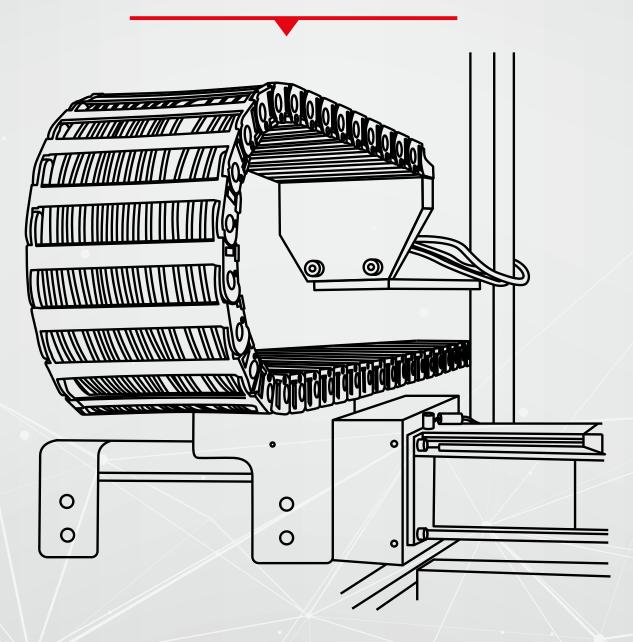
Das Kundenmagazin der HELUKABEL Gruppe — Herbst 2023

#14



Herrenknecht setzt in elektrisch angetriebener Horizontalbohrmaschine auf Produkte der HELUKABEL Gruppe Seite 14

Optimaler Schutz für bewegte Anwendungen



Energieführungsketten – auch Energieketten oder Schleppketten genannt – dienen in bewegten Anwendungen als Führung für elektrische Leitungen oder Hydraulik- und Pneumatikschläuche. Sie sorgen unter anderem dafür, dass der kleinste zulässige Biegeradius der Kabel eingehalten wird. Dadurch verhindern sie Beschädigungen, die durch die dauerhafte Belastung entstehen können. Welche Leitungstypen HELUKABEL für dieses dynamische Einsatzgebiet im Portfolio hat, sehen Sie auf der letzten Seite. Schauen Sie doch gleich mal nach!

Erfahren Sie mehr auf Seite 37



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

wenn in letzter Zeit über die Konjunktur und die Entwicklung der Wirtschaft berichtet wird, ist häufig von "dunklen Wolken", "trüben Aussichten" oder "Flaute" die Rede. Es scheint, als hätten Ökonomen eine Vorliebe für Metaphern aus der Meteorologie. Doch wie ernst ist die Lage wirklich?

Genau vorhersagen kann das wahrscheinlich niemand. Aber es stimmt: Politische und kriegerische Konflikte, Inflation, Rohstoffknappheit und Lieferkettenprobleme sorgen in vielen Branchen für Unsicherheit. Oft sind neue Ideen und Konzepte der Schlüssel, um diese Herausforderungen zu lösen und gestärkt in die Zukunft zu gehen.

Wir bei HELUKABEL versuchen jedenfalls, für diese Zukunft optimal gerüstet zu sein. Zugute kommt uns dabei zum einen, dass wir mit unseren Produkten so gut wie alle Industriezweige beliefern. Eine weitere Stärke ist, dass wir uns in den 45 Jahren unseres Bestehens immer weiterentwickelt haben und mittlerweile nicht nur Lieferant, sondern Lösungsanbieter für elektrische Verbindungstechnik aus einer Hand sind. Als langfristig denkendes Familienunternehmen mit rund 2.200 erfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind wir auch in herausfordernden Zeiten ein verlässlicher Partner.

Wie unsere Kunden davon profitieren, zeigen wir Ihnen in dieser Ausgabe etwa an den Beispielen des Tunnelbau-Pioniers Herrenknecht, des Intralogistik-Systemanbieters BEUMER Group oder des Prüfanlagenbauers KARL DEUTSCH. Diese konnten wir in den unterschiedlichsten Anwendungen mit maßgeschneiderten Lösungen unterstützen – auch in Zusammenarbeit mit unserer Tochtergesellschaft EKD Systems, die auf hochwertige Energieführungssysteme spezialisiert ist.

