty of milk. On the Marmix production line, all that is missing for the successful assembly of pipe and hose lines are the fittings. “Managing these small parts is a very special challenge”, explains Bastian Aßfalg. “Together with HANSA-FLEX, we have, therefore, restructured our warehouse and brought it up to date”, he reports. The centrepiece is a partially automated re-ordering system. When the supply of a particular part runs low, the technician takes a scanner and reads the QR code on the corresponding container. The standard quantity for the required part is already stored in the system, which means the employee only needs to trigger the order. The system is directly linked to HANSA-FLEX's merchandise management system, so no further manual steps are required for the order. The employee simply receives an order confirmation with the expected delivery time. “The scanner-based ordering system saves us unnecessary paperwork and avoids the kind of errors that always occur in the manual process. And when it comes down to it, HANSA-FLEX delivers incredibly fast”, says Aßfalg with satisfaction. He is also thoroughly pleased with his hydraulics supplier: “Our contact partners really know their stuff and regularly come round in person to deal with any questions. That makes working together a real pleasure”.



HANSA-FLEX liefert Schlauchleitungen in Sets nach Baugruppen sortiert. Damit alles übersichtlich bleibt, ist jedes Set in einem separaten Karton verpackt.

HANSA-FLEX delivers hose lines in individual sets sorted by assembly groups. Each set is packed in a separate carton, so that everything remains clearly arranged.



## AUF DER SONNENSEITE SUNBRUSH MOBIL STELLT REINIGUNGSSYSTEME FÜR SOLARANLAGEN AUF DER GANZEN WELT HER

**Die Nachfrage nach erneuerbaren Energien steigt. Dementsprechend nimmt auch die Bedeutung der Solarenergie immer weiter zu. Allein 2020 wurden in Deutschland mit dem Zubau von Fotovoltaikanlagen (PV) 4,9 GW erreicht. Doch Schmutz, Schnee und Sand beeinträchtigen die Leistung der wichtigen Energiesysteme. Die Lösung: Die Reinigungssysteme des Allgäuer Unternehmens SunBrush mobil GmbH, die als Anbaugeräte besonders flexibel einsetzbar sind.**

**O**b in Dubai, Chile, Indien oder Spanien: In den letzten Jahren sind weltweit viele Solarparks entstanden, die sich in ihrer Größe immer wieder übertreffen. Das derzeit ambitionierteste Projekt: der Mohammed-bin-Rashid-Al-Maktoum-Solarpark südlich von Dubai. 2030 soll eine Leistung von 5 GW erreicht werden, so viel also wie im vergangenen Jahr in ganz Deutschland. „Dieser enorme Zuwachs an Solarparks macht sich auch in unserer Branche bemerkbar“, erklärt Maximilian Happ, stellvertretender Betriebsleiter bei SunBrush mobil.

### MIT SYSTEM ZUM ERFOLG

Am Anfang fing alles klein an: Franz Ehleuter, der Geschäftsführer von SunBrush mobil, ärgerte sich vor über zehn Jahren über starken Schneefall, der den Ertrag seiner Fotovoltaikanlage deutlich reduzierte. Die Idee: Ein Reinigungssystem, das den Schnee auf seiner Anlage beseitigt. Das ursprüngliche System ist inzwischen zu einem Anbaugerät ausgereift, das sich einfach und schnell an fast jedes Trägerfahrzeug montieren lässt. Ein Konzept, das ankommt: Das Unternehmen

ist heute mit einem weltweiten Händlernetz in 46 Ländern vertreten. Die Reinigungssysteme für Solar- und Fotovoltaikanlagen werden nach wie vor in der heimischen Produktion am Standort Lachen im Allgäu gefertigt. Sie eignen sich nicht nur für die Beseitigung von Schnee, sondern auch für die Entfernung von Schmutz und Sand. Das System besteht aus drei Hauptkomponenten: Einem Joystick, einem schwenkbaren Arm mit Bürstenwalze und der patentierten Washtronic, einer Steuerungseinheit, die den automatischen Niveauequalisierung in unebenem Gelände gewährleistet.

### SOFORT EINSATZBEREIT

Entsprechend den Gegebenheiten vor Ort stimmen die Mitarbeiter von SunBrush mobil die beste Lösung mit den Kunden ab. Dabei spielen insbesondere Faktoren wie die Durchfahrtsbreite der Fahrgassen, die Größe der Solarmodule und die Witterungsbedingungen eine Rolle. Je nach Einsatzzweck werden die Reinigungssysteme sowohl für die Nass- als auch die Trockenreinigung verwendet. Jede Maschine wird

beim Kunden vor Ort durch einen Servicetechniker in Betrieb genommen, anschließend erhält der Kunde eine Vor-Ort-Schulung zur Bedienung im Solarpark. Nach der Montage ist das System dann sofort einsatzbereit.

### REINIGUNG IM VORBEIFAHREN

Das angebaute und hydraulisch betriebene Reinigungssystem lässt sich bis zu 180° schwenken und ermöglicht somit eine hohe Flexibilität. Der Mitarbeiter steuert es bequem vom Fahrzeug aus und reinigt die Module im Vorbeifahren – eine große Zeitersparnis gegenüber herkömmlichen Reinigungsmethoden. Die integrierte Bürstenwalze kann eine Länge von bis zu 7,5 m aufweisen und eignet sich damit auch für die Reinigung von großen Flächen. Je nach Verschmutzung und Ausführung des Solarparks können Solarmodule mit einer Leistung von bis zu 5 MW von einer Maschine pro Tag gereinigt werden. Zusätzlich bietet SunBrush mobil verschiedene Systeme für eine Aufdachreinigung im privaten und gewerblichen Bereich an. Diese können an einem Kran oder Teelader sowie einer Hebebühne oder Betonpumpe montiert werden und erreichen so, je nach Art des Daches, große Reichweiten.

### VERLÄSSLICHE HYDRAULIK

Je nach System sind bis zu 20 Schlauchleitungen von HANSA-FLEX verbaut. Dabei handelt es sich um Kompakthydraulikschläuche mit Drahtgeflechtinlage, die nach DIN EN857-2SC genormt sind und sich durch eine hohe

Abrieb-, Ozon- und Wetterbeständigkeit auszeichnen. Bei den Verschraubungen und Schlaucharmaturen setzt das Unternehmen auf Produkte mit einer Zink-Nickel-Beschichtung, die einen besonders hohen Korrosionsschutz bieten. „Bei der Auswahl unseres Lieferanten waren wir besonders kritisch, da unsere Reinigungssysteme oft extremen Bedingungen ausgesetzt sind. Mit HANSA-FLEX haben wir einen zuverlässigen Partner gefunden, der weltweit für seinen hohen Qualitätsstandard bekannt ist“, erklärt Happ. Ein weiterer ausschlaggebender Punkt: die Nähe zur nächsten Niederlassung sowie die erstklassige Lieferperformance. SunBrush mobil ruft wöchentlich hohe Bestellmengen ab, die innerhalb von zwei Tagen in Schlauchkits in die Produktion geliefert werden. „Die Zusammenarbeit ist sehr konstruktiv, da der Kunde über ein hohes Know-how verfügt und das Team um Herrn Happ genau weiß, welche Komponenten benötigt werden“, ergänzt Thomas Kojic, Vertriebsmitarbeiter bei HANSA-FLEX.

### SONNIGE AUSSICHTEN

Für die Zukunft sieht sich das Unternehmen bestens aufgestellt. „Die Energiewende wird weiter vorangetrieben, daher können wir uns auf eine hohe Nachfrage verlassen. Bis 2025 haben wir geplant, 300 Maschinen im Jahr zu bauen“, schließt Happ. „Mit einer eigenen Niederlassung in den USA, die wir letztes Jahr eingerichtet haben, verstärken wir zudem unsere internationale Ausrichtung. Auf diese Entwicklung sind wir besonders stolz.“



Bei der Auswahl des Hydrauliklieferanten war SunBrush mobil besonders kritisch, da die Reinigungssysteme oft extremen Bedingungen ausgesetzt sind (Maximilian Happ, stellvertretender Betriebsleiter bei SunBrush mobil (l.), im Gespräch mit Thomas Kojic, HANSA-FLEX Vertriebsmitarbeiter).

When it came to selecting a hydraulic supplier, SunBrush mobil was particularly picky as the cleaning systems are often exposed to extreme conditions (Maximilian Happ, Deputy Operations Manager at SunBrush mobil, left, in conversation with Thomas Kojic, HANSA-FLEX sales team).



## ON THE SUNNY SIDE

### SUNBRUSH MOBIL MANUFACTURES CLEANING SYSTEMS FOR SOLAR INSTALLATIONS AROUND THE WORLD

The demand for renewable energies is increasing and the importance of solar energy is growing with it. In 2020 alone, the newly constructed photovoltaic (PV) systems in Germany reached 4.9 GW. However, the performance of these important energy systems is affected by dirt, snow and sand. The solution: cleaning systems provided by the Allgäu firm of SunBrush mobil GmbH, which, as attachments, can be used particularly flexibly.

Whether in Dubai, Chile, India or Spain: Over the last few years, a large number of solar parks have been built around the world, and their size is constantly setting new records. Currently, the most ambitious project is the Mohammed bin Rashid Al Maktoum solar park south of Dubai. By 2030, this is expected to have a capacity of 5 GW, as much as was installed in the whole of Germany last year. "This enormous growth in solar parks is also making itself felt in our industry", explains Maximilian Happ, Deputy Operations Manager at SunBrush mobil.

#### SUCCESS WITH A SYSTEM

It all started from small beginnings: More than ten years ago, Franz Ehleuter, the Managing Director of SunBrush mobil, was irritated by the heavy snowfall that significantly reduced the yield of his photovoltaic installation. So he came up with the idea of a cleaning system that would remove the snow from the solar modules. This original system quickly developed into an attachment that can be mounted easily and quickly on

almost any carrier vehicle. The concept caught on: The company is now represented by a worldwide dealership network in 46 countries. The cleaning systems for solar and photovoltaic systems are still manufactured in Germany at the company's Lachen site in the Allgäu region. They are suitable not just for clearing snow from installations but also for the removal of dirt and sand. The system consists of three main components: a joystick, a swivelling arm with a brush roller and the patented Washtronic, a control unit that ensures automatic levelling on uneven terrain.

#### ALWAYS OPERATIONALLY READY

In line with conditions on site, the SunBrush mobil team agrees on the best solution with the individual customer. In particular, factors such as the clearance width of the access lanes, the size of the solar modules and the weather conditions play a role. Depending on requirements, the systems can be used for both wet and dry cleaning. At the customer's location, the machine is set up by a service technician, after which the custom-

er receives on-site training in the solar park on how to operate it. After assembly, the system is immediately ready for use.

#### DRIVE-BY CLEANING

The attached and hydraulically operated cleaning system can be swivelled by up to 180° and, therefore, enables a high degree of flexibility. The operator controls it conveniently from the vehicle and cleans the modules in passing – a great time saving compared to conventional cleaning methods. The integrated brush roller can be up to 7.5 m long and is accordingly suitable for cleaning large areas. Depending on the dirt level and design of the solar park, solar modules with an output of up to 5 MW can be cleaned by one machine in a single day. In addition, SunBrush mobil offers various systems for on-roof cleaning in the private and commercial sector. These can be mounted on a crane, lifting platform, cherry picker or concrete pump, and, therefore, reach large areas, depending on the type of roof.

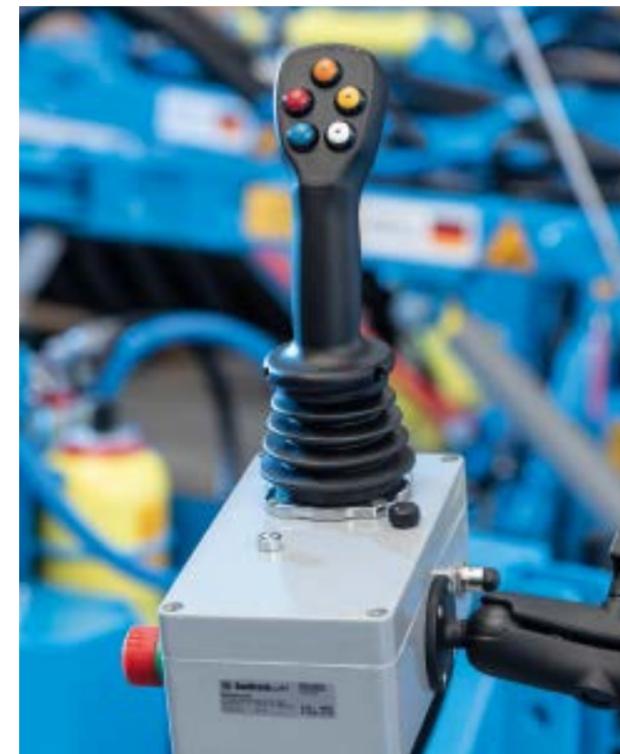
#### RELIABLE HYDRAULICS

Depending on the system, up to 20 HANSA-FLEX hose lines are installed. These are compact hydraulic hoses with wire braid inserts that are standardised in accordance with DIN EN857-2SC and are characterised by high abrasion,

ozone and weather resistance. For the screw couplings and hose fittings, the company uses products with a zinc-nickel coating, which provides a particularly high level of corrosion protection. "When it came to selecting our supplier, we were particularly critical, as our cleaning systems are often exposed to extreme conditions. In HANSA-FLEX, we found a reliable partner who is known worldwide for their high quality standards", explains Happ. Further decisive points: Closeness to the nearest branch and first-class delivery performance. On a weekly basis, SunBrush mobil calls for high order quantities, which are delivered to the production line in hose kits within two days. "Our cooperation is very constructive because the customer has a high level of know-how and Mr Happ's team knows exactly what components are needed", adds Thomas Kojic, a member of the sales team at HANSA-FLEX.

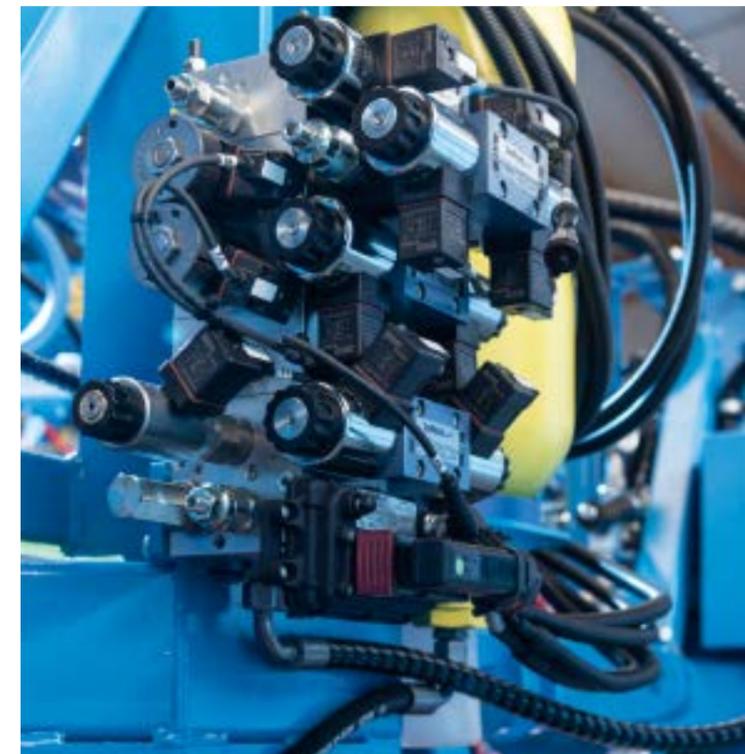
#### A SUNNY OUTLOOK

The company regards itself as being in an excellent position for the future. "The energy transition will continue to be driven forward, so we can count on strong demand. We are planning to build 300 machines a year by 2025", concludes Happ, adding: "With the subsidiary we set up in the USA last year, we are also strengthening our international orientation. We're particularly proud of this development."



Das Reinigungssystem wird bequem per Joystick vom Fahrzeug aus gesteuert und reinigt die Module im Vorbeifahren.

The cleaning system is conveniently controlled by joystick from the vehicle and cleans the modules in passing.



Bei der Hydraulik setzt SunBrush mobil auf Produkte, die einen besonders hohen Korrosionsschutz bieten.

For hydraulics, SunBrush mobil uses products which provides a particularly high level of corrosion protection.