In unserer Expertenrunde widmen wir uns diesmal zudem dem Maschinenbau, der als Schlüsselbranche für uns eine ganz besondere Rolle spielt. Und natürlich erwarten Sie noch viele weitere Neuigkeiten aus der HELUKABEL-Welt.

Viel Freude beim Lesen und Entdecken,

Ihr

Marc Luksch, Geschäftsführer HELUKABEL GmbH





POWER # **14**

8 LET'S TALK ABOUT... MASCHINENBAU Experten diskutieren im HELUKABEL Branchentalk, mit welchen

14 PIPELINES VERLEGEN OHNE GRABEN

Herrenknecht setzt in elektrisch angetriebener

Horizontalbohrmaschine auf Produkte der HELUKABEL Gruppe

Trends und Herausforderungen sich Unternehmen beschäftigen

18 ZUM EINSATZ MIT ELEKTRO-POWER
Anschlussleitungen versorgen Rettungsfahrzeuge der
Ambulanz Mobile GmbH & Co. KG mit Energie

20 STABILE ENERGIEFÜHRUNG FÜR FEHLERFREIE MESSUNGEN
EKD Systems liefert maßgeschneiderte Energieketten für KARL DEUTSCH Ultraschallprüfanlagen

24 SO KOMMT JEDER KOFFER GUT ANHELUKABEL-Leitungen für die Gepäckabfertigungssysteme der BEUMER Group

28 IM GESPRÄCH
Pascal Schwindhammer,
Vertriebsleiter der KABELMAT Wickeltechnik GmbH

32 AUF HERZ UND NIEREN GETESTET
Teil 3: Schleppkettentests

| 06 | kurz & kompakt |
|----|---|
| 27 | Ausbildung bei HELUKABEL |
| 34 | Weltweit: Willkommen in Portugal! |
| 35 | FAQ: Wie wähle ich das richtige Leitermaterial? |
| 36 | Service/Impressum |

kurz & kompakt

Neu im **Programm**

ERSTER HAND

Auf der HELUKABEL Website finden Sie in der Rubrik "Newsroom" nicht nur regelmäßig alles Neue aus der HELUKABEL-Welt, sondern auch eine Auswahl informativer White Paper zu unterschiedlichen Themen. Die Bibliothek wird ständig erweitert – ganz neu dort zu finden sind etwa Paper über die optimale Verkabelung von Photovoltaik-Anlagen oder Instrumentenkabel in der Ölund Gasindustrie. Unbedingt reinlesen!

SCHNELL UND EINFACH ABGEMANTELT

Mit dem HELUTOOL HAM 29 erweitert HELUKABEL sein Zubehör-Portfolio um einen innovativen Außenmantelschneider. Das universell einsetzbare Werkzeug ist für Kabeldurchmesser von 4,5 bis 29 Millimeter ausgelegt; die Schnitttiefe lässt sich präzise auf bis zu drei Millimeter einstellen. Elektroinstallateure und Monteure können damit beim Verlegen und Anschließen von Kabeln und Leitungen Zeit und Aufwand einsparen und die Verletzungsgefahr minimieren.

BLEIBEN SIE AUF DEM LAUFENDEN

HELUKABEL hat seinem Newsletter ein komplett neues Design verpasst: Ab sofort erhalten Sie einmal im Monat alles Wissenswerte aus der Welt des Verbindungstechnik-Spezialisten übersichtlich zusammengefasst - wahlweise auf Deutsch oder auf Englisch. Damit sind Sie in Sachen HELUKABEL immer auf

dem Laufenden – ob bei Portfolio-Erweiterungen oder Entwicklungen im Unternehmen. Am besten gleich abonnieren!