## HYDRAULIK UNTER HOCHDRUCK HANSA-FLEX STELLT PREMIUMSCHLAUCHLEITUNG FÜR DEN HOCHDRUCKBEREICH VOR

**Für hohe Drücke und extreme Anwendungen bis 450 bar hat HANSA-FLEX einen neuen Typ Hydraulikschlauchleitungen entwickelt und ins Programm aufgenommen. Diese kombinieren maximale Leistungsfähigkeit mit einer langen Lebensdauer, sind DNV-zugelassen für maritime Einsatzbereiche und frei von kritischen SVHC-Substanzen gemäß REACH-Verordnung. Die Premiumschlauchleitungen setzen sich aus dem Spiralschlauch HD700LL sowie Pressarmaturen der PAH700-Serie zusammen und wurden speziell für schwerste Einsatzbedingungen entwickelt. Auch bei hochdynamischen Beanspruchungen erfüllen sie zuverlässig ihren Dienst. Um die Einhaltung der Qualität zu gewährleisten, wurden Schlauch und Armatur zahlreichen Tests von der Entwicklung bis zur Serienreife unterzogen.**

Die neuen HANSA-FLEX Premiumschlauchleitungen wurden speziell für Hydraulik-Hochdruckkreisläufe mit hohen Belastungen geschaffen“, erklärt Florian Burchards, Entwicklungsleiter bei HANSA-FLEX. Sowohl in der Stationär- wie auch in der Mobilhydraulik kommen diese Schlauchleitungen zum Einsatz. „Mögliche Anwendungen sind beispielsweise der hydraulische Antrieb von 500 PS starken Pistenraupen oder hydraulische Pressen in der Metall- oder Kunststoffverarbeitung, die mit einer Schließkraft von bis zu 1.000 t arbeiten“, führt Burchards aus. Die hohe Druckbelastbarkeit der Schlauchleitungsserie verifizierte HANSA-FLEX unter anderem durch umfangrei-

che Druckimpulsprüfungen. Dabei wurde die konfektionierte Hydraulikschlauchleitung über einen definierten Zeitraum einer ständig wechselnden Belastung zwischen einem drucklosen Zustand und dem 1,2-Fachen des Betriebsdruckes ausgesetzt. Die Frequenz sowie die Form der Druckkurve waren dabei konform zur EN ISO 6803. Laut Norm SAE 100 R15 müssen die druckbelasteten Komponenten mindestens 500.000 Lastwechsel aushalten. „Der HD700LL in Kombination mit den PAH700-Armaturen hat hierbei sogar bis zu zwei Millionen Impulszyklen erreicht. Damit übertrifft diese Schlauchleitung deutlich alle Anforderungen der Produktnorm“, führt Burchards aus.

### PREMIUMPRODUKT VOM SYSTEMANBIETER

Um eine so hohe Betriebsfestigkeit selbst bei hohen Belastungen zu erreichen, hat HANSA-FLEX das umfassende Know-how seiner Hydraulikexperten in die Entwicklung der neuen Schlauchleitung einfließen lassen. „Wir haben den bewährten Schlauchtyp HD700 weiterentwickelt sowie eine neue Armaturenserie konstruiert“, erklärt Burchards. „Mit dem Long-Life-Spiralschlauch HD700LL sowie Pressarmaturen der PAH700-Serie bestehen die neuen Schlauchleitungen aus zwei absoluten Premiumprodukten unseres Sortiments.“ Die im eigenen Haus entwickelten und gefertigten Armaturen der PAH700-Serie sind ein weiterer, wichtiger Schritt im Rahmen der Positionierung von HANSA-FLEX als One-Stop-Systemanbieter. Gleichzeitig baut der Fluidspezialist so seine Stellung als führender Hersteller im Hydraulikbereich aus. „Unsere Kunden profitieren dadurch von einer einfacheren Beschaffung verschiedenster Komponenten in bewährter HANSA-FLEX Qualität“, verdeutlicht Burchards die Vorteile für Unternehmen.

### INNOVATIVE BAUWEISE UND ROBUSTE MATERIALIEN

Der Long-Life-Spiralschlauch HD700LL ist für schwere Belastungen konstruiert. „Mit einem Druckträger aus sechs Stahldrahtspiralen sowie einer hoch temperatur- und ozonbeständigen Außenschicht hält er höchsten Drücken auch bei extremeren Bedingungen stand“, beschreibt Burchards den Aufbau des HD700LL. Auch die Interlock-Armaturenserie

PAH700 aus Spezialstahl ist auf Langlebigkeit ausgelegt: Durch eine Chrom(VI)-freie Zink-Nickel-Beschichtung bietet diese einen sehr guten Schutz gegen Korrosion. Die hohe Korrosionsbeständigkeit der Premiumarmaturen wurde mithilfe einer Salzsprühnebelprüfung nach DIN EN ISO 9227 ermittelt. Hierbei erreichte die Beschichtung eine Standzeit von mehr als 1.200 h bevor es zur Bildung von Rotrost kam. Mit ihren robusten Komponenten weist die neue Schlauchleitungsserie sehr hohe Standzeiten auf und verlängert damit die Wechselintervalle für die Maschinenbetreiber. „Unsere Kunden können so die Kosten für das Schlauchmanagement senken und zudem die Betriebssicherheit erhöhen“, fasst Burchards zusammen.

### BREITES ANGEBOT

Die Premiumschlauchleitungen stehen in den Nennweiten DN31 bis DN51 zur Verfügung – das Portfolio wird zudem kontinuierlich ausgebaut. Der Schlauch HD700LL kann ebenfalls mit Armaturen der PA700PLUS-Serie kombiniert werden. Dadurch stehen weitere Anschlussgeometrien zur Verfügung und Unternehmen profitieren von maximaler Flexibilität. Die neue Schlauchleitungsserie ist ab sofort auch in größeren Abnahmemengen erhältlich. Für weitere Informationen können sich interessierte Kunden direkt an ihren Ansprechpartner wenden.



## HYDRAULICS UNDER HIGH PRESSURE HANSA-FLEX PRESENTS PREMIUM HOSE LINES FOR HIGH-PRESSURE APPLICATIONS

HANSA-FLEX has developed and added a new type of hydraulic hose lines for high pressures and extreme applications up to 450 bar to its product range. It combines maximum performance with a long service life, is DNV-approved for maritime applications and is free of critical SVHC substances in accordance with the REACH directive. The premium hose assemblies are made up of a HD700LL spiral hose and PAH700 series hose fittings and have been specially developed for the toughest operating conditions. They reliably fulfil their service, even under highly dynamic stresses. To ensure quality compliance, the hose and fittings have been subjected to a large number of tests at every stage from development to series production readiness.

The new HANSA-FLEX premium hose lines have been specially created for high-pressure hydraulic circuits with high loads", explains Florian Burchards, Product Development Manager at HANSA-FLEX. These hose lines are used in both stationary and mobile hydraulics. "Possible applications include, for example, the hydraulic drives in 500 hp snow groomers or hydraulic presses in the metal or plastics processing industry, which operate with a clamping force of up to 1,000 t", explains Burchards. HANSA-FLEX checked the high pressure load capacity of the hose line series by means of extensive impulse pressure tests, among other things. In these tests, the assembled hydraulic hose assembly was subjected to a constantly changing load between a depressurised state

and 1.2 times the operating pressure over a defined period of time. The frequency and shape of the pressure curve were compliant with EN ISO 6803. According to the SAE 100 R15 standard, the pressurised components have to withstand at least 500,000 impulse cycles. "In this respect, the HD700LL, in combination with the PAH700 fittings, even reached up to two million impulse cycles. Accordingly, this hose line clearly exceeds all the requirements of the prescribed product standard", explains Burchards.

### A PREMIUM PRODUCT FROM THE SYSTEM PROVIDER

In order to achieve such high operating strength even under extreme loads, HANSA-FLEX has incorporated the extensive

know-how of its hydraulics experts into the development of the new hose line. "We have further developed the tried-and-tested HD700 hose type and designed a new series of fittings", explains Burchards. "With the HD700LL long-life spiral hose, as well as fittings from the PAH700 series, the new hose assemblies consist of two absolutely premium products from our range." The fittings of the PAH700 series, developed and manufactured in-house, are a further important step in HANSA-FLEX's positioning as a one-stop system provider. At the same time, the fluids specialist is expanding its position as a leading manufacturer in the hydraulics sector. "As a result, our customers benefit from easier procurement of a wide range of components in tried-and-tested HANSA-FLEX quality", says Burchards, explaining the benefits for companies.

### INNOVATIVE DESIGN AND ROBUST MATERIALS

The HD700LL long-life spiral hose is designed for heavy loads. "With a reinforcement made of six steel wire spirals and a highly temperature- and ozone-resistant outer layer, it withstands the highest pressures even under more extreme conditions", says Burchards, describing the construction of the HD700LL. The PAH700 interlock fitting series made of special steel is also designed for durability: Thanks to a chromium(VI)-free zinc-nickel coating, it offers outstanding protection against corrosion. The high corrosion resistance of the premium fittings was determined with the help of a salt spray test according to DIN EN ISO 9227. In this test, the coating achieved a service life of more than 1,200 hours before red rust formed. With its robust components, the new hose line series has a very long service life and accordingly extends the replacement intervals for machine operators. "Our customers can thus reduce costs for hose management and also increase operational safety", summarises Burchards.

### A WIDE RANGE

The premium hose lines are available in nominal diameters of DN31 to DN51, but the portfolio is being continuously expanded. The HD700LL hose can also be combined with fittings from the PA700PLUS series. This means that further connection geometries are available and companies benefit from maximum flexibility. The new hose line series is now available in bulk purchase quantities. For further information, interested customers can get in touch with their contact partner.



Die neuen Premiumschlauchleitungen setzen sich aus dem Spiralschlauch HD700LL sowie Pressarmaturen der PAH700-Serie zusammen und wurden speziell für schwerste Einsatzbedingungen entwickelt.

The new premium hose assemblies are made up of the HD700LL spiral hose and PAH700 series hose fittings and have been specially developed for the toughest operating conditions.



## EIN ECHTER ÜBERFLIEGER

### BJÖRN HOLTE ENTWICKELT INNOVATIVE PRODUKTE

**Gemeinsam mit der Entwicklungsabteilung treibt Björn Holte bei HANSA-FLEX Innovationen voran und optimiert vorhandene Produkte. Von der Berechnung über die Konstruktion bis zur Erstbemusterung übernimmt die Abteilung Entwicklung dabei alle Aufgaben in enger Abstimmung mit den jeweiligen Ansprechpartnern wie zum Beispiel den Niederlassungen. Darüber hinaus bearbeiten die Experten Anfragen bezüglich des Einsatzes von Maschinen sowie für Material Compliance. Ein vielseitiger Job, der neben technischem Verständnis auch die Fähigkeit, abteilungsübergreifend zusammenarbeiten zu können, fordert.**

**B**jörn Holte kam während seines Maschinenbaustudiums zu HANSA-FLEX. „Da HANSA-FLEX ein international tätiges Unternehmen ist und ich das Thema Hydraulik sehr spannend fand, entschloss ich mich, meine Bachelorarbeit hier zu schreiben. Zu meinem damaligen Betreuer und heutigen Abteilungsleiter Florian Burchards habe ich seitdem ein sehr gutes Verhältnis“, erzählt der gebürtige Oldenburger, der mit einer Ausbildung zum Elektroniker für Luftfahrttechnische Systeme schon damals über ein großes technisches Verständnis verfügte. „Es hat mich von Anfang an begeistert, wie viele Möglichkeiten ich bei HANSA-FLEX erhalten habe, eigene Ideen voranzutreiben.“ Dass er sich anschließend für eine Stelle als Entwicklungsingenieur entschied, war für beide Seiten ein Gewinn.

#### VIELSEITIGE AUFGABEN

Bei der Entwicklung neuer Technologien kommt es nicht nur auf Kreativität, sondern auch auf ein systematisches Vorge-

hen an. „Zunächst werden wir für die Neuentwicklung eines Produkts beauftragt – das kann sowohl intern als auch über eine Niederlassung erfolgen, die einen Kundenwunsch weitergibt.“ Bei Letzterem handelt es sich um Sonderanfertigungen wie beispielsweise spezielle Schlauchleitungen mit einer individuell angefertigten Armatur. „Der Abstimmungsprozess zwischen unserer Abteilung und der Niederlassung ist besonders wichtig, um die Kundenanforderungen genau zu verstehen. In einem weiteren Schritt müssen wir dann einschätzen, ob sich die Entwicklung aus wirtschaftlicher Sicht rentiert.“ Nach der Auftragserteilung werden erste Entwürfe erstellt. Mittels einer CAD-Software werden dann für diese Entwürfe mithilfe der „Finite-Elemente-Methode“ (FEM) technische Berechnungen unter realitätsnahen Bedingungen durchgeführt. Erst danach geht es an die Fertigung und Prüfung der Prototypen. Vom ersten Entwurf bis zum fertigen Produkt ist es ein langer Weg. „Manchmal dauert es sechs Monate, manchmal aber auch wesentlich länger, bis

wir ein Produkt auf den Markt bringen können“, erklärt Björn Holte.

#### VOM PROTOTYP ZUM PREMIUMPRODUKT

Alle Innovationen entstehen gemäß dem Anspruch von HANSA-FLEX, mit wegweisenden Produkten die jeweiligen Kundenanforderungen zu erfüllen. „So haben wir beispielsweise mit den Armaturen für den Spiralschlauch HD700LL ein Premiumprodukt entwickelt, das sich durch eine hohe Langlebigkeit insbesondere in Hochdruckkreisläufen mit extremer Belastung auszeichnet.“ Auch das Rohrumformsystem HF-Form, das vergangenes Jahr vorgestellt wurde und Mitte dieses Jahres auf den Markt gebracht wird, stellt eine gefragte Neuentwicklung dar. Das Besondere: Mittels der HF-Form kann ein Rohr ohne Schneidringmontage mit einer Rohrverschraubung verbunden werden – ohne Sonderteile oder Spezialwerkzeuge.

#### EIN STARKES TEAM

Alle Neuentwicklungen haben eines gemeinsam: Sie entstehen abteilungsübergreifend und im Teamwork. „Was mich besonders motiviert, ist der starke Zusammenhalt im Team. Wir ziehen alle an einem Strang und wollen etwas bewegen. Zudem sind wir alle ungefähr in einem Alter – das schweißt natürlich zusammen.“ Die interne Abstimmung verläuft auch im Homeoffice reibungslos. „In unseren täglichen Meetings bringen wir uns auf einen gemeinsamen Stand in allen laufen-

den Projekten.“ Die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit ist ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit von Björn Holte. „Viele haben die Vorstellung, dass Entwicklungsingenieure nur am PC sitzen“, schmunzelt er. „Dabei sind besonders kommunikative Skills gefragt, da wir uns nicht nur innerhalb unseres Teams, sondern auch mit der Qualitätssicherung, dem Labor, den Niederlassungen und im direkten Kontakt mit den Kunden intensiv austauschen.“

#### ÜBER DEN WOLKEN

Bei der regen Auftragslage ist immer viel zu tun – zum Abschalten hat sich Holte ein besonderes Hobby ausgesucht: Als ausgebildeter Pilot und Mitglied bei den Fliegerfreunden Conneforde fliegt er einmotorige Flugzeuge, wie beispielsweise die bekannte Cessna. Zum Hobby kam er über seinen damaligen Arbeitgeber, die Bundeswehr. Dort hat er eine Weiterbildung zum Industriemeister Elektrotechnik absolviert. „Damals war ich für die Wartung der Hubschrauber zuständig. Da kam schnell der Wunsch auf, mich selbst ans Steuer zu setzen. Mit einem Kollegen habe ich dann 2012 den Pilotenschein gemacht.“ Seine Lieblingsziele sind die ostfriesischen Inseln Borkum und Langeoog – schon oft hat er hier mit Freunden oder der Familie zur Landung angesetzt. Björn Holte schätzt die Vogelperspektive sowohl privat als auch beruflich, denn um wirklich innovative Lösungen zu finden, sollte man das gewohnte Terrain ab und zu mal verlassen und wortwörtlich „abheben“.



Bei Sonderanfertigungen ist der Abstimmungsprozess zwischen der Entwicklungsabteilung und der Niederlassung besonders wichtig, um die Kundenanforderungen genau zu verstehen.

In the case of custom-made products, the coordination process between the Product Development department and the branch is particularly important in order to understand exactly what the customer's requirements are.



## A REAL HIGH FLYER

### BJÖRN HOLTE DEVELOPS INNOVATIVE PRODUCTS

Together with the Product Development department, Björn Holte drives innovations at HANSA-FLEX and optimises existing products. From calculation and design to initial sampling, the Product Development department handles all its tasks in close coordination with the relevant contact partners, such as the branches. In addition, the department's experts deal with enquiries regarding the use of machines, as well as material compliance. It's highly varied work that not only requires technical understanding, but also the ability to work together across departments.

**B**jörn Holte joined HANSA-FLEX during his mechanical engineering studies. "As HANSA-FLEX is a company that operates internationally and I found the topic of hydraulics very exciting, I decided to write my bachelor's thesis here. Since then, I have enjoyed a very good relationship with Florian Burchards, my supervisor at the time and now my head of department", says the native of Oldenburg, who had already acquired a great deal of technical understanding through his training as an electronics technician for aeronautical systems back then. "Right from the start, I was excited by how many opportunities I was given at HANSA-FLEX to push forward my own ideas." The fact that he subsequently decided to take up a position as a development engineer was a win-win situation for both sides.

#### A WIDE RANGE OF TASKS

When developing new technologies, it is not only creativity that counts, but also a systematic approach. "First, we are commissioned to develop a new product – this can be done internally or via a branch that passes on a customer request." The latter usually involves custom-made products such as special hose lines with a made-to-measure fitting. "The coordination process between our department and the branch is particularly important in order to understand exactly what the customer's requirements are. In a further step, we then have to assess whether the development will be profitable from a business point of view." After the order is placed, the first blueprints are created. Using CAD software, technical calculations are then carried out for these designs under realistic

conditions with the help of the finite element method (FEM). Only then do the prototypes go into production and testing. It is a long way from the first sketch to the finished product. "Sometimes it takes six months, sometimes much longer, until we can launch a product to market", explains Björn Holte.

#### FROM PROTOTYPE TO PREMIUM PRODUCT

All innovations are created in accordance with HANSA-FLEX's aim of meeting individual customer requirements with pioneering products. "For example, with the fittings for the HD700LL spiral hose, we have developed a premium product that is characterised by an excellent level of durability, especially in high-pressure circuits with extreme loads." The HF-Form pipe forming system, which was introduced last year and will be launched in the middle of this year, also represents a new development that is in great demand. The special feature: By using HF-Form, a pipe can be connected to a pipe fitting without a cutting ring assembly and without the need for special parts or tools.

#### A STRONG TEAM

All new developments have one thing in common: they are created across departments and in teamwork. "What motivates me in particular is the strong solidarity in the team. We all pull together and want to make a difference. In addition, we are all around the same age – that naturally welds us together." Internal coordination also runs smoothly in the home

office. "In our daily meetings, we bring ourselves up to speed on all ongoing projects." Cross-departmental cooperation is an essential part of Björn Holte's work. "Many people have the idea that development engineers only sit at their PCs", he smiles. "Communication skills are particularly important here, as we not only communicate within the team but also with the quality assurance department, the laboratory, the branches and in direct contact with the customer."

#### ABOVE THE CLOUDS

With the company's full order books, there is always a lot to do, but when it comes to unwinding, Holte has chosen a hobby that is very different. As a trained pilot and member of the Fliegerfreunde Conneforde flying club, he flies single-engine aircraft, such as the well-known Cessna. He came to the hobby through his former work with the German Armed Forces. There, he completed advanced training to become a master industrial electrical engineer. "At that time, I was responsible for the maintenance of helicopters, and soon had the desire to learn to fly myself. Then, together with a colleague, I got my pilot's licence in 2012." His favourite destinations are the East Frisian islands of Borkum and Langeoog, where he has often landed with friends or family. Björn Holte appreciates the bird's eye view both privately and professionally because, in order to find truly innovative solutions, you need to leave your familiar terrain every now and then and literally "take off".



Zum Abschalten hat sich Holte ein besonderes Hobby ausgesucht: Als ausgebildeter Pilot und Mitglied bei den Fliegerfreunden Conneforde fliegt er einmotorige Flugzeuge, wie beispielsweise die bekannte Cessna.

When it comes to unwinding, Holte has chosen a hobby that is very different. As a trained pilot and member of the Fliegerfreunde Conneforde flying club, he flies single-engine aircraft, such as the well-known Cessna.

# LEISTUNGSSTARKER ZUCKERRÜBENVOLLERNTER POWERFUL SUGAR BEET HARVESTER TIGER 6S

**2 KÜHLEREINHEITEN**  
mit offenen Lüftern, hydrostatisch stufenlos angetriebene und automatisch reversierbare Lüfter.

**2 COOLER UNITS**  
with open fans, hydrostatically steplessly driven and automatically reversible fans.

**CHASSIS TIGER 6S**  
Hydraulikrohrleitungen: 396 Stück/616 m, Hydraulikschlauchleitungen: 286 Stück/288 m, 15 Hydraulikpumpen – davon 11 Axialkolbenverstellpumpen, 39 Hydraulikzylinder, 19 Ölmotoren, 19 Steuerblöcke, 8 Sitzventilblöcke.

**CHASSIS TIGER 6S**  
Hydraulic pipelines: 396 pieces/616 m, hydraulic hoses: 286 pieces/288 m, 15 hydraulic pumps – including 11 axial piston variable displacement pumps, 39 hydraulic cylinders, 19 oil motors, 19 control blocks, 8 seat valve blocks.

Mit bis zu 796 PS/585 kW ist der Ropa Tiger 6S der leistungsstärkste Zuckerrübenvollernter weltweit. Mehr als ein Kilometer Hydraulikleitungen sorgen dafür, dass diese Leistung punktgenau verteilt wird. Einzigartig unter den 3-achsigen Rübenrodern ist der automatische Hangausgleich mittels sechs Hydraulikzylindern und Sensorik. Das Chassis wird bis zu 10 % Seitenhang komplett waagrecht gehalten. Auf Seite 47 sehen Sie die Maschine im Einsatz.

With up to 796 hp/585 kW, the Ropa Tiger 6S is the most powerful sugar beet harvester in the world. More than a kilometre of hydraulic lines ensure that this power is distributed with pinpoint accuracy. Unique among the 3-axle beet harvesters: the automatic slope compensation using six hydraulic cylinders and sensor technology. The chassis is kept completely horizontal on slopes of up to 10 per cent. You can see the machine in use on Page 47.

**ERNTEVORSATZ**  
6-reihig, 45 cm Reihenabstand, Hydraulikrohrleitungen: 90 Stück/102 m, Hydraulikschlauchleitungen: 109 Stück/77 m, 22 Hydraulikzylinder, 12 Ölmotoren, 12 Steuerblöcke, 10 Sitzventilblöcke.

**HARVESTING UNIT**  
6-row, 45 cm row spacing, hydraulic pipelines: 90 pieces/102 m, hydraulic hoses: 109 pieces/77 m, 22 hydraulic cylinders, 12 oil motors, 12 control blocks, 10 seat valve blocks.

**RODEAGGREGAT**  
mit automatischer Schartiefenverstellung der Einzelreihen und hydraulischer Steinsicherung.

**DIGGING SYSTEM**  
with automatic coulter depth adjustment of the individual rows and hydraulic stone safety device.

**WARTUNGSFREUNDLICH**  
Der Schlegeler und die Rodeeinheit sind für Wartungsarbeiten (Nachköpfermesser, Rodeschare) um bis zu 90° über das Rodeaggregat hydraulisch hochschwenkbar.

**MAINTENANCE-FRIENDLY**  
The flail and the digging unit can be swivelled up hydraulically by up to 90° above the digging system for maintenance work (scalping knives, digging blades).

**DAS FAHRANTRIEBSGETRIEBE**  
besteht aus 3 Ölmotoren auf einem Summierungsgetriebe und sitzt zwischen Motorraum und dritter Achse.

**THE TRAVEL DRIVE GEARBOX**  
consists of three oil motors on a summation gearbox and sits between the engine compartment and the third axle.

**HANGAUSGLEICH**  
automatisch gesteuert mittels 6 Hydraulikzylindern und Sensorik. Das Chassis wird bis zu 10 % Seitenhang waagrecht gehalten.

**SLOPE COMPENSATION**  
automatically controlled by means of six hydraulic cylinders and sensors. The chassis is kept level on slopes of up to 10 %.

**SIEBBAND**  
Zügig transportiert das hydraulisch gespannte Siebband die Rüben zum ersten Siebsterne. Die Portalachse macht höchste Durchsatzleistungen möglich – ohne den Rübenstrom zu behindern oder die Rüben zu beschädigen.

**SIEVE BELT**  
The hydraulically tensioned sieve belt transports the beet quickly to the first sieve star. The portal axle makes the high throughput rates possible – without obstructing the beet flow or damaging the beet.

**RODEVORSATZ**  
RR-Rodeaggregat mit automatischer Schartiefenverstellung der Einzelreihen und hydraulischer Steinsicherung.

**DIGGING ATTACHMENT**  
RR digging unit with automatic blade depth adjustment of the individual rows and hydraulic stone safety device.



## KATHEDRALEN DES WINDES

### DAMIT DIE ENERGIEWENDE GELINGT – WINDKRAFTANLAGEN DER ENO ENERGY GMBH

Windkraft ist im Jahr 2020 erstmals zur wichtigsten Stromquelle in Deutschland geworden. Über ein Viertel der elektrischen Energie erzeugten die gigantischen Windmühlen der Moderne – insgesamt rund 132 TWh. Eines der Unternehmen, die der Energiewende zum Erfolg verhelfen, ist die Rostocker eno energy GmbH. Sie baut Windkraftanlagen und wartet mit Service-teams Flügel, Türme und Maschinen der Kraftwerke. Über die Technik der Anlagen und den Service in luftiger Höhe haben wir mit Pierre Gloede gesprochen.

**W**indpark Plauerhagen in Mecklenburg-Vorpommern. Insgesamt 20 Windkraftanlagen aus den Hallen der eno energy GmbH versehen dort ihren Dienst. Majestätisch gleiten die Rotorblätter durch die Luft, beeindruckend sind die Dimensionen: Über 114 m beträgt der Durchmesser des Rotors, seine Nabenhöhe befindet sich auf gut 127 m, die Gesamthöhe beträgt sogar 185 m – knapp 30 Meter höher als der Kölner Dom. „Mit der Zeit werden die Windkraftanlagen immer größer“, berichtet Pierre Gloede, Head of Production bei eno energy. Denn jeder Meter bringt mehr Leistung. Bis zu 3.500 kW sind es im Windpark Plauerhagen pro Anlage. Heutige Windräder der eno energy wie die eno160 können sogar über 200 m hoch sein und bis zu sechs MW Strom erzeugen.

#### GONDEL UND ROTORBLÄTTER IM WIND

Doch bis aus Wind Strom wird, gilt es, einige technische Lösungen umzusetzen. Zunächst muss der Rotor mit der Gondel so gedreht werden, dass er optimal vom Wind angeströmt

wird. Eine kleine Wetterstation misst dafür Windgeschwindigkeit und -richtung und errechnet die optimale Position. „Die Gondel wiegt gut 200 t, liegt komplett auf einem Lager und ist um 360° schwenkbar“, weiß Gloede. Bis zu sechs Elektromotoren – die sogenannten Azimut-Antriebe – wirken auf ein riesiges Zahnrad und bringen den Rotor in Position. Damit die Motoren nicht laufend die Position halten müssen, ist zwischen Turm und Gondel eine riesige Bremsscheibe verbaut, auf die eine hydraulisch bewegte Bremszange wirkt. Um den Rotor in der effizientesten Drehzahl zu halten, lassen sich zusätzlich die Rotorblätter so verstellen, dass sie perfekt im Wind stehen.

#### GEKÜHLTES GETRIEBE

Aufgrund seiner Größe kann sich der Rotor einer solchen Anlage nur mit rund zehn Umdrehungen in der Minute bewegen. Denn die Flügelspitzen sind dabei bereits mit knapp 300 km/h unterwegs und Zentrifugalkräften von bis zu 14g ausgesetzt.

Da sich aus einer langsam laufenden Welle jedoch nur mit sehr großen Generatoren Strom erzeugen ließe, ist ein Getriebe angeschlossen, das die Kräfte auf eine schnell laufende Achse überträgt. Damit das Getriebe nicht überhitzt, wird das Getriebeöl in einem Kühlkreislauf temperiert. Bevor die vom Generator erzeugte elektrische Energie ins Netz eingespeist werden kann, muss sie noch von einem Wechselrichter in Wechselstrom verwandelt werden.

#### ALLES AUS EINER HAND

Genauso aufwendig wie der Weg von Wind zu Strom ist die Reise vom Antrag auf den Bau einer Windkraftanlage bis zur ersten Kilowattstunde grüner Energie. „Wir machen alles aus einer Hand“, beschreibt Gloede das Geschäftsmodell von eno energy. „Wir produzieren die Anlagen, stellen sie auf und kümmern uns um den kompletten Service.“ Bereits die Logistik beim Aufstellen ist eine Meisterleistung: Die bis zu 60 m langen Rotorblätter werden in Spanien hergestellt. Über Schiffs- und Lkw-Transport kommen sie auf die Baustelle. „Es ist schon sehr kompliziert, mit einem Schwertransport zu einem Aufstellplatz auf freiem Feld zu gelangen“, berichtet Gloede. Die Gondel stellt eno energy am Standort in Rostock her. Die Schlauch- und Rohrleitungen für die hydraulischen

Bremsen und die Kühlkreisläufe für Getriebe und Wechselrichter bezieht das Unternehmen seit Jahren von HANSA-FLEX als Erstausrüster.

#### SERVICE IN SCHWINDELNDEN HÖHEN

Auch bei Servicearbeiten an den eno-Anlagen in Deutschland, Frankreich und Schweden nutzen die Techniker Ersatzschläuche des Hydraulikspezialisten. Wobei die turnusgemäßen Wechsel hier eher zu den kleineren Herausforderungen zählen. Denn die gesamte Anlage und insbesondere die Rotoren brauchen besondere Pflege. „Blitzeinschläge und die jahrelange Belastung durch Wind und Staub setzen ihnen zu“, sagt Gloede. Deshalb müssen Techniker die Rotorblätter auf ihrer vollen Länge untersuchen und bei Bedarf Schäden beheben. Da eine Demontage zu aufwendig wäre, müssen sie dafür das Kletterseil auspacken. Bei einfachen Sichtprüfungen oder kleinen Reparaturen seilen sie sich direkt aus der Gondel in bis zu 160 m Höhe am Rotorblatt entlang ab. Bei größeren Wartungsarbeiten lassen sie Drahtseile herab und ziehen daran eine Arbeitsbühne hoch. Dann können Schadstellen geschliffen und neu lackiert oder sogar Folien aufgeklebt werden, um die Geräuschemissionen zu reduzieren. So sorgen die Windkraftanlagen über mehrere Jahrzehnte für grüne Energie.



Techniker müssen die Rotorblätter regelmäßig untersuchen und bei Bedarf Schäden beheben. Bei einfachen Sichtprüfungen oder kleinen Reparaturen seilen sie sich direkt aus der Gondel in bis zu 160 m Höhe am Rotorblatt entlang ab.

Technicians have to inspect rotor blades regularly and repair damage if necessary. For simple visual checks or small repairs, they abseil directly from the nacelle along the rotor blade at a height of up to 160 metres.



## CATHEDRALS OF WIND

### MAKING THE ENERGY TURNAROUND A SUCCESS – WIND TURBINES FROM ENO ENERGY GMBH

In 2020, wind power became the most important source of electricity for the first time in Germany. More than a quarter of electrical energy was generated by these gigantic windmills of the modern era – a total of around 132 terrawatt hours. One of the companies helping the energy turnaround to succeed is Rostock-based eno energy GmbH. It builds wind turbines and its service teams maintain the blades, towers and motors of the power plants. We talked to Pierre Gloede about the technology of the turbines and servicing them at lofty heights.

**P**lauerhagen wind farm in Mecklenburg-Western Pomerania. A total of 20 wind turbines from the production facilities of eno energy GmbH are in service there. The rotor blades glide majestically through the air and their dimensions are impressive: the diameter of the rotor is over 114 m, its hub height is at a good 127 m and the total height is as much as 185 m – almost 30 metres higher than Cologne Cathedral. “As time goes by, wind turbines are getting bigger and bigger”, reports Pierre Gloede, Head of Production at eno energy. After all, every metre brings more power. The Plauerhagen wind farm generates up to 3,500 kW per turbine. Today’s eno energy wind turbines, such as the eno160, can even be over 200 m high and generate up to six megawatts of electricity.

#### NACELLE AND ROTOR BLADES IN THE WIND

However, before wind can be turned into electricity, a number of technical solutions have to be implemented. First of all, the rotor with the nacelle must be turned in such a way that

it is optimally exposed to the wind. A small weather station measures the wind speed and direction and calculates the optimal position. “The nacelle weighs a good 200 tonnes, rests completely on a bearing and can be swivelled through 360°”, explains Gloede. Up to six electric motors – so-called azimuth drives – operate on a huge gear wheel and move the rotor into position. To ensure that the motors don’t have to constantly hold their position, a huge brake disc is installed between the tower and the nacelle, on which a hydraulically actuated brake caliper acts. In order to keep the rotor at the most efficient speed, the rotor blades can also be adjusted so that they are perfectly positioned in relation to the wind.