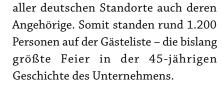


Familienfest in Hemmingen



Bei strahlend blauem Himmel und hochsommerlichen Temperaturen feierte die HELUKABEL GmbH am 24. Juni ihr Sommerfest am Stammsitz Hemmingen. Eingeladen waren neben

den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern



Bei einem reichhaltigen Speisen- und Getränkeangebot sowie Live-Musik auf der Bühne konnten es sich die Besucherinnen und Besucher gutgehen lassen und auch auf die kleinen Gäste wartete ein buntes Animationsprogramm. Ein weiteres Highlight war der Rundgang durch das hochmoderne Logistikzentrum.



Einen symbolischen "Staffelstab" selbstverständlich in Form eines Kabels übergab Firmengründer Helmut Luksch an seinen Sohn Marc. Mit ihm übernimmt bereits die nächste Generation bei HELUKABEL in der Geschäftsführung Verantwortung für das Unternehmen.

1,084 Milliarden Euro

betrug der Umsatz der HELUKABEL Gruppe im Geschäftsjahr 2022 – rund 36 Prozent mehr als im Vorjahr und so viel wie noch nie in der Geschichte des Unternehmens!

6

KABELMAT Wickeltechnik feiert Jubiläum

Runder Geburtstag für die KABELMAT Wickeltechnik GmbH: Die Tochtergesellschaft der HELUKABEL Gruppe mit Sitz in Glatten im Schwarzwald feiert in diesem Jahr ihr 60-jähriges Bestehen. Seit seiner Gründung im Jahr 1963 hat sich das Unternehmen auf Geräte und Maschinen zum Lagern, Wickeln und Ablängen von Kabeln und Leitungen, Stahlseilen, Rohren, Schläuchen und Profilen spezialisiert. Dabei entstanden jedoch auch immer wieder Lösungen zur Handhabung anderer Produkte – zum Beispiel Ketten, Kerzendochte, Wurstdärme, Saiten für Tennisschläger oder sogar Zigaretten.

Seit 2009 ist KABELMAT Teil der HELUKABEL Gruppe. Seitdem wurden besonders die Bereiche Kabelhandling und Automatisierung weiter gestärkt – mit dem Ziel, Kunden im Verbund maßgeschneiderte Komplettlösungen aus einer Hand anzubieten. Als erfahrener und weltweit etablierter Spezialist für Wickeltechnik ist KABELMAT ein wichtiger Bestandteil des HELUKABEL-Portfolios und daraus nicht mehr wegzudenken.

HELUKABEL gratuliert den Kolleginnen und Kollegen herzlich zum 60. Jubiläum und freut sich auf eine weiterhin erfolgreiche Zusammenarbeit − mindestens für die nächsten 60 Jahre! ◀



Blutspendeaktion bei HELUKABEL



Gemeinsam mit dem Deutschen Roten Kreuz veranstaltete HELUKABEL an seinem Hauptsitz in Hemmingen im Mai eine große Blutspendeaktion. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hatten dabei Gelegenheit, einfach und unkompliziert während der Arbeitszeit Blut zu spenden, und konnten so aktiv dazu beitragen, Leben zu retten. Auch ein benachbartes Unternehmen und das Rathaus Hemmingen beteiligen sich an der Aktion. Insgesamt konnten mit 50 Teilnehmerinnen und Teilnehmern 23 Liter Blut an das DRK gespendet werden. Besonders erfreulich war dabei die hohe Anzahl an Erstspenderinnen und -spendern. HELUKABEL bedankt sich bei allen, die mitgemacht haben, für ihr Engagement!

Neue Tochtergesellschaft in Irland

Die HELUKABEL Gruppe hat eine Tochtergesellschaft in Irland gegründet und ist damit nun in 39 Ländern rund um den Globus vertreten. Mit dem neuen Büro- und Logistikstandort in der Hauptstadt Dublin kann das Unternehmen seine Kunden im ganzen Land künftig noch schneller und verlässlicher mit Kabeln, Leitungen und Zubehör beliefern.