#### COOLED GEAR SYSTEM

Due to its size, the rotor of such a turbine can only move at around ten revolutions per minute. This is because the blade tips are already travelling at almost 300 km/h and are exposed to centrifugal forces of up to 14g. As electricity can only be

generated from a slow-moving shaft using very large generators, a gearbox is connected to transfer the forces to a fast-moving axle. To prevent the gearbox from overheating, the gear oil is tempered in a cooling circuit. Before the electrical energy generated by the generator can be fed into the grid, it still has to be converted into alternating current by an inverter.

#### EVERYTHING FROM A SINGLE SOURCE

The journey from the application to build a wind turbine to the generation of the first kilowatt hour of green energy is just as complex as the path from wind to electricity itself. “We offer everything from a single source”, says Gloede, describing eno energy’s business model. “We produce the turbines, set them up and also handle all the service operations.” Even the logistics of erecting the turbine are a masterpiece: the rotor blades, which can be up to 60 m long, are manufactured in Spain. They are transported to the construction site by ship and truck. “It’s extremely complicated to get them to an installation site in an open field with heavy transport vehicles”, reports Gloede. The nacelle is manufactured by eno energy at its Rostock site. For years now, the company has sourced the hoses and pipes for its hydraulic brakes and the cooling circuits for the gearbox and inverter from HANSA-FLEX as an original equipment manufacturer.

#### SERVICE AT DIZZYING HEIGHTS

The technicians also use replacement hoses from the hydraulics specialist for service work on the eno plants in Germany, France and Sweden. The regular replacement of components represents one of the minor challenges here. This is because the entire system, and especially the rotors, need special care. “Lightning strikes and years of exposure to wind and dust take their toll”, says Gloede. That’s why technicians have to inspect the full length of the rotor blades and repair damage, if necessary. Since dismantling the blades would be too time-consuming, they have to unpack their climbing ropes for the inspection. For simple visual checks or small repairs, they abseil directly from the nacelle along the rotor blade at a height of up to 160 metres. For major maintenance work, they lower wire ropes and pull up a working platform. Damaged areas can then be sanded and repainted, or film can even be glued on to reduce noise emissions. Thanks to this treatment, the wind turbines can provide green energy for several decades.



Die Schlauch- und Rohrleitungen für die hydraulischen Bremsen und die Kühlkreisläufe für Getriebe und Wechselrichter bezieht eno energy seit Jahren von HANSA-FLEX als Erstausrüster. Auch bei Servicearbeiten nutzen die Techniker Ersatzschläuche des Hydraulikspezialisten.

For years now, eno energy has sourced the hoses and pipes for its hydraulic brakes and the cooling circuits for the gearbox and inverter from HANSA-FLEX as an original equipment manufacturer. The technicians also use replacement hoses from the hydraulics specialist for service work.



## DIE ÖLANALYSE

### DAS BLUTBILD EINER HYDRAULISCHEN ANLAGE

**Jeder kennt das. Man fühlt sich nicht wohl – man hat vielleicht sogar auch Schmerzen. Oftmals ist dann der erste Weg direkt zum Arzt. Um genau festzustellen, was Ihnen als Patient fehlt, gibt es meist nur eine Möglichkeit: eine Blutprobe bzw. ein Blutbild. Diese sollte auch präventiv in regelmäßigen Abständen aus dem menschlichen Blutkreislauf entnommen werden, um Krankheiten frühzeitig zu erkennen. Ähnlich sollte man das auch mit hydraulischen Anlagen handhaben.**

Teile von hydraulischen Anlagen kann man mit der Funktion des menschlichen Körpers vergleichen. Das Herz wird umgangssprachlich gerne auch Pumpe genannt, die Nieren könnte man als Filter bezeichnen und die Arterien bzw. Venen als Hydraulikschlauchleitungen.

Die Fachwelt ist sich einig und spricht davon, dass bis zu 80 % der Ausfälle in hydraulischen Systemen auf eine unzureichende Pflege und Wartung der Hydraulikflüssigkeiten zurückzuführen sind. Hier kann der Betreiber einer Anlagen aktiv eingreifen und gegensteuern. Ölanalysen sind dazu eine perfekte Maßnahme. Durch eine optimale Kontrolle des Ölzustandes kann man einen großen Beitrag zum Thema vorbeugende Instandhaltung oder auch Instandhaltung 4.0 leisten. Komponentenausfälle bzw. Schäden an diesen können recht zeitnah detektiert werden. Dadurch ist man in der Lage, größere Ausfälle bzw. ungeplante und kostspielige Stillstände auf ein Minimum zu reduzieren.

Der erste Schritt für eine repräsentative und aussagekräftige Ölanalyse beginnt mit der richtigen Auswahl des passenden Analysesets sowie des Labors. Hier empfehlen wir immer, auf einen unabhängigen Dienstleister zurückzugreifen. Zudem ist es wichtig, dass geeignete und saubere Probengefäße verwendet werden, Ölproben nicht mit kontaminierten Entnahmegeschäften gezogen werden oder die Proben gar an einer nicht geeigneten Stelle entnommen werden.

Die Auswahl des Analysesets richtet sich unter anderem nach der verwendeten Hydraulikflüssigkeit. Man muss sich auch die Frage stellen, welche Ergebnisse benötigt werden bzw. welche Aussagen oder auch Abhilfemaßnahmen aus der Ölanalyse abgeleitet werden sollen: zum Beispiel Ölwechsel- bzw. Filterwechselintervalle, Schadensanalysen oder eine Qualitätskontrolle nach einer Umölung. Möchte der Betreiber einer Anlage aufgrund einer milchigen Einfärbung des Öls den exakten Wassergehalt der verwendeten Hydraulikflüssigkeit

wissen, so muss das Analyseset auch dementsprechend ausgewählt werden. Standardanalysen geben den Wassergehalt oftmals nur mit „i.O.“ oder „nicht i.O.“ an. Der genaue Wassergehalt in ppm (parts per million) ist ein entscheidender Faktor, wenn es um die Oxidation (Alterung) eines Hydrauliköls geht.

Wie beim Arzt auch, muss das Labor unter anderem wissen, was gesucht wird und warum die Probe eingesendet wird. Das Analyselabor erhält, je nach gewünschter Analyse, eine Probe mit ca. 100 bis 1.000 ml Inhalt. Ohne detaillierte Informationen zum Beispiel über den genauen Öltyp, die genaue Ölbezeichnung, den Grund für die Probe usw. erhält man in der Regel nur sehr vage Aussagen über den Zustand des Öls oder über empfohlene, eventuell zu treffende Maßnahmen. Das ist für den Einsender der Probe oftmals sehr ernüchternd und nicht aussagekräftig. Wir empfehlen unseren Seminarteilnehmern daher, den Probenbegleitschein vollständig und mit allen bekannten Daten auszufüllen. Dadurch kann das Labor Rückschlüsse und Empfehlungen, auch aus der Erfahrung heraus, viel genauer und präziser verfassen.

Die Empfehlungen des Labors ergeben sich unter anderem aus dem Zusammenspiel der einzelnen Verschleißelemente. In der Regel treten Verschleißelemente immer in Verbindung mit anderen Elementen auf. Ein erhöhter Eisenwert in der Analyseauswertung bedeutet oftmals auch, dass Kupfer und/oder auch Chrom zu erkennen sind. Je nachdem wie hoch diese Werte sind, kann dies unter anderem auf einen Ausfall einer Pumpe oder eines Motors hinweisen. Hierbei werden durch das Labor in der Regel auch noch unterschiedliche Systeme wie etwa Mobil- und Stationärhydraulik unterschieden.

Hydraulikflüssigkeiten können auch mit Kalium und Natrium verunreinigt sein. Dies wäre ein mögliches Indiz dafür, dass Kunstdünger oder auch Kühlwasser in das Hydrauliksystem gelangt sind. Ein erhöhter Siliziumwert könnte daran liegen, dass die Maschine in einem Steinbruch betrieben wird – ohne eine ausreichende Belüftungsfiltration des Hydrauliktanks. Wie bereits erwähnt ist Wasser die häufigste Form flüssiger Verunreinigungen. Das Analyselabor kann übrigens ermitteln, ob es sich um Kondenswasser oder Leitungswasser handelt. Auch der allgemeine Zustand des Hydrauliköls wird bei der Analyse betrachtet. Hierbei wird zum Beispiel die Viskosität bei 40 und 100 °C ermittelt. Dadurch kann man ganz einfach erkennen, ob das in dem Begleitdokument angegebene Öl dem entspricht, was im Labor angekommen ist.

Additive spielen bei Hydraulikölen eine große Rolle, wenn es um Druckstabilität, Verschleißschutz oder auch Korrosionsschutz geht. Jedes Öl hat seinen eigenen „Fingerabdruck“. Durch ein spezielles Testverfahren kann die Menge an Additi-

ven wie Zink, Barium oder auch Phosphor mit einer Referenzprobe verglichen werden. Durch dieses Analyseverfahren kann man sehr deutlich eine Vermischung mit anderem Hydrauliköl erkennen.

Die Reinheitsklasse der Hydraulikflüssigkeit, die übrigens auch eine sehr große Rolle spielt, wird in der Regel nach ISO 4406 analysiert. Das Ergebnis lässt unter anderem Rückschlüsse auf die Verwendung der passenden Filterelemente zu und sagt dem Betreiber, ob die Flüssigkeit die erforderliche Reinheit für die verwendeten Hydraulikkomponenten aufweist.

**Fazit:** Eine richtig entnommene, dokumentierte und ausgewertete Ölanalyse kann Maschinenleben „retten“.

**Autor:** Matthias Müller, IHA Schulungs gGmbH im Juni 2021



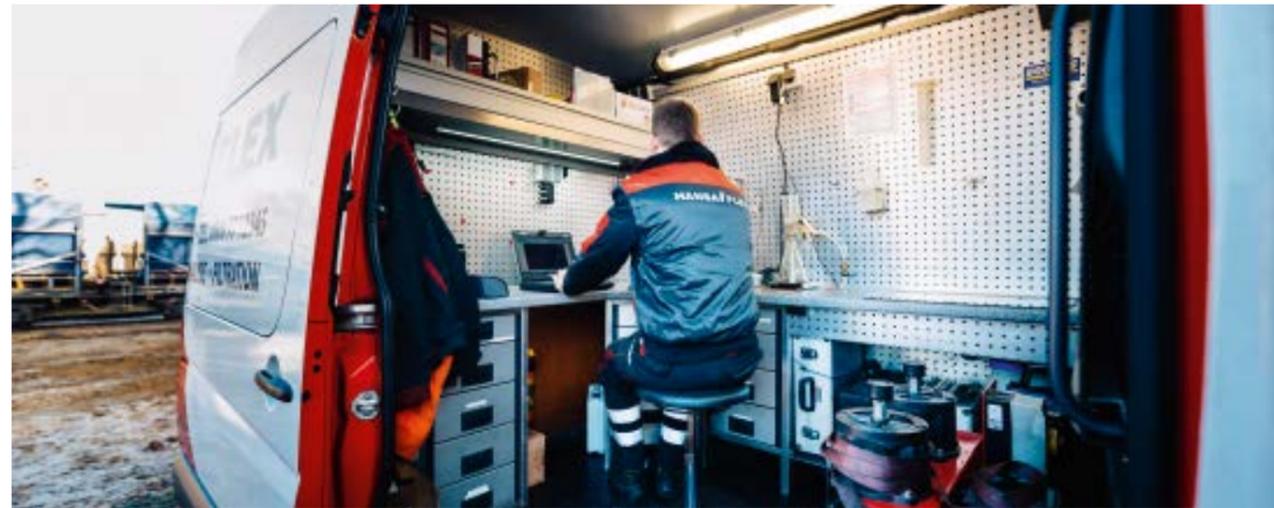
Die Fachwelt ist sich einig und spricht davon, dass bis zu 80 % der Ausfälle in hydraulischen Systemen auf eine unzureichende Pflege und Wartung der Hydraulikflüssigkeiten zurückzuführen sind.

Experts agree that up to 80 % of failures in hydraulic systems are due to insufficient care and maintenance of the hydraulic fluids.

# OIL ANALYSIS

## THE BLOOD COUNT OF A HYDRAULIC SYSTEM

Everybody is familiar with the situation where you don't feel well and might even be in pain. Often, the first step is to go straight to the doctor. To find out exactly what is wrong with you as a patient, taking a blood sample is usually the best way. This should be taken from the human bloodstream at regular intervals anyway, as a precautionary measure to prevent diseases. A similar strategy should be adopted with hydraulic systems.



Parts of hydraulic systems can be compared to the functions of the human body. The heart is often referred to as a pump, the kidneys could be called a filter and the arteries and veins are the hydraulic hose lines.

Experts agree that up to 80 % of failures in hydraulic systems are due to insufficient care and maintenance of the hydraulic fluids. This is where the operator of these systems can actively intervene and take countermeasures. Oil analyses are a perfect measure here. Optimum control of the condition of the oil can make a major contribution in the field of preventive maintenance, otherwise known as Maintenance 4.0. It enables component failures or damage to be detected at an early stage, which reduces major breakdowns or unplanned and costly downtimes to a minimum.

The first step for a representative and meaningful oil analysis starts with the right choice of the appropriate analysis set, as well as the laboratory. We always recommend using an independent service provider. In addition, it is important that suitable and clean sample containers are used, that oil samples are not taken with contaminated sampling equipment and that the samples are not taken from an unsuitable location.

The selection of the analysis set depends, among other things, on the hydraulic fluid used. The question also has to

be asked as to what results are required and what remedial measures are to be derived from the oil analysis: for example, if oil change or filter change intervals are to be determined, if damage is to be analysed or a quality check is to be carried out after a change of oil. If, due to a milky colouration of the oil, the operator of a system wants to know the exact water content of the hydraulic fluid used, the analysis set also has to be selected accordingly. Standard analyses often only indicate the water content as "OK" or "not OK". However, the exact water content in ppm (parts per million) is a decisive factor when it comes to the oxidation (ageing) of a hydraulic oil.

Just like a doctor, the laboratory has to know what is being looked for and why a sample is being submitted. Depending on the desired analysis, the laboratory receives a sample with a content of approx. 100 to 1,000 ml. Without detailed information, for example, the exact type of oil, the precise designation of the oil, the reason for the sample, etc., we usually receive only very vague statements about the condition of the oil or about recommended measures that may need to be taken. This is often very unhelpful for the sender of the sample and not at all productive. We therefore recommend that our seminar participants fill out the sample submission form completely and with all the available data. This enables the laboratory to draw conclusions and recommendations much more precisely and accurately, based on experience.

The laboratory's recommendations are based, among other factors, on the interplay of the individual elements subject to wear and tear. As a rule, wear and tear generally occurs in conjunction with other factors. An increased iron value in the analysis results often also means that copper and/or chromium can be detected. Depending on how high these values are, this can indicate the failure of a pump or motor, among other things. In this case, the laboratory usually differentiates between varying systems, such as mobile and stationary hydraulics.

Hydraulic fluids can also be contaminated with potassium and sodium. This could be a possible indication that artificial fertilisers or even cooling water have entered the hydraulic system. An increased silicon value could be due to the machine being operated in a quarry – without sufficient aeration filtration of the hydraulic tank. As already mentioned, water is the most common form of liquid contaminant. Incidentally, the analytical laboratory can even determine whether it is condensation water or tap water.

The general condition of the hydraulic oil is also considered during the analysis. Here, for example, the viscosity is determined at 40 °C and 100 °C. This makes it easy to see whether the oil specified in the accompanying document corresponds to what actually arrived at the laboratory.

Additives play a major role in hydraulic oils when it comes to pressure stability, wear protection or even corrosion protection. Every oil has its own "fingerprint". Through a special test procedure, the level of additives such as zinc,



Der erste Schritt für eine repräsentative und aussagekräftige Ölanalyse beginnt mit der richtigen Auswahl des passenden Analysesets sowie des Labors. Hier empfehlen wir immer, auf einen unabhängigen Dienstleister zurückzugreifen.

The first step for a representative and meaningful oil analysis starts with the right choice of the appropriate analysis set, as well as the laboratory. We always recommend using an independent service provider.

barium or phosphorus can be compared with a reference sample. This analysis procedure makes it possible to very clearly detect any mixing with other hydraulic oils.

The purity class of the hydraulic fluid, which incidentally also plays a very important role, is usually analysed in accordance with ISO 4406. Among other things, the result allows conclusions to be drawn about the use of the appropriate filter elements, and tells the operator whether the fluid has the required purity for the hydraulic components used.