"Unser Ziel ist es, die weltweit renommierte Marke HELUKABEL auch in Irland zu etablieren und unsere Position auf diesem spannenden Markt nachhaltig auszubauen", beschreibt Geoff Byrne, der Leiter der neuen Tochtergesellschaft. "In vielen Industriebereichen und gerade bei den erneuerbaren Energien sehen wir hier noch ein großes Potenzial." Kabel und Leitungen für Windkraft- und Photovoltaikanlagen sind seit vielen Jahren eine große Stärke des Unternehmens.

"Unsere Kunden hier im Land können sich künftig auf einen noch umfassenderen Service sowie kürzere Reaktions- und Lieferzeiten freuen", ergänzt Byrne. "Gerade wenn es um spezielle Anforderungen oder kundenindividuelle Lösungen geht, ist die Präsenz vor Ort ein entscheidender Vorteil."



HERBST 2023



© KD Busch, Deivis Aronaitis

"Von Innovationskraft geprägt und fit für die Zukunft"

Der Maschinenbau ist eine der wichtigsten Säulen der Weltwirtschaft – und aktuell mit enormen Herausforderungen konfrontiert: Neue Technologien, steigende Anforderungen der Kunden, aber auch wirtschaftliche und politische Unsicherheiten verändern die Industrie von Grund auf und erfordern innovative Ideen und Lösungen. Wir haben deshalb in einer Expertenrunde über die Entwicklungen und Trends im Maschinenbau diskutiert und einen Blick in die Zukunft der Branche gewagt.

Werner von Siemens, Gottlieb Daimler oder Robert Bosch: Die Industrie und insbesondere der Maschinenbau haben in Deutschland eine lange und besondere Tradition. Was verbinden Sie heute mit dieser Branche?

Andreas Muckes: Für mich ist der Maschinenbau, vor allem hier in Deutschland, seit jeher von einem gewissen Spirit geprägt. Es gab immer Dinge, von denen alle gesagt haben: "Das geht nicht!" – und dann kam ein Siemens, ein Daimler oder Bosch und hat gesagt: "Doch, das geht!" und hat es gemacht. Dieser Ehrgeiz, die Kreativität, in neuen Dimensionen zu denken, aber auch die Anpassungsfähigkeit an immer neue Gegebenheiten sind für mich wesentliche Merkmale und Tugenden, die sich der Maschinenbau in Deutschland bis heute bewahrt hat – und hoffentlich auch in Zukunft tun wird.

Holger Wennrich: Die deutschen Maschinenbauer haben sich dadurch auch weltweit einen sehr guten

Ruf erarbeitet, vor allem wenn es um Qualität geht. Bei Gesprächen mit Kollegen und Kunden im Ausland höre ich häufig, dass Maschinen in Deutschland nach dem Prinzip "as good as possible" konstruiert werden, während anderswo häufig eher nach dem Prinzip "good enough" gefertigt wird. Das kann zwar ein Problem sein, man kann es aber auch als Chance sehen.

Muckes: Es gibt im Maschinenbau auch unglaublich viele "Hidden Champions", die in ihrem jeweiligen

viele "Hidden Champions", die in ihrem jeweiligen Spezialgebiet absolute Weltspitze sind. In der Öffentlichkeit sind diese Unternehmen aber oft kaum bekannt – schließlich interessieren sich die Käufer von Autos, Turnschuhen oder anderen Konsumgütern meist nicht für die Maschinen, mit denen diese produziert werden.

Dr. Sebastian Eisele: Die Käufer und Anwender der Maschinen kennen diese aber dafür sehr genau – und für die sind Qualität und Zuverlässigkeit natürlich mit das wichtigste Kriterium. Bei der Kaufentscheidung spielen jedoch auch andere Faktoren eine Rolle, zum



Um Kabel und Leitungen sicher mit beweglichen Maschinenteilen zu verbinden, kommen häufig Energieführungsketten zum Einsatz.

Beispiel: wie viel Platz braucht die Maschine in meiner Halle? Lässt sie sich mit anderen Maschinen vernetzen? Ist sie einfach zu bedienen? Das sind Fragen, die die Hersteller am besten schon bei der Entwicklung berücksichtigen sollten.