**Conclusion:** A correctly sampled, documented and evaluated oil analysis can "save" machine lives.

**Author:** Matthias Müller, IHA Schulungs gGmbH, June 2021

ANALYSENERGEBNISSE / ANALYSIS RESULTS		AKTUELLE PROBE / CURRENT SAMPLE
LABORNUMMER / LABORATORY NUMBER		X X X
<b>GESAMTBEWERTUNG / OVERALL EVALUATION</b>		!
Untersuchungsdatum / Date of analysis		15.01.2019
Datum Probenentnahme / Sampling date		21.12.2018
Datum letzter Ölwechsel / Date of last oil change		-
Nachfüllmenge seit Wechsel / Refill quantity since change		-
Laufzeit seit Wechsel / Operating time since change		-
Laufzeit gesamt / Overall operating time		-
Öl gewechselt / Oil changed		NEIN / NO
<b>VERSCHLEISS / WEAR AND TEAR</b>		
Eisen / Iron	Fe mg/kg	61
Chrom / Chromium	Cr mg/kg	5
Zinn / Tin	Sn mg/kg	0
Aluminium / Aluminium	Al mg/kg	1
Nickel / Nickel	Ni mg/kg	0
Kupfer / Copper	Cu mg/kg	14
Blei / Lead	Pb mg/kg	14
Molybdän / Molybdenum	Mo mg/kg	1
Mangan / Manganese	Mn mg/kg	1
PQ-Index / PQ index	-	< 25
<b>VERUNREINIGUNG / CONTAMINATION</b>		
Silizium / Silicon	Si mg/kg	5
Kalium / Potassium	K mg/kg	0
Natrium / Sodium	Na mg/kg	0
Wasser / Water	%	< 0,10
<b>ÖLZUSTAND / OIL CONDITION</b>		
Viskosität bei 40 °C / Viscosity at 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	45,85
Viskosität bei 100 °C / Viscosity at 100 °C	mm <sup>2</sup> /s	7,04
Viskositätsindex / Viscosity index	-	111
Oxidation / Oxidation	A/cm	1
IR-Index / IR index	-	75,35
<b>ADDITIVE / ADDITIVES</b>		
Kalzium / Calcium	Ca mg/kg	48
Magnesium / Magnesium	Mg mg/kg	0
Bor / Boron	B mg/kg	1
Zink / Zinc	Zn mg/kg	439
Phosphor / Phosphorus	P mg/kg	328
Barium / Barium	Ba mg/kg	0
Schwefel / Sulphur	S mg/kg	3484



## TECHNIK ZUM ANFASSEN

# DAS COREUM IST EINE EINZIGARTIGE PLATTFORM FÜR MASCHINENVORFÜHRUNGEN UND SCHULUNGEN

**100 Maschinen und 300 Anbaugeräte auf 120.000 m<sup>2</sup> Gesamtfläche, 20.000 Besucher im Jahr, über 45 Partner sowie ein umfangreiches Veranstaltungs- und Schulungsangebot: Das Innovations- und Technologieforum Coreum setzt in jeder Hinsicht Maßstäbe – und bietet die Chance, Maschinen unter realistischen Bedingungen in der Rhein-Main-Region zu testen. HANSA-FLEX ist als Partner vor Ort mit dabei.**

Das Coreum ist weit mehr als eine Ausstellung. Wir wollten einen Ort schaffen, an dem sich Menschen aus den Branchen Bau, Umschlag und Recycling treffen, um Maschinen zu testen, Lösungen zu finden und Netzwerke zu knüpfen“, beschreibt Louis Rittersberger, Bereich Partner & Ausstellung, die Idee hinter dem Coreum. Das im Oktober 2018 eröffnete Innovations- und Technologieforum liegt verkehrsgünstig in Stockstadt am Rhein unweit von Darmstadt. Auf großzügigen Frei- und Hallenflächen präsentieren sich derzeit mehr als 45 Unternehmen, Tendenz steigend. Das Alleinstellungsmerkmal: Alle Maschinen lassen sich in Betrieb nehmen. Zahlreiche Demobaustellen und Musteranwendungen ermöglichen Produktvorführungen und Probefahrten unter echten Praxisbedingungen. Dazu kommt eine Beratung durch Vertreter der Hersteller und Mitarbeiter des Coreums.

### HYDRAULIK LIVE ERLEBEN

Die Entscheidung, sich als Partner im Coreum zu beteiligen, fiel HANSA-FLEX leicht: „Wir sind seit vielen Jahren mit der

Baumaschinenbranche eng verbunden. Zahlreiche Hersteller, Händler und Verleihparks sowie Unternehmen unterschiedlichster Größenordnung setzen auf HANSA-FLEX als Partner für Erstausrüstung und Service. Insofern lag es nahe, unsere Produkte und Dienstleistungen hier zu zeigen und mit den Besuchern in den Dialog zu treten“, erklärt Matthias Henke, Bereichsleiter Vertrieb und Marketing.

Neben ausgewählten Produkten präsentiert HANSA-FLEX zwei Serviceangebote: Im Außenbereich empfängt ein Servicecontainer die Besucher. Der etwa auf Großbaustellen eingesetzte 20-Fuß-Container beinhaltet eine komplett ausgestattete Hydraulikwerkstatt inklusive Teilelager und empfiehlt sich durch seine autarke Funktionsweise für abgelegene Einsatzorte. Wer wissen will, wie der mobile Hydraulik-Sofortservice in kurzer Zeit Hydraulikschlauchleitungen vor Ort fertigt, kann sich in Stockstadt selbst ein Bild machen: Im Innenbereich zeigt ein Servicefahrzeug, was mit einem durchdachten Konzept auf engem Raum alles möglich ist.

### PRAXISORIENTIERTE SCHULUNGEN

Nicht nur die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Hydraulik, sondern auch der richtige Umgang damit stehen im Coreum im Mittelpunkt. Die Internationale Hydraulik Akademie (IHA), mit der HANSA-FLEX eng zusammenarbeitet, ist ebenfalls Partner des Coreums und bietet in Stockstadt jährlich rund 25 mehrtägige Schulungen an. „Hydraulik ist kein klassischer Ausbildungsberuf. Mit unserem vielseitigen Schulungsangebot schließen wir diese Lücke und tragen dazu bei, dass unsere Kunden Hydraulik sicher, effizient und wirtschaftlich einsetzen“, berichtet IHA-Trainer Jens Naumann. Die Schulungen für Anfänger wie Fortgeschrittene sind dabei nicht auf die Theorie beschränkt, sondern beinhalten stets auch zahlreiche Praxisseinheiten. An sechs komplett ausgestatteten Lehrständen für die Mobil- und Industriehydraulik sowie die hydraulische Leitungstechnik bearbeiten die Teilnehmer unterschiedlichste, praxisnahe Versuche und Aufgabenstellungen selbst – vom einfachen Anschließen einer Hydraulikschlauchleitung über den Aufbau eines Hydraulikkreislaufes bis hin zur Planung und Umsetzung einer komplexen Steuerung mit Ventilblöcken. „Wir freuen uns, dass wir mit dem Coreum neben Dresden und Linz jetzt über einen dritten Standort für unsere Schulungen am Lehrstand verfügen, um Hydraulikwissen praxisorientiert zu vermitteln“, ergänzt IHA-Trainer Matthias Müller.

### TRAINING AN DER MASCHINE

Die einmalige Präsenz unterschiedlicher Hersteller auf einem Gelände ermöglicht einen noch stärkeren Praxisbezug in

der Aus- und Weiterbildung als bisher. Schulungsinhalte lassen sich live an verschiedenen Maschinen beobachten, um spezifische Anforderungen vor Ort kennenzulernen. So verwundert es nicht, dass auch HANSA-FLEX das Coreum für die Fortbildung der eigenen Mitarbeiter nutzt. Ein eigens konzipiertes Training macht die Mitarbeiter des Hydraulik-Sofortservice fit für den Umgang mit Baumaschinen. „Ob Bagger, Radlader oder Anbaugerät: Wir vermitteln direkt an der Maschine, worauf es im Servicefall ankommt“, gibt Müller Einblicke. Ein besonderes Highlight bildet dabei die Fahrstunde: Unter Anleitung der Instrukturen nehmen die Servicemitarbeiter selbst Platz hinter dem Steuer. Sie werden so in die Lage versetzt, sich in die Bedienung der Baumaschinen hineinzusetzen.

### EINZIGARTIGES AMBIENTE

Kunden wie Mitarbeiter sind sich einig: Das Coreum bietet ein optimales Umfeld – nicht nur für Schulungen, sondern auch für den gegenseitigen Austausch. „Die einmalige Möglichkeit, mit einer Vielzahl von Herstellern ins Gespräch zu kommen, verschafft Einblicke in neue Technologien, gibt Impulse für Problemlösungen und ermöglicht einen Wissenstransfer, von dem alle Seiten profitieren“, bringt Naumann die Vorteile auf den Punkt. Zum ausgesprochen positiven Feedback trägt auch die Location mit ihren vielseitigen Angeboten von Catering bis hin zu Mitmachangeboten bei: „Wer im Baggersimulator sitzt oder einen gigantischen Radlader selbst bewegt, bekommt schnell große Kinderaugen“, schmunzelt Naumann.



Auf großzügigen Frei- und Hallenflächen präsentieren sich derzeit mehr als 45 Unternehmen, Tendenz steigend. Das Alleinstellungsmerkmal: Alle Maschinen lassen sich in Betrieb nehmen.

More than 45 companies are currently presenting their products and services in spacious open-air and indoor areas, and this number is rising. The unique selling point: all the machines can be experienced live.



## HANDS-ON TECHNOLOGY

### THE COREUM IS A UNIQUE PLATFORM FOR DEMONSTRATING MACHINERY AND HOLDING TRAINING COURSES

100 machines and 300 attachments over a total area of 120,000 m<sup>2</sup>; 20,000 visitors a year, more than 45 partners and a comprehensive range of events and training courses. The Coreum Innovation and Technology Forum sets standards in every respect – and offers an opportunity to test machines under real conditions in the Rhine-Main region. HANSA-FLEX is closely involved as an on-site partner.

The Coreum is much more than an exhibition site. We wanted to create a place where people from the construction, materials handling and recycling industries can get together to test machines, find solutions and network”, is how Louis Rittersberger from the Partner & Exhibition section describes the idea behind the Coreum. The Innovation and Technology Forum, which opened in October 2018, is conveniently located in Stockstadt am Rhein, not far from Darmstadt. More than 45 companies are currently presenting their products and services in spacious open-air and indoor areas, and this number is rising. The unique selling point: all the machines can be experienced live. Numerous demonstration facilities and sample applications enable product demonstrations and test drives under real practical conditions. In addition, advice is provided by representatives of the manufacturers and Coreum staff.

#### EXPERIENCE HYDRAULICS LIVE

The decision to participate as a partner in the Coreum was an easy one for HANSA-FLEX: “We have been closely associated with the construction machinery industry for many years.

Numerous manufacturers, dealers and machinery hire companies, as well as enterprises of all sizes, rely on HANSA-FLEX as their partner for original equipment and service. So it made sense for us to present our products and services here and to enter into discussions with visitors”, explains Matthias Henke, Head of Sales and Marketing. In addition to selected products, HANSA-FLEX presents two special services: a service container welcomes visitors in the outdoor area. The 20-foot container, which is used on large construction sites for example, contains a fully equipped hydraulic workshop, including a parts store and, thanks to its self-sufficient mode of operation, is recommended for remote locations. In Stockstadt, those who want to know how the Rapid Hydraulic Service can quickly and easily produce hydraulic hoses on site can see for themselves: in its interior, a service vehicle shows what is possible in a small space with a well thought-out design.

#### PRACTICE-ORIENTED TRAINING

The focus at the Coreum is not only on the wide range of applications for hydraulics, but also on how to use them

correctly. The International Hydraulics Academy (IHA), with which HANSA-FLEX cooperates closely, is also a partner to the Coreum and every year offers around 25 training courses lasting several days in Stockstadt. “Hydraulics is not a conventional qualification you can train for, but we close this gap with our versatile range of training courses and help our customers to use hydraulics safely, efficiently and economically”, reports IHA instructor Jens Nauman. The training courses for beginners and advanced participants are not limited to theory, but always include numerous practical units. The participants work independently on a wide variety of practical experiments and tasks at six fully equipped training stands for mobile and industrial hydraulics, as well as hydraulic line technology – from the simple connection of a hydraulic hose line and the construction of a hydraulic circuit to the planning and implementation of a complex control system with valve blocks. “We are pleased that with the Coreum we now – in addition to Dresden and Linz – have a third location for our training courses at the instruction stand, where hydraulics know-how can be imparted in a practice-oriented manner,” adds IHA trainer Matthias Müller.

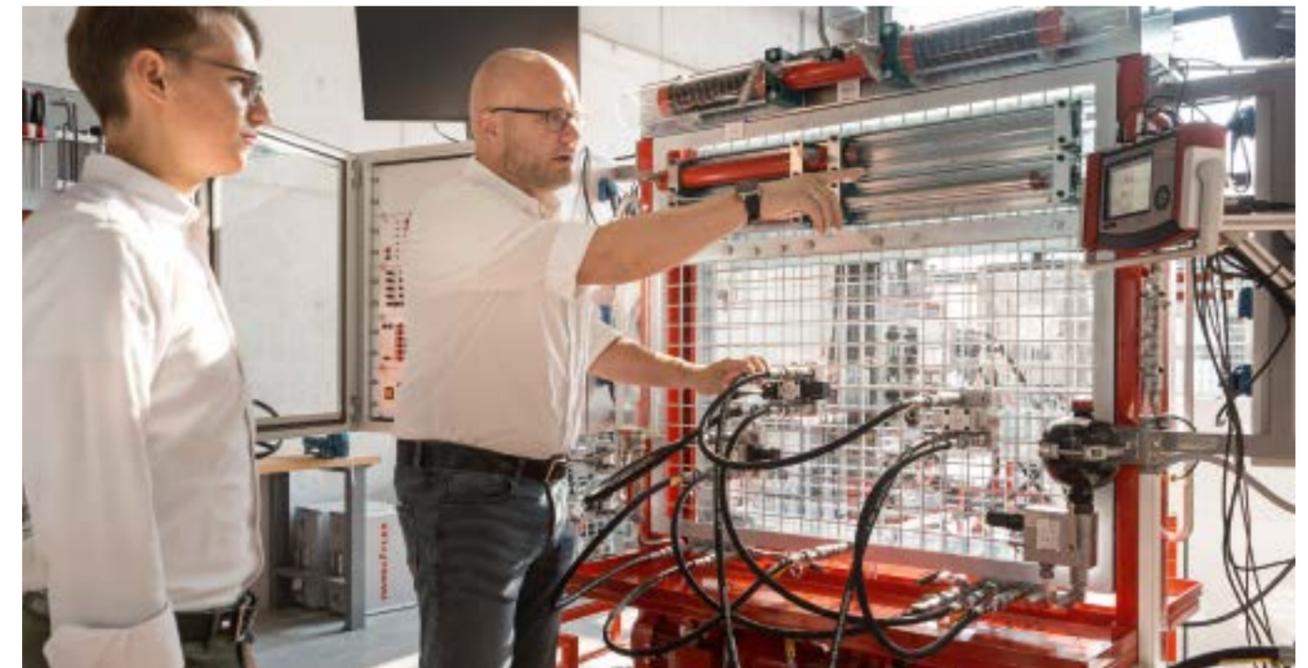
#### TRAINING DIRECTLY ON THE MACHINE

The unique presence of different manufacturers on one site enables even greater practical relevance in basic and advanced training than before. Training content can be observed

live on various machines, so that specific requirements can be studied on site. It is therefore not surprising that HANSA-FLEX also uses the Coreum for the further training of its own employees. A specially designed training course makes the technicians of the Rapid Hydraulic Service fit for handling construction machinery. “Whether it’s an excavator, wheel loader or attachment, we teach them directly on the machine what’s important when servicing is needed”, explains Müller. A special highlight is the driving lesson: The service technicians take a seat behind the wheel themselves under the guidance of the instructors. In this way, they are put in the position of being able to operate the construction machines themselves.

#### A UNIQUE AMBIENCE

Both customers and staff agree that the Coreum offers an ideal environment – not only for training courses but also for mutual interaction. “The unique opportunity to talk to a large number of manufacturers provides insights into new technologies, provides stimulus for problem solving and enables a transfer of knowledge from which all sides benefit”, says Naumann, summing up the advantages. The location with its versatile facilities, ranging from catering to hands-on activities, also contributes to the extremely positive feedback: “Your heart quickly starts to beat faster when you sit in the excavator simulator or steer a gigantic earthmover yourself”, says Naumann with a smile.