Neben dem klassischen Erfindergeist sind es heute hauptsächlich Themen wie Produktivität, Effizienz und Flexibilität, die die Entwicklung des Maschinenbaus beeinflussen. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Innovationstreiber der Branche?

Wennrich: Flexibilität ist meiner Meinung nach der wichtigste Trend. In so gut wie allen Branchen gehen die Stückzahlen zurück. Hersteller sind gezwungen, immer kostengünstiger und mit hoher

Varianz zu produzieren. Dafür braucht es sowohl die geeigneten Maschinen als auch neue Fertigungskonzepte, die unter anderem durch Vernetzung und Digitalisierung geprägt sind.

Eisele: Dieses Bedürfnis nach mehr Flexibilität ist auch durch eine zunehmende Personalisierung getrieben – nicht nur bei Konsumgütern, sondern auch im Maschinenbau selbst: Früher haben Maschinenhersteller ihre Produkte standardisiert entwickelt und verkauft, aber diese Zeiten sind vorbei. Kunden wissen genau, was sie brauchen, und fordern auch bei Maschinen immer mehr individuelle Anpassungen. Von daher müssen auch hier die Anbieter deutlich flexibler werden.

Muckes: Gleichzeitig bleiben aber die Ansprüche an die Qualität genauso hoch, wenn nicht noch höher. Eine Werkzeug-

maschine zum Beispiel muss jedes Bauteil immer mit der gleichen Präzision fertigen – egal ob sie das einmal tut oder 50.000 Mal. Das macht das Anforderungsprofil noch einmal wesentlich komplexer.

Digitalisierung und Vernetzung verändern den Maschinenbau von Grund auf. Welche Herausforderungen und welche Chancen ergeben sich daraus für Maschinenbauer und ihre Kunden?

Thomas Ameis: Diese Entwicklung sehe ich als Chance für den Maschinenbau, seine Innovationskraft unter Beweis zu stellen. Wer in Zukunft in der Branche erfolgreich sein will, muss sich als Vorreiter bei Themen wie Digitalisierung, Vernetzung oder vor-

hersehender Wartung von der Konkurrenz absetzen. Das ist technisch natürlich eine Herausforderung, birgt aber auch ein hohes Potenzial – gerade wenn es um die wirtschaftliche Fertigung bis hin zu Losgröße 1 geht. Neue Technologien wie additive Fertigung oder 3D-Druck bieten hier bislang ungeahnte Möglichkeiten.

Eisele: Dazu muss man aber auch sagen: Digitalisierung und Vernetzung sind in Deutschland nicht gerade eine Kernkompetenz, die großen Neuerungen finden eher in anderen Ländern statt. Mit ein Grund dafür ist sicher der strenge Datenschutz, den wir hier haben – und der sicher auch sinnvoll ist: Schließlich ist eine gewisse Vorsicht im Umgang mit sensiblen Firmendaten definitiv angebracht. Andererseits darf man aber den Trend auch nicht verschlafen oder zu zögerlich sein.

"Die nächste Entwicklungsstufe des Maschinenbaus wird sein, immer wirtschaftlicher in kleinen Mengen bis Losgröße 1 zu produzieren, aber in derselben Qualität wie in der Serienfertigung."

Andreas Muckes, Global Segment Manager Drag Chain Systems, HELUKABEL GmbH

Ich nehme mal das Beispiel KI: Statt den unglaublichen Möglichkeiten, die uns diese neue Technologie bietet, ist die öffentliche Diskussion viel mehr durch mögliche Beschränkungen geprägt. Das halte ich nicht unbedingt für den richtigen Ansatz.

Digitalisierung bedeutet im Maschinenbau auch den Einbau von immer mehr Sensoren, Steuerungen und anderen elektronischen Komponenten mitsamt der zugehörigen Verkabelung. Welche Leitungstypen sind hierbei besonders gefragt?

Wennrich: Von Motor- und Servoleitungen für elektrische Antriebe über Steuer- und Sensorleitungen bis hin zu BUS- und Ethernet-Leitungen zur Datenübertragung: Wenn der Digitalisierungs- und Automatisierungsgrad an einer Maschine steigt, werden meistens viele unterschiedliche Leitungen benötigt. Ein entscheidender Faktor ist dabei oft der Platz: Denn der vorhandene Bauraum in der Maschine bleibt zumeist gleich, auch wenn der Anteil an Sensorik und anderen elektrischen Komponenten zunimmt. Möglichst platzsparende Lösungen sind daher häufig gefragt, das heißt geringe Außendurchmesser und Biegeradien.

Um Kabel und Leitungen sicher mit beweglichen Maschinenteilen zu verbinden, kommen häufig Energieführungsketten zum Einsatz. Was gibt es bei deren Konstruktion und Anwendung zu beachten?

Eisele: Maschinen müssen heutzutage immer schneller und dynamischer sein. Die Verfahrwege und Geschwindigkeiten steigen – das bedeutet zunehmende Belastungen für Energieführungsketten, die man auch entsprechend einplanen muss. Dabei bewegt man sich in der Konstruktion immer im Spannungsfeld zwischen dem verfügbaren Platz und der benötigten Menge an Leitungen – denn einerseits soll die Maschine in der Regel viele Funktionen und eine umfassende elektrische Ausstattung haben, andererseits aber auch möglichst kompakt sein.

Ameis: Das beobachten wir auch: Die Anzahl der Leitungen steigt

durch mehr Vernetzung und Sensorik, der Bauraum für die Energieführungskette bleibt jedoch gleich. Jede Leitung in einer einzelnen Kammer in der Kette zu verlegen, ist damit immer seltener möglich. Bei der Belegung der Ketten ist es deshalb wichtig, den vorhandenen Platz intelligent auszunutzen, indem man die Leitungen darin optimal anordnet. Durch diese Innenaufteilung unter Berücksichtigung der Verlegerichtlinien kann trotzdem die maximale Lebensdauer der Leitungen gewährleistet werden.

Muckes: Bei Energiekettensystemen setzt der Kunde außerdem voraus, dass Leitungen, Stecker und Kette zusammenpassen – oft ist das aber gar nicht der Fall. Wir sprechen hier ja von einer mechanischen und einer elektrischen Komponente, die bei der Konstruktion einer Maschine meist von verschiedenen Abteilungen geplant werden. Oft kommunizieren diese aber nicht genug miteinander und haben unterschiedliche Anforderungen, etwa in Sachen Platz. Wir als Systemanbieter haben hier die Chance, diese Abteilungen zusammenzubringen und Herausforderungen gemeinsam zu lösen. Kundennähe ist dafür allerdings eine Grundvoraussetzung.

Apropos Kundennähe: Für viele Maschinenbauer rückt der Service-Gedanke immer stärker in den Fokus. Welche Bedeutung hat eine gute Kundenbeziehung, und wie sieht eine erfolgreiche Strategie Ihrer Meinung nach aus?

Eisele: Ein erfolgversprechender Ansatz im Maschinenbau ist der Turnkey-Gedanke, also das Anbieten von schlüsselfertigen Lösungen. Unternehmen quer durch sämtliche Branchen leiden unter dem Fachkräftemangel. Weder für die Inbetriebnahme noch für den eigentlichen Betrieb steht das nötige Personal zur Verfügung. Wer also komplette, einsatzbereite Fertigungslinien anbieten kann, die bestenfalls nicht einmal mehr Produktionsmitarbeiter erfordern, sondern nur noch Service-Techniker, ist deshalb klar im Vorteil. Dafür sind Kunden auch bereit, mehr zu zahlen. Allerdings wissen Maschinenbauer oft nicht im Voraus, an wen sie eine Maschine verkaufen und wie sie genau eingesetzt wird. Das erschwert die Auslegung.

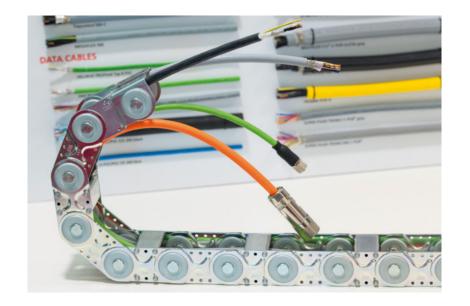


Im Maschinenbau werden Flexibilität und Kundennähe immer wichtiger - da waren sich die Experten einig.