Nicht nur die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Hydraulik, sondern auch der richtige Umgang damit stehen auf dem Coreum im Mittelpunkt. Die Internationale Hydraulik Akademie (IHA) ist ebenfalls Partner des Coreums und bietet in Stockstadt jährlich rund 25 mehrtägige Schulungen an.

The focus at the Coreum is not only on the wide range of applications for hydraulics but also on how to use them correctly. The International Hydraulics Academy (IHA) is also a partner to the Coreum and every year offers around 25 training courses lasting several days in Stockstadt.

# Typisch .../Typically ... THAILAND

## Land der tausend Tempel

Thailand liegt am Golf von Thailand und grenzt im Westen an Myanmar, im Osten an Kambodscha, im Süden an Malaysia und im Nordosten an Laos. Der schmale, südliche Landesteil gehört zur Malakka-Halbinsel, während der weitaus größere Teil auf der Indochinesischen Halbinsel liegt. Die Amtssprache ist Thai, in den Großstädten wird auch Englisch gesprochen. Verschiedene chinesische Dialekte und Malaiisch sind ebenfalls stark vertreten. Die Religion spielt eine große Rolle in Thailand: Über 90 % der Bevölkerung sind Buddhisten. Es gibt etwa 30.000 buddhistische Tempel und ca. 250.000 Mönche.

Das Wort Thailand bedeutet übersetzt das „Land der Freien“. Der Name bezieht sich auf den Umstand, dass Thailand – bzw. das ehemalige Königreich Siam – als einziges Land in Südostasien keine europäische Kolonie war. Die wunderschöne Natur, herrliche Strände und die beeindruckenden Tempelanlagen des Landes ziehen Jahr für Jahr viele Touristen an.

## The land of a thousand temples

Thailand is located on the Gulf of Thailand and borders Myanmar to the west, Cambodia to the east, Malaysia to the south and Laos to the northeast. The narrow, southern part of the country is part of the Malay Peninsula, while the much larger section is on the Indochinese Peninsula. The official language is Thai, but English is also spoken in the major cities. Various Chinese dialects and Malay are also widely spoken. Religious faith plays a major role in Thailand: over 90 percent of the population are Buddhists. There are about 30,000 Buddhist temples and around 250,000 monks.

The word Thailand translates as "Land of the Free". The name refers to the fact that Thailand, or the former Kingdom of Siam, was the only country in south-east Asia that had not been a European colony. The country's beautiful scenery, magnificent beaches and impressive temples attract many tourists year after year.



## ALLGEMEINE FAKTEN GENERAL FACTS



513.115 KM<sup>2</sup>  
Gesamtfläche  
Total area



70 MIO.  
Einwohner  
Inhabitants



27,6 °C  
Durchschnittstemperatur  
Average temperature



BANGKOK  
Hauptstadt  
Capital city

Der **Wat Arun** („Tempel der Morgenröte“), ein 300 Jahre alter buddhistischer Tempel, liegt am Ufer des Chao-Phraya-Flusses in Bangkok / *The Wat Arun (Temple of the Dawn a 300-year-old Buddhist temple, is situated on the banks of the Chao Phraya River in Bangkok.*



ROT/WEISS/BLAU  
RED/WHITE/BLUE

Die **thailändische Flagge** zeigt fünf horizontale Streifen in den Farben Rot, Weiß, Blau (in doppelter Höhe), Weiß und Rot. Die Farben haben jeweils eine eigene Bedeutung. Die Farbe Rot steht für das Blut des Volkes, das Weiß für den buddhistischen Glauben und für die Reinheit. Das Blau wurde erst 1917 in die Flagge eingefügt und steht für die Monarchie. / *The Thai flag has five horizontal stripes in the colours red, white, blue (double height), white and red. The colours each have their own significance. The colour red stands for the blood of the people, the white for the Buddhist faith and for purity. The blue was only added to the flag in 1917 and represents the monarchy.*

**CHIANG DAO**  
Höhlentempel mit zahlreichen Buddha-Statuen

**CHIANG DAO**  
Cave temple with numerous Buddha statues

**CHIANG MAI**  
„Rose des Nordens“: Ihr Wahrzeichen ist der Tempel Wat Phra That Doi Suthep

**CHIANG MAI**  
The "Rose of the North". Its landmark is the Wat Phra That Doi Suthep temple

**LAMPANG**  
alte Teakhäuser in der Altstadt

**LAMPANG**  
Traditional teak houses in the old town

**PHUKET**  
„Big Buddha“ ist 45 m hoch

**PHUKET**  
The "Big Buddha" is 45 m high

**WAT RONG KHUN**  
der weiße Tempel

**WAT RONG KHUN**  
The white temple

**LANNA**  
der Norden Thailands, das „Land der Millionen Reisfelder“

**LANNA**  
The north of Thailand, the "land of a million rice paddies"

**BANGKOK**  
Grand Palace und der schwimmende Markt

**BANGKOK**  
The Grand Palace and floating market

**RIVER-KWAI-BRÜCKE**  
und das JEATH-Kriegsmuseum, das den Bau der sogenannten Todeseisenbahn dokumentiert

**THE BRIDGE ON THE RIVER KWAI**  
and the JEATH War Museum, which documents the construction of the so-called "Death Railway".

**SMARAGDHÖLEN**  
auf der Insel Koh Mook

**EMERALD CAVES**  
on the island of Koh Mook



## HANSA-FLEX THAILAND

HANSA-FLEX THAILAND		
BANGKOK Hauptsitz Headquarters	2003 Gründungsjahr Founding year	24 Mitarbeiter Employees
3 Niederlassungen Branches	3 Servicefahrzeuge Service vehicles	



AYUTTHAYA  
WELTKULTURERBE  
AYUTTHAYA  
A WORLD HERITAGE  
SITE

**Kletter- und Taucherparadies:** Die Karstformationen rund um Krabi sind für Kletterer aller Niveaus geeignet und die Korallengärten locken ins Meer. / **A paradise for climbers and divers:** The karst structures around Krabi are suitable for climbers of all levels and the coral gardens attract divers into the sea.

**Für Schwindelfreie:** 16 m lang ist der Wat Pha Tak Suea Sky-Walk in Sangkhom in Nordthailand. Er bietet einen Ausblick auf den Mekong bis nach Laos. / **For those with a head for heights:** The Wat Pha Tak Suea sky-walk in Sangkhom in northern Thailand is 16 m long. It offers a spectacular view of the Mekong River all the way to Laos.

**UNESCO-Weltkulturerbe:** Ayutthaya, die einstige Hauptstadt des Königreichs Siam, wurde 1767 zerstört. Auf dem riesigen Gelände reiht sich eine Tempelruine an die nächste. / **A UNESCO World Heritage Site:** Ayutthaya, the former capital of the Kingdom of Siam, was destroyed in 1767. One temple ruin follows the next on the huge site.

**SEHENSWERTES**  
PLACES OF INTEREST



Der siebenstufige Wasserfall Huay Mae Khamin in Kanchanaburi bietet ein atemberaubendes Naturschauspiel / The seven-step Huay Mae Khamin waterfall in Kanchanaburi is a breathtaking natural phenomenon.

**FLORA & FAUNA**

13 M

lang wird der weltgrößte Fisch, der Walhai, im Golf von Thailand / is the length reached in the Gulf of Thailand by the whale shark, the world's largest fish

7.000

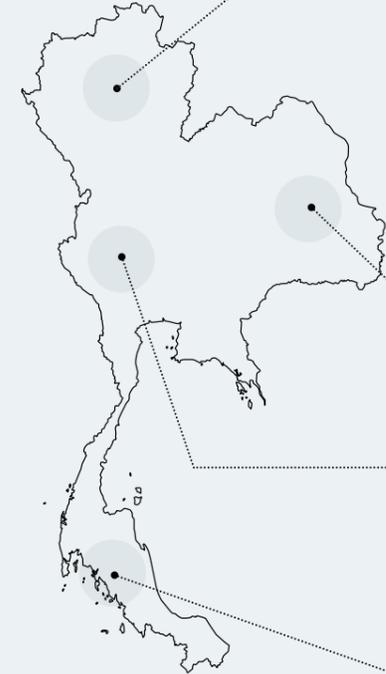
Insekten- und 500 Schmetterlingsarten gibt es / species of insect and 500 butterfly species are found in the country

70 M

hoch werden die Bäume im Süden / is the height which trees in the south can reach

**KULINARISCHES GRUNDWISSEN**  
BASIC CULINARY KNOWLEDGE

**Eine Schüssel Reis** darf bei einem thailändischen Essen nicht fehlen. Schon zum Frühstück wird Reissuppe oder Reis mit Gemüse gegessen. Besonders beliebt und verbreitet ist das thailändische Curry, meist mit Kokosmilch und verschiedenen Gemüsesorten zu Reis. Frische Zutaten sind selbstverständlich, Currypasten, Chili, Ingwer und Koriander sorgen für würziges und scharfes Aroma. / **A bowl of rice** is an essential part of every Thai meal. Rice soup or rice with vegetables is even eaten for breakfast. Thai curry is particularly popular and widespread, usually with coconut milk and various vegetables with rice. Fresh ingredients are a matter of course, while curry pastes, chilli, ginger and coriander provide spicy and hot aromas.



**NORDEN / NORTH**  
Mango Sticky Rice (Dessert aus Klebereis, Mango, Kokosmilch), Tom Yum Goong (scharfe und saure klare Suppe mit Shrimps), Mieng Kham (Snack aus Chaplu-Blättern) / *Mango sticky rice (dessert of sticky rice, mango, coconut milk), Tom Yum Goong (hot and sour clear soup with shrimps), Mieng Kham (a snack of chaplu leaves)*

**WESTEN / WEST**  
Pad Kra Pao (Hackfleisch mit Chilis, Basilikum, Knoblauch, Sojasoße) / *Pad Kra Pao (minced meat with chillies, basil, garlic, soy sauce)*

**OSTEN / EAST**  
Pad Thai (gebratene Reisbandnudeln mit Krabben), scharfer Papaya-Salat (Chili, Tomaten, Erdnüsse) / *Pad Thai (fried rice ribbon noodles with shrimps), spicy papaya salad (chilli, tomatoes, peanuts)*

**SÜDEN / SOUTH**  
Meeresfrüchte und Fische aller Art, Massaman Curry (Hühnerfleisch und Gewürze) / *Seafood and fish of all kinds, Massaman curry (chicken and spices)*

Wie bereitet man eine scharfe und saure Zitronengras-Garnelen-Suppe zu?  
[www.hansa-flex.com/tom\\_yum\\_goong\\_nam\\_sai](http://www.hansa-flex.com/tom_yum_goong_nam_sai)



How to prepare a hot and sour lemon grass and prawn soup.  
[www.hansa-flex.com/tom\\_yum\\_goong\\_nam\\_sai\\_en](http://www.hansa-flex.com/tom_yum_goong_nam_sai_en)



**DAS WUSSTEN SIE NOCH NICHT ...**  
YOU MAY NOT KNOW THAT ...

169 Zeichen hat der offizielle Name von Bangkok (Krungthepmahanakhon Amonrattanakosin Mahintharayutthaya Mahadilokphop Noppharatchathani-burirom Udomratchaniwetmahasathan Amonphimanawatansathit Sakkathattiyawitsanukamprasit)

characters make up the official name of Bangkok (Krungthepmahanakhon Amonrattanakosin Mahintharayutthaya Mahadilokphop Noppharatchathani-burirom Udomratchaniwetmahasathan Amonphimanawatansathit Sakkathattiyawitsanukamprasit)

15 Zentimeter misst der aus Rattan geflochtene Ball des Nationalsports Sepak Takraw, der nicht mit den Händen über das gespannte Netz gespielt werden darf

centimetres is the size of the woven rattan ball used in the national sport of Sepak Takraw, a kind of volleyball using the feet.

16 Millionen Besucher kommen pro Jahr nach Bangkok

million people visit Bangkok every year

1 Million leere Bierflaschen wurden beim Bau der Tempelanlage „Wat Lan Khuat“ verbaut

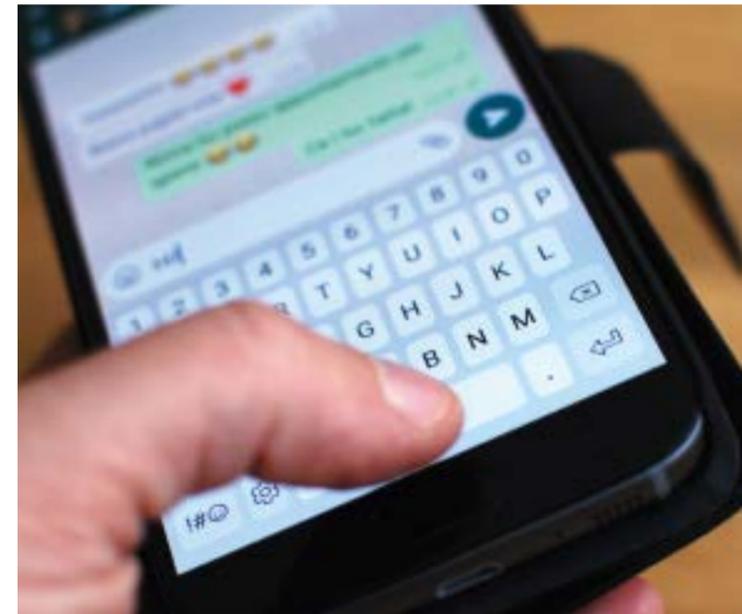
million empty beer bottles went into the building of the Wat Lan Khuat temple complex





Die Notwendigkeit, Abstand zu halten, hat auch das Kommunikationsverhalten nachhaltig gewandelt.

The need to maintain social distancing has also changed our communication practices in the long term.



Da Kurznachrichten zu Fehlschlüssen und -interpretationen führen können, sollte man über dieses Medium besser nicht versuchen, ernsthafte Probleme zu lösen.

As short messages can lead to misconceptions and misinterpretations, it is better not to try to solve serious problems via this medium.

## KOMMUNIKATION 4.0

### MODERNE TECHNOLOGIE BIRGT CHANCEN UND RISIKEN

**Die Corona-Krise hat die Arbeitswelt verändert und viele Entwicklungen beschleunigt, die bisher noch in den Kinderschuhen steckten. Die Notwendigkeit, Abstand zu halten, hat auch das Kommunikationsverhalten nachhaltig gewandelt. Da der direkte persönliche Kontakt eingeschränkt wurde, entfallen Gespräche in der Teeküche des Büros, der Kantine oder auf dem Flur. Stattdessen wird mehr und mehr digital kommuniziert. Das hat Vor- und Nachteile.**

**A**uch wenn wir uns die Arbeitswelt gar nicht mehr ohne sie vorstellen können, sind die modernen elektronischen Kommunikationsmittel noch gar nicht so alt. Gemessen an der klassischen Briefpost sind E-Mail oder Chats sogar jung. Vor genau 50 Jahren wurde der erste elektronische Brief verschickt und die E-Mail geboren. Seitdem nimmt der Versand von geschäftlichen und privaten Briefen auf dem Postweg mehr und mehr ab. Private handgeschriebene Briefe gelten heute als etwas ganz Besonderes. Urlaubskarten, früher ein persönlicher Gruß aus der Ferne, werden jetzt digital mit dem Smartphone erstellt und zeitsparend auf den elektronischen Weg gebracht. Im Jahr 1992 wurde die erste SMS (Short Message Service) an ein Mobiltelefon verschickt. Zwanzig Jahre später schrieb jeder Deutsche bereits durchschnittlich 700 dieser Kurznachrichten jährlich. Allerdings wurde kurz darauf das Smartphone erfunden und das „Simsen“ wieder unmodern, da sich nun neue und einfachere technische Möglichkeiten bieten.

#### CHAT-APPS WERDEN BERUFLICH GENUTZT

Mitteilungen und Nachrichten werden heute überwiegend über Messenger-Dienste wie WhatsApp, Signal, Facebook

oder Telegram gesendet. Weltweit nutzen über vier Milliarden Menschen aktiv diese Chat-Apps, die trotz datenrechtlicher Bedenken vielfach auch im beruflichen Umfeld eingesetzt werden: Teams verabreden sich via Messenger, dem Kunden wird schnell eine Terminverschiebung mitgeteilt oder dem Chef eine Krankmeldung avisiert. Heikel sind bei Gruppen-Chats alle Äußerungen, die als vertraulich eingestuft werden können. Dies gilt nicht nur für beruflich motivierte Chats, sondern auch für private Gruppen. Als Faustregel mag hier gelten, dass man nichts im digitalen Raum preisgeben sollte, was man nicht auch im direkten Kontakt mit den Menschen der Gruppe erzählen würde. Politische Äußerungen fallen ebenso darunter wie Geschichten über andere, finanzielle Angelegenheiten und Ähnliches.

#### MISSVERSTÄNDNISSE DURCH EMOJIS

Privat wird ebenfalls viel digital geschrieben: Chats und Posts bei Facebook oder Instagram werden kommentiert oder dem Onkel über diese Medien zum Geburtstag gratuliert. Wo Worte fehlen oder das oftmals mühsame Tippen auf der Smartphone-Tastatur zu lange dauern würde, werden Emojis

und Bildchen verwendet, die die momentane Stimmung ausdrücken sollen. Kurze Buchstabenfolgen ersetzen ganze Worte, was beim nicht eingeweihten Empfänger Unverständnis hervorrufen mag. Diese Schnelligkeit fördert beruflich wie privat Missverständnisse in der Kommunikation. Denn kurze, unvollständige Sätze, Abkürzungen und Emojis bieten reichlich Interpretationsspielraum. Der vermeintliche Vorteil der schnellen Mitteilung verkehrt sich ins Gegenteil und führt zu zeitlichen Verzögerungen, weil der Empfänger nachfragen muss, wie eine Aussage denn gemeint sei. Nicht selten spielen Absender und Adressat erst eine Weile „Pingpong“, bis der Sachverhalt geklärt ist. In solchen Fällen hilft meist nur eins: ein Anruf und das direkte Gespräch miteinander. Dies funktioniert in den modernen Messenger-Apps auch per Video-Anruf, sodass die Gesprächspartner die Mimik des jeweils anderen wahrnehmen können. Alternativ, aber sicher nicht ganz so effektiv, kann eine Sprachnachricht abgesetzt werden.

Da Kurznachrichten zu Fehlschlüssen und -interpretationen führen können, sollte man über dieses Medium besser nicht versuchen, ernsthafte Probleme zu lösen. Zu groß ist die Gefahr, dass schriftliche Aussagen anders als gemeint ausgelegt werden. Die Dokumentation eines Chats für eine möglicherweise notwendige juristische Beweisführung ist ebenfalls problematisch.

#### DISZIPLIN IM ONLINE-MEETING

Durch Social Distancing und den Umzug ins Homeoffice werden nicht nur mehr E-Mails geschrieben, auch die direkte geschäftliche Kommunikation hat sich mehr und mehr in den virtuellen Raum verlagert. Zeitaufwendige und teure Dienstreisen entfallen dadurch. Statt Meetings im Besprechungszimmer abzuhalten, nehmen die Mitarbeiter vor dem Bildschirm zu Hause Platz. So können Teams und Arbeitsgruppen in Kontakt bleiben und anstehende Aufgaben und Herausforderungen direkt und mit Blickkontakt miteinander besprechen. Solche Online-Besprechungen über Zoom, Teams oder GoToMeeting erfordern Disziplin von den Teilnehmenden. Die Gruppe sollte nicht zu groß sein, damit die Bilder der Teilnehmer nicht auf Briefmarkengröße schrumpfen oder gar nicht mehr eingeblendet werden. Auch bei kleinen Gruppen gilt: Rücksichtnahme auf die anderen ist noch mehr als im realen Meeting gefordert. Damit die Konferenz gelingt, sollten alle ausreden dürfen und einander nicht ins Wort fallen. Durcheinanderzureden sollte ebenfalls tabu sein, da bei der Übertragung durch Mikrofon und Lautsprecher ein unverständliches Stimmengewirr entsteht.

## COMMUNICATION 4.0

### MODERN TECHNOLOGY HOLDS BOTH RISKS AND OPPORTUNITIES

The Covid-19 crisis has changed the world of work and accelerated many developments that were previously in their infancy. The need to maintain social distancing has also changed our communication practices in the long term. As direct personal contact has been curtailed, conversations around the water cooler, in the canteen or in the corridor are no longer as frequent. Instead, people are communicating more and more electronically. This has both advantages and disadvantages.



Even though we can no longer imagine the working world without them, modern electronic means of communication are not particularly old. Compared to the classic letter, emails and chats are a relatively recent development. The first electronic letter was sent exactly 50 years ago, and email was born. Since then, the sending of business and private correspondence by post has been decreasing all the time. Today, private handwritten letters are regarded as something highly unusual. Holiday cards, once a personal greeting from afar, are now created digitally on a smartphone and sent electronically to save time. In 1992, the first SMS (short messaging service) was sent to a mobile phone. Twenty years later, everyone in Germany was already writing an average of 700 of these short messages a year. However, shortly afterwards, the smartphone was invented and texting became unfashionable again, as new and simpler technical possibilities were now available.

#### CHAT APPS ARE REGULARLY USED AT WORK

Nowadays, messages are mainly sent via messenger services such as WhatsApp, Signal, Facebook or Telegram. More than

four billion people worldwide actively use these chat apps, many of which are also used in a business environment despite data protection concerns. Teams make appointments via Messenger, customers are quickly informed about a rescheduled appointment, or the boss is notified about a sick note. In group chats, any statements that can be classified as confidential are problematic. This applies not only to work-related chats but also to private groups. A rule of thumb that may apply here is that you should not reveal anything in the digital sphere that you would be reluctant to share in direct contact with the people in the group. This includes political statements as well as stories about others, financial matters and the like.

#### MISUNDERSTANDINGS CAUSED BY EMOJIS

Privately, there is also a lot of digital communication: chats and posts on Facebook or Instagram are commented on, or an uncle is congratulated on his birthday in this way. Where words prove inadequate or the often tedious typing on a smartphone keyboard would take too long, emojis and pictures are used to express our current mood. Short sequences of letters replace

whole words, which may cause misunderstanding on the part of the uninitiated recipient. The speed involved also promotes misunderstandings in communication, both professionally and privately. This is because short, incomplete sentences, abbreviations and emojis offer plenty of room for misinterpretation. The supposed advantage of quick communication turns into exactly the opposite and leads to delays because the recipient has to ask what is meant by a statement. It is not uncommon for the sender and recipient to play "ping-pong" for a while until the facts of the matter are clarified. In such cases, there is usually only one thing that helps: a phone call and a direct conversation. In modern messenger apps, this can also be done by video call, so that the parties can see each other's facial expressions. Alternatively, but certainly not quite as effectively, a voice message can be sent.

Since short messages can lead to misconceptions and misinterpretations, it is better not to try to solve serious problems via this medium. The danger is too great that written statements will be interpreted in a way that is different to what was intended. The documentation of a chat for the purpose of providing potential legal evidence is also problematic.

#### DISCIPLINE IN ONLINE MEETINGS

Due to social distancing and the switch to working from home, not only are more emails being written, direct business communication has also shifted more and more into the virtual sphere. As a result, time-consuming and expensive business trips are no longer necessary. Instead of holding meetings in a conference room, colleagues now sit down in front of their computer screens at home. This enables teams and working groups to stay in touch and discuss upcoming tasks and challenges directly and with eye contact. However, such online meetings via Zoom, Teams or GoToMeeting require discipline from the participants. The group should not be too large to ensure that the screens of the participants don't shrink to the size of postage stamps or disappear altogether. Even with small groups, consideration for others is even more important than at a real meeting. To make sure that the conference is successful, people should be allowed to finish speaking and not interrupt each other. Talking at cross-purposes should also be taboo, as the transmission through microphones and loudspeakers creates an incomprehensible babble of voices

### DER LEISTUNGSSTÄRKSTE ZUCKERRÜBENVOLLERNTER WELTWEIT

#### THE MOST POWERFUL SUGAR BEET HARVESTER IN THE WORLD



Im Einsatz: Die faszinierende Maschine von S. 26  
In action: the fascinating machine from P. 26



## GELEBTE TRADITION

### FENJA TIENKEN NIMMT AN VOLKSTANZTURNIEREN TEIL

**Fenja Tienken engagiert sich seit mehr als sieben Jahren ehrenamtlich in der Landjugend Driftsethe. Gemeinsam mit anderen Jugendlichen des 1.000-Seelen-Orts veranstaltet sie regelmäßig verschiedene Feste und Aktionen für die Dorfgemeinschaft. Ein Highlight im jährlichen Veranstaltungskalender sind die Volkstanz- und Walzerturniere, an denen Fenja Tienken seit vielen Jahren erfolgreich teilnimmt.**

In dem Ort Driftsethe im niedersächsischen Landkreis Cuxhaven herrscht ein reges Vereins- und Verbandsleben. Ein wichtiger Teil der Dorfgemeinschaft ist die 1923 gegründete Landjugend. „Uns ist es wichtig, Traditionen weiterzuführen und einen aktiven Beitrag zum Dorfleben zu leisten“, führt die 20-jährige Fenja Tienken aus. Bereits ihre Mutter und Großmutter waren in der Landjugend aktiv. Als Mitglied des Festausschusses war Fenja Tienken für die Organisation des Osterfeuers und das Maibaumaufstellen verantwortlich. Seit 2017 ist die gebürtige Driftsetherin zudem als Schriftwartin im Vorstand vertreten. „In dieser Funktion bin ich für die Erstellung des Jahresberichts, der Veranstaltungs-Flyer sowie des Protokolls während der jährlichen Generalversammlung und die Betreuung unseres Social-Media-Auftritts zuständig.“ Wie wichtig das ehrenamtliche Engagement ist, zeigt ein Blick in die Statistik: Nur noch rund 200 Landjugend-Gruppen gibt es in ganz Niedersachsen. Auch die Volkstanzgruppen werden immer weniger. „Umso schöner ist es, dass wir seit der Gründung der Landjugend vor knapp 100 Jahren auch immer

eine Tanzgruppe haben“, freut sich Fenja Tienken. Eine so lange Tradition ist außergewöhnlich: Driftsethe ist die einzige Tanzgruppe im Südkreis Cuxhaven, die durchgängig bis heute aktiv ist.

#### VOLKSTANZ FÜR ALLE

Die Volkstanzgruppe zeigt bei verschiedenen Anlässen wie der Seniorenweihnachtsfeier oder Polterabenden ihr Können. Im Frühjahr und Herbst nehmen die Tänzerinnen und Tänzer aus Driftsethe zudem an den Tanzturnieren der anderen Ortsgruppen teil. Das Training dafür beginnt meist zwei Monate davor. „Ein- bis zweimal in der Woche treffen wir uns dafür in unserem Vereinsraum in der ehemaligen Schule. Alle zwei Jahre veranstalten wir zudem in der Mehrzweckhalle ein eigenes Volkstanz- und Walzerturnier.“ Die teilnehmenden Tanzgruppen reisen dabei meist aus dem Nordosten Niedersachsens an. Die Tänze werden in Gruppen, sogenannten Tanzkreisen, bestehend aus acht, neun oder auch sechzehn Personen ausgeführt und setzen sich aus verschiedenen Tanzfiguren

und Schritten wie dem Drei- oder Kreuztupftritt zusammen. Das Wissen um die Schrittfolgen wird von Generation zu Generation weitergegeben und in Tanzbeschreibungen auf Papier festgehalten. Standardtänze wie Discofox und Quickstepp lernen die Jugendlichen bereits mit 14 Jahren im Tanzkurs. „In unserer Freizeit bringen wir uns Tänze auch gegenseitig bei“, erzählt Fenja Tienken. „Kürzlich habe ich beispielsweise zusammen mit einer Freundin Linedance ausprobiert.“

#### AUF ERFOLGSKURS

Entsprechend ihrem Schwierigkeitsgrad werden die Tänze klassifiziert. „In der Gruppe B werden leichte Tänze für Anfänger gezeigt, in Gruppe A die schwierigen für Fortgeschrittene“, berichtet Fenja Tienken. „Und wenn man einen Tanz aufführt, mit dem man im Vorjahr bereits gewonnen hat, dann tritt man in Gruppe C, ‚den gesperrten Tänzen‘, auf.“ Bewertet werden die Volkstänze nach festgelegten Richtlinien. Insgesamt zwölf verschiedene Bewertungskriterien wie Ausdruck, Synchronismus und Rhythmus gibt es. Mit dem Richttanz geben die Gastgeber den Wertungsmaßstab vor. „Jeder der vier Richter kann je nach Anzahl der Tanzpaare um die 50 Punkte vergeben“, führt Fenja Tienken aus. Bei den meisten Turnieren können sich die Tanzkreise aus Driftsethe über hohe Punktzahlen und eine Platzierung auf dem Siegertreppchen freuen. Neben bekannten Volkstänzen wie dem Hettlinger, Jampspolka oder der Holsteiner Dreitour wirbeln die jungen Tänzerinnen und Tänzer auch im Dreivierteltakt über das Parkett: „Auf einem Turnier wechseln sich Volkstänze und Walzerrunden ab.“

#### HEIMATVERBUNDEN

Ein Merkmal der Landjugendgruppen ist vor allem die jeweilige Tracht. Die Landjugend Driftsethe legt hierbei besonders Wert auf die örtliche Tradition und die eigenen Vereinsfarben. „Wir Damen tragen eine Tracht, die Moderne und Tradition verbindet: Die gelbe Schürze sowie der grüne Rock spiegeln unsere Vereinsfarben wider, das schwarz-weiß karierte Mieder verleiht dem Ganzen etwas Pepp.“ Wie bei der Tracht bringt sich die Tanzgruppe auch bei der Ausgestaltung der Tänze ein. Der ganze Stolz der Driftsether ist der von einem inzwischen passiven Mitglied selbst kreierte Celtic Life, mit dem sie bereits mehrfach das Pokalturnier gewonnen haben.

#### ENGAGEMENT VOR ORT

Neben dem Tanzturnier veranstaltet die Landjugend jedes Jahr zahlreiche Events und Aktionen im Dorf: Von der Denkmalpflege über das Organisieren des Osterfeuers und Erntefests bis hin zur Seniorenweihnachtsfeier bringen sich die Jugendlichen gerne in die Gemeinschaft ein. „Bei diesen Gelegenheiten sieht man, wie stark der Zusammenhalt aller Generationen bei uns ist“, freut sich Fenja Tienken. Dafür nimmt die angehende Groß- und Außenhandelskauffrau bei

HANSA-FLEX auch gerne die tägliche Pendelstrecke von rund 50 km zur Zentrale in Bremen in Kauf.



Fenja Tienken engagiert sich seit mehr als sieben Jahren ehrenamtlich in der Landjugend Driftsethe. Ein Merkmal der Landjugendgruppen ist vor allem die jeweilige Tracht.

Fenja Tienken has been a volunteer in the Driftsethe rural youth group for more than seven years. One characteristic of rural youth groups is their traditional costumes.



## TRADITION KEPT ALIVE

### FENJA TIENKEN TAKES AN ACTIVE PART IN FOLK DANCE TOURNAMENTS

Fenja Tienken has been a volunteer in the Driftsethe rural youth group for more than seven years. Together with other young people from the village of 1,000 inhabitants, she regularly organises festivals and activities for the village community. One highlight in the annual calendar of events is the folk dance and waltz competition, in which Fenja Tienken has successfully participated for many years.

In the village of Driftsethe in the Lower Saxony district of Cuxhaven, there are many active clubs and associations. An important part of the village community is the rural youth organisation, founded in 1923. "It is important to us to carry on traditions and to make an active contribution to village life", says 20-year-old Fenja Tien, whose mother and grandmother had both been involved in the youth group in the past. As a member of the festivities committee, Fenja Tienken has previously been responsible for organising the Easter bonfire and the raising of the maypole. Since 2017, the native of Driftsethe has also been on the committee as secretary. "In this capacity, I am responsible for the preparation of the annual report, our event flyers and the minutes of the annual general meeting, as well as looking after our social media presence." A look at the statistics shows how important voluntary commitment is: There are only about 200 rural youth groups left in the whole of Lower Saxony. Folk dance groups are also becoming fewer and fewer. "So it is all the nicer that we have always had a

dance group since the rural youth organisation was founded almost 100 years ago", says Fenja Tienken happily. Such a long tradition is exceptional: Driftsethe is the only dance group in the southern district of Cuxhaven that is still active today.

#### FOLK DANCE FOR ALL

The folk dance group shows its skills at various occasions such as the senior citizens' Christmas celebration or stag parties. In spring and autumn, the dancers from Driftsethe also take part in the dance tournaments of local groups from other regions. Practice for this usually begins two months beforehand. "We meet once or twice a week in our club room in the former school. Every two years, we also organise our own folk dance and waltz competition in the village hall." The participating dance groups usually travel from the north-east region of Lower Saxony. The dances are performed in groups, what are known as dance circles, consisting of eight, nine or even

sixteen people and are made up of various dance figures and steps such as the three-step or cross-step. The knowledge of the step sequences is passed on from generation to generation and recorded in dance descriptions on paper. At the age of 14, the young people learn standard dances such as the foxtrot and quickstep at dance classes. "In our free time, we also teach each other dances", says Fenja Tienken, adding: "Recently, for example, I tried my hand at line dancing together with a friend."