"Die Innovationskraft, die den Maschinenbau seit jeher ausmacht, wird ihn auch in Zukunft weiter erfolgreich machen."

> Thomas Ameis, Technischer Leiter, EKD Systems GmbH

HERBST 2023



"Kunden fordern bei Maschinen immer mehr individuelle Anpassungen. Anbieter müssen deutlich flexibler werden."

Dr. Sebastian Eisele, Geschäftsführer, Eisele Elektronik GmbH

Ameis: Das stimmt, die Umgebungsbedingungen lassen sich oft schwer planen. Hier zahlt sich Erfahrung mit den praktischen Anwendungen aus. Die geografischen Unterschiede sind nicht zu unterschätzen: Eine Maschine ist zum Beispiel in Thailand ganz anderen Belastungen durch Temperatur oder Feuchtigkeit ausgesetzt als hier in Deutschland. Deshalb ist es sinnvoll, sie vorab unter verschiedenen Bedingungen zu testen.

Wennrich: Eine kompetente technische Beratung ist und bleibt enorm wichtig. Bei Leitungen ist es beispielsweise so, dass Standardprodukte zwar häufig dort bezogen werden, wo Preis und Leistung stimmen – für anspruchsvolle Produkte bevorzugen die Kunden jedoch verlässliche Partner, die ihre Herausforderungen und ihre Anwendung genau kennen. Idealerweise kaufen sie dann schließlich das gesamte Leitungspaket bei diesem Partner, um den Beschaffungsprozess zu vereinfachen.

Muckes: Oft handelt der Einkauf zwangsläufig nach dem Motto

"Haben wir immer so gemacht", weil er erst später im Prozess der Beschaffung eingebunden wird oder das Projekt sehr eilig ist – dabei gibt es vielleicht mittlerweile viel bessere Komponenten auf dem Markt, die er beschaffen könnte. Als Lieferant hat man da auch die Aufgabe, Optimierungspotenziale aufzuzeigen, aktiv andere Lösungen anzubieten und deren Mehrwert klarzumachen.

Ameis: Wenn der Kunde ein Produkt braucht, was es vielleicht noch gar nicht gibt, ist es auch eine Idee, dass Lieferant und Kunde dieses gemeinsam entwickeln und zur Serienreife bringen. Das schafft eine langfristige und stabile Kundenbeziehung.

tionsmethoden und erneuerbare Energiequellen. Mit welchen Hürden ist dieser Wandel verbunden, und wie können Maschinenbauer auf lange Sicht davon profitieren?

Eisele: Der Umstieg auf erneuerbare Energien ist definitiv nötig

Ein weiterer Trend ist der Umstieg auf nachhaltigere Produk-

Eisele: Der Umstieg auf erneuerbare Energien ist definitiv nötig – allerdings stellen aktuell die hohen Energiekosten für viele produzierende Gewerbe eine große Herausforderung dar. Hier ist es meiner Ansicht nach Aufgabe der Politik, bessere Rahmenbedingungen zu schaffen, damit der Standort Deutschland auch in Zukunft konkurrenzfähig bleibt – diesen Wandel bekommen andere Länder im Moment besser hin. Ein weiterer Ansatz, um nachhaltiger zu werden, ist es, die komplizierten weltweiten Lieferketten wieder ein wenig zu entflechten. Die Corona-Pandemie hat uns schließlich auch drastisch vor Augen geführt, wie wenig es bedarf, dass die Bänder stillstehen. Das zieht auch einen gan-

zen Rattenschwanz mit den Lieferanten nach sich, deren Vorprodukte nicht mehr abgenommen werden. Viele sind dadurch in Schieflage geraten. Letztlich muss man sich ja auch fragen: Ist es wirklich nötig, ein Produkt, was ich um die Ecke kaufen kann, am anderen Ende der Welt einzukaufen, nur weil es da ein paar Cent billiger ist?