#### ON THE ROAD TO SUCCESS

The dances are classified according to their level of difficulty. "Group B features easy dances for beginners, while Group A includes the difficult ones for advanced dancers", reports Fenja Tienken. "And if you perform a dance with which you have already won the previous year, then you perform in Group C, 'the blocked dances'." The folk dances are judged according to set guidelines. There are a total of twelve different evaluation criteria such as expressiveness, synchronous movement and rhythm. With the so-called 'judging dance' the hosts set the standard of evaluation. "Each of the four judges can award around 50 points, depending on the number of couples participating", explains Fenja Tienken. In most tournaments, the dance circles from Driftsethe can be satisfied with their high scores and a place on the winners' podium. In addition to well-known folk dances such as the 'Hettlinger', 'Jampspolka' or the 'Holsteiner Dreitour', the young dancers also whirl across

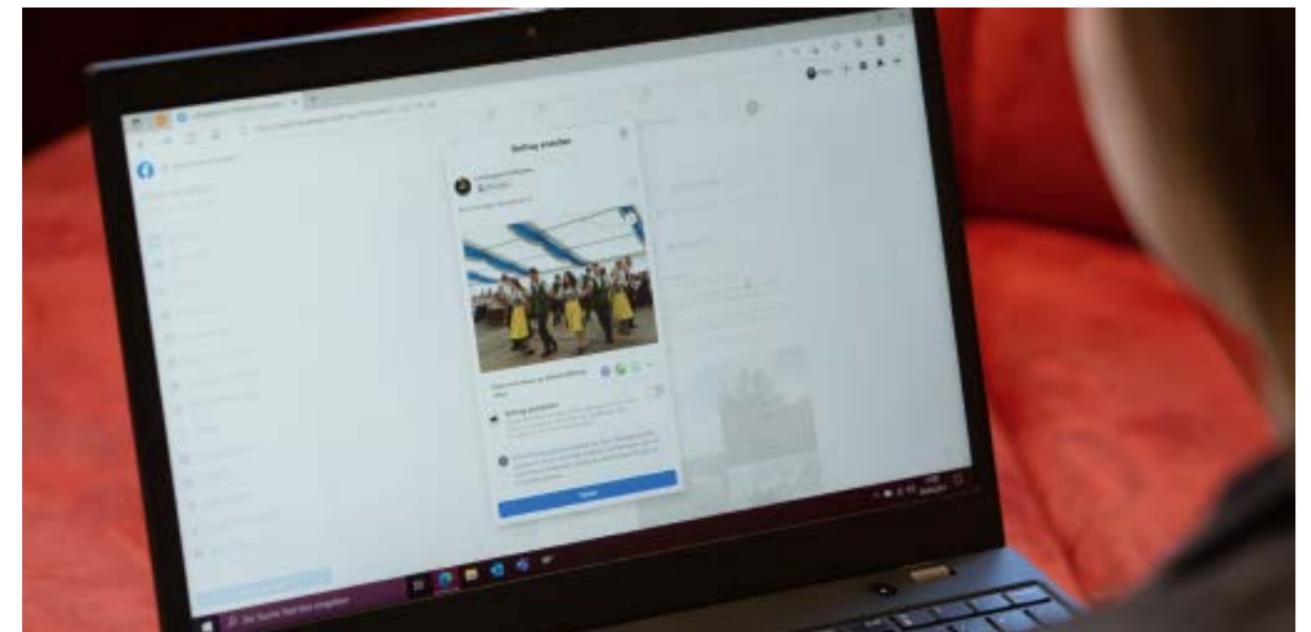
the parquet floor in three-four time: "At a tournament, folk dances and waltzes alternate."

#### STAYING CLOSE TO THE ROOTS

One characteristic of the rural youth groups is their traditional costumes. The Driftsethe rural youth group attaches particular importance to local tradition and its own club colours. "We ladies wear a traditional costume that combines modernity and tradition: the yellow apron and the green skirt reflect our club colours, while the black and white checked bodice adds some sparkle." As with the costume, the dance group also gets involved in the creation of the dances. The pride and joy of the Driftsethers is Celtic Life, created by a now passive member, with which they have won several tournaments.

#### LOCAL COMMITMENT

In addition to the dance tournament, the rural youth group organises a number of events and activities in the village every year: from the preservation of historical monuments via organising the Easter bonfire and harvest festival to the senior citizens' Christmas party, the young people of the village enjoy getting involved in the community. "On these occasions, you can see how strong the cohesion among all generations is here", says Fenja Tienken happily. For this reason, the trainee wholesale and export specialist at HANSA-FLEX is happy to accept the daily commute of around 50 kilometres to company HQ in Bremen.



Seit 2017 ist Fenja Tienken als Schriftwartin im Vorstand der Landjugend. In dieser Funktion ist sie für die Erstellung des Jahresberichts, der Veranstaltungs-Flyer sowie des Protokolls während der jährlichen Generalversammlung und die Betreuung des Social-Media-Auftritts zuständig.

Since 2017, Fenja Tienken has also been on the committee as secretary of the Driftsethe rural youth group. In this capacity, she is responsible for the preparation of the annual report, the event flyers and the minutes of the annual general meeting, as well as looking after the social media presence.



DIE HYDRAULIK-AKADEMIE

### GEWINNEN SIE EINEN INTERSPORT-GUTSCHEIN

#### WIN AN INTERSPORT VOUCHER

In dieser Ausgabe verlosen wir drei Einkaufsgutscheine im Wert von jeweils 200 Euro, einlösbar in allen teilnehmenden Fachgeschäften von Intersport ([www.intersport.de](http://www.intersport.de)). Senden Sie uns Ihre Antwort bitte per E-Mail an [ma@hansa-flex.com](mailto:ma@hansa-flex.com) oder per Post. Vergessen Sie nicht, als Absender Ihren Namen und Ihre Adresse anzugeben. Einsendeschluss ist der 29. Oktober 2021. Pro Teilnehmer wird nur eine Einsendung berücksichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen, ebenso jegliche Haftung, soweit rechtlich zulässig. Eine Barauszahlung des Gewinns ist nicht möglich. Viel Glück!

In this issue, we are giving away three vouchers worth € 200 each. These vouchers can be redeemed at participating Intersport stores ([www.intersport.de](http://www.intersport.de)). Please send your answer by email to [ma@hansa-flex.com](mailto:ma@hansa-flex.com) or by post. Don't forget to include your name and address. Entries must be received by 29 October 2021. Only one entry per person will be considered. The judges' decision is final and we accept no liability, to the extent permitted by law. No cash equivalent is available. Good luck!

**Gewinnfrage:**

Wie viele Impulszyklen erreicht der neue HD700LL in Kombination mit den PAH700-Armaturen?

- A: eine Million Impulszyklen
- B: drei Millionen Impulszyklen
- C: zwei Millionen Impulszyklen

**Question:**

How many pulse cycles does the new HD700LL achieve in combination with the PAH700 fittings?

- A: One million pulse cycles
- B: Three million pulse cycles
- C: Two million pulse cycles

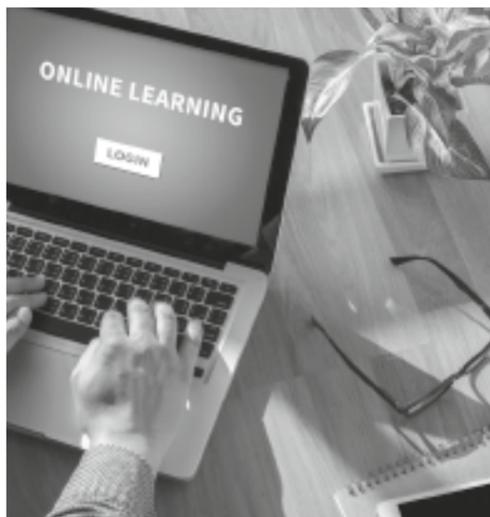
**AUFLÖSUNG ANSWER:** 2|2021 – B: 6.712.892

**GEWINNER WINNERS:** Media Markt Voucher

W. Nolter – Weiden, Germany

H. W. Rahn – Erlangen, Germany

M. Kunz – Altdorf, Germany



**FINDEN SIE IHR WUNSCHSEMINAR!**

Nutzen Sie die neue Filterfunktion auf unserer Webseite.

[hydraulik-akademie.de](http://hydraulik-akademie.de)



# SUDOKU

		6			1	8	4	9
	3							
				2				6
			4			3	2	
4					3			
6					8			
	1			6				3
					5			4
	2	9		7	4			5

## KARRIERE CAREER

- **Werkstattmitarbeiter (m/w/d)** für unsere Niederlassungen in Dägeling, Bielefeld, Kassel, Minden, Crailsheim, Nürnberg, Lutherstadt, Landau an der Isar, Flensburg, Bad Kreuznach, Oberhonnefeld, Osnabrück, Torgau, Eggenfelden, Neumünster, Münster, Weiterstadt, Boffzen/Höxter, Lingen OT Broegbern, Vechta, Fulda, Göttingen, Paderborn, Bentwisch, Aschaffenburg, Dortmund, Niederaula, Koblenz.
- **Workshop technicians** for our branches in Dägeling, Bielefeld, Kassel, Minden, Crailsheim, Lutherstadt, Landau an der Isar, Nuremberg, Flensburg, Bad Kreuznach, Oberhonnefeld, Osnabrück, Torgau, Eggenfelden, Neumünster, Münster, Weiterstadt, Boffzen/ Höxter, Lingen OT Broegbern, Vechta, Fulda, Göttingen, Paderborn, Bentwisch, Aschaffenburg, Dortmund, Niederaula, Koblenz.
- **Servicetechniker (m/w/d)** für unser deutschlandweites Service-netz des Hydraulik-Sofortservice für die Großräume Rheinmünster/Baden-Baden/Offenburg, Aschaffenburg, Kiel, Magdeburg, Fulda/Vogelsberg/Wächtersbach, Kassel, Gießen, Blomberg/Warburg/Höxter, Wunstorf, Hamburg, Ludwigshafen, Weiterstadt, Aschersleben, Bayreuth/Kulmbach, Olpe, Augsburg, Münster, Köln, Wismar, Arnshagen/Meschede/Brilon, Ravensburg, Regensburg, Frechen, Koblenz, Rostock, Bautzen, Berlin, Solingen, Konstanz/Singen/Gottmadingen, Teningen-Nimburg/Freiburg, Reutlingen/Albstadt, Mannheim, Karlsruhe/Calw/Pforzheim.
- **Service technicians (m/f/o)** for our country-wide Rapid Hydraulic Service network for the areas of Rheinmünster/Baden-Baden/Offenburg, Aschaffenburg, Kiel, Magdeburg, Fulda/Vogelsberg/Wächtersbach, Kassel, Gießen, Blomberg/Warburg/Höxter, Wunstorf, Hamburg, Ludwigshafen, Weiterstadt, Aschersleben, Bayreuth/Kulmbach, Olpe, Augsburg, Münster, Cologne, Wismar, Arnshagen/Meschede/Brilon, Ravensburg, Regensburg, Frechen, Koblenz, Rostock, Bautzen, Berlin, Solingen, Konstanz/Singen/Gottmadingen, Teningen Nimburg/Freiburg, Reutlingen/Albstadt, Mannheim, Karlsruhe/Calw/Pforzheim.

Weitere Stellen sowie ausführliche Informationen unter:  
[www.hansa-flex.com/karriere](http://www.hansa-flex.com/karriere)

For further vacancies and full information, please visit  
[www.hansa-flex.com/career](http://www.hansa-flex.com/career)

## VORSCHAU PREVIEW 4|2021

<b>PRAXIS</b>	Schiffshebewerk	PRACTICAL	Ship lift
<b>TYPISCH ...</b>	Schweiz	TYPICALLY ...	Switzerland
<b>AKTUELLES</b>	Altschlauchentsorgung	NEWS	Disposal of old hoses
<b>WAS MACHT ...?</b>	Oliver Sydow – Account Manager	A DAY IN THE LIFE OF ...?	Oliver Sydow – Account Manager
<b>PRAXIS</b>	Rontex	PRACTICAL	Rontex

## HERAUSGEBER | VERLAG EDITOR | PUBLISHER

HANSA-FLEX AG • Zum Panrepel 44 • 28307 Bremen • Germany  
Tel.: +49 421 489070 • Fax: +49 421 4890748  
E-Mail: [info@hansa-flex.com](mailto:info@hansa-flex.com) • [www.hansa-flex.com](http://www.hansa-flex.com)

<b>REDAKTION EDITORS</b>	Enrico Kieschnick, Julia Ahlers, Jan-Christoph Fritz HANSA-FLEX Jan-Christoph Fritz BerlinDruck • <a href="http://www.berlindruck.de">www.berlindruck.de</a>
<b>TEXTS ARTICLES</b>	
<b>GESTALTUNG LAYOUT</b>	
<b>DRUCK PRINT</b>	
<b>VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT RESPONSIBLE FOR CONTENT</b>	Enrico Kieschnick
<b>ERSCHEINUNGSWEISE FREQUENCY</b>	viermal jährlich   four times a year
<b>AUFLAGE PRINT RUN</b>	42.750   42,750

Kostenloser Abo-Service der HYDRAULIKPRESSE unter: [www.hansa-flex.com/abo](http://www.hansa-flex.com/abo)  
Subscribe to HYDRAULIKPRESSE for free at: [www.hansa-flex.com/subscription](http://www.hansa-flex.com/subscription)



**MIX**  
Papier aus verantwortungsvollen Quellen  
Paper from responsible sources  
FSC® C011814



**ClimatePartner**  
klimaneutral | climate neutral  
Druck | Print | ID 11242-1709-1004

### BILDNACHWEISE PICTURE CREDITS

Titelbild/Cover picture, Titelseite kleines Bild Mitte/Cover page small picture centre, Seite/ Page 2, 33–34: © Jonas Ginter  
Titelseite kleines Bild oben und unten/Cover page small picture top and bottom, Seite/Page 3, 4 oben/top, 10–13, 15–19, 21: © Studio B GmbH  
Seite/Page 4 zweites von oben/second from top, 20, 32, 35: © HANSA-FLEX AG/Julia Ahlers  
Seite/Page 4 drittes von oben/third from top, 22–23: © Fotoetage/Nikolai Wolff  
Seite/Page 4 viertes von oben/fourth from top, 40: © newroadboy – stock.adobe.com  
Seite/Page 4 fünftes von oben/fifth from top, 46: © ty – stock.adobe.com  
Seite/Page 5 oben/top: © HANSA-FLEX AG/Raif Valiev  
Seite/Page 5 unten/bottom: © iStock/michal-rojek  
Seite/Page 6: © Studio B GmbH  
Seite/Page 7: © Jonas Ginter  
Seite/Page 9 Mitte und unten/middle and bottom: © Jacobs University  
Seite/Page 14: © SunBrush mobil GmbH/Studio Zuchtriegel  
Seite/Page 24: © HANSA-FLEX AG/Björn Holte  
Seite/Page 25: © Sarah Holte  
Seite/Page 26–27, 47: © Fa. ROPA/Werksfoto  
Seite/Page 28–31: © Jonas Ginter  
Seite/Page 36–39: © Fotoetage/Kay Michalak  
Seite/Page 41 Landkarte/map: © Anna Toshcheva – stock.adobe.com  
Seite/Page 41 Thailandflagge/Thailand flag: © istock/khvoost  
Seite/Page 42 oben/top: © glowonconcept – stock.adobe.com  
Seite/Page 42 unten/bottom: © thanongsak – stock.adobe.com  
Seite/Page 43 Schweizer Flagge/Swiss flag: © istock/khvoost  
Seite/Page 44: © lev dolgachov – stock.adobe.com  
Seite/Page 45 oben/top: © memyjo – stock.adobe.com  
Seite/Page 45 unten/bottom: © Sara Michilin – stock.adobe.com  
Seite/Page 48–49, 51: © Fotoetage/Tristan Vankann  
Seite/Page 50: © HANSA-FLEX AG/Fenja Tienken

# WIR HABEN EIN HERZ FÜR MASCHINEN.



**HANSA FLEX**

# MADE IN GERMANY MADE BY VIELFALT

Aus gutem Grund heißt es „Made in Germany“ und nicht „Made by Germans“.  
Denn täglich geben Mitarbeiter/Innen aus aller Welt bei uns ihr Bestes. Damit  
das so bleibt, stehen wir auch weiterhin für ein weltoffenes Deutschland.

Eine Initiative deutscher Familienunternehmen.