Die angesprochenen Turbulenzen in den weltweiten Lieferketten, aber auch politische Krisen und Inflation lassen viele Maschinenbauer unsicher in die Zukunft blicken. Wie können Unternehmen mit solchen Unwägbarkeiten am besten umgehen?

"Für anspruchsvolle Produkte bevorzugen Kunden verlässliche Partner, die ihre Herausforderungen und ihre Anwendung genau kennen."

Holger Wennrich, Global Segment Manager Custom & Drag Chain Cables, HELUKABEL GmbH

Muckes: Diese Unsicherheiten haben zur Folge, dass alles kurzfristiger wird. Der Maschinenbau lebt allerdings von der Planungsphase, während der nicht nur neue Produkte, sondern auch Knowhow entstehen. Das ist zunächst einmal konträr zu dieser Entwicklung. Ich könnte mir deshalb vorstellen, dass es in Zukunft zum Standard wird, Lieferanten eng zu sich heranzuholen und verschiedene Prozesse schon bei der Planung durch deren Brille zu betrachten. So lässt sich von vornherein besser abwägen, ob ein bestimmtes Vorgehen in Sachen Machbarkeit, Funktionalität oder Nachhaltigkeit wirklich sinnvoll ist – und das steigert letztlich die Geschwindigkeit in der Entwicklung.

Eisele: Ich denke auch, dass langfristige Partnerschaften ein Schlüssel sein können, um mit Unsicherheiten besser umzugehen – zum Beispiel eine gezielte Zusammenarbeit bei bestimmten Maschinentypen. Die Kommunikation zwischen Herstellern und Lieferanten ist dabei besonders wichtig und wird in Zukunft sicherlich zunehmen.

Muckes: Ein Vorteil des Standorts Deutschland ist ja in diesem Zusammenhang, dass hier sehr viele Unternehmen auf engem Raum geballt sind – gerade auch die sogenannten Hidden Champions. Diese Nähe ermöglicht es, schnell und flexibel zusammenzuarbeiten. Als Lieferant kann man sich zudem durch kreative Ideen hervortun, etwa indem man seinen Kunden ermöglicht, am Wunschprodukt mitzuarbeiten.

Angesichts all dieser Herausforderungen, aber auch neuen Möglichkeiten: Wie schätzen Sie die Entwicklung der Maschinenbaubranche in den kommenden Jahren ein?

Muckes: Die nächste Entwicklungsstufe des Maschinenbaus wird meiner Meinung nach sein, immer wirtschaftlicher auch in kleinen Mengen bis hin zu Losgröße 1 zu produzieren, aber in derselben hohen Qualität wie in der Serienfertigung. Möglich wird dies durch Digitalisierung, Vernetzung und neue Technologien wie die additive Fertigung. Nun gilt es nur, diese Chance auch bestmöglich zu nutzen.

Eisele: Hier in Deutschland sehe ich großen Verbesserungsbedarf, was die politischen Rahmenbedingungen angeht – zum Beispiel durch schnellere Zulassungen. Viele Unternehmen haben Bedenken bei Neuentwicklungen, weil die entsprechenden Genehmigungen so kompliziert zu bekommen sind. Das muss besser werden, allerdings ohne die Qualität zu beeinträchtigen. Fakt ist aber auch: Es werden immer mehr Maschinen gebraucht, immer mehr produktive Tätigkeiten werden von Maschinen ausgeführt. Von daher sehe ich eine goldene Zukunft für den Maschinenbau. Wichtig ist es, seine Ressourcen zu bündeln, zu wissen, was man kann, gut auf den Markt zu hören und vielleicht etwas mehr ins Risiko zu gehen. Dann steht dem Erfolg meines Erachtens nichts im Weg.

Ameis: Dem kann ich nur zustimmen. Die Innovationskraft, die den Maschinenbau seit jeher ausmacht, wird ihn auch in Zukunft weiter erfolgreich machen – davon bin ich überzeugt.

ZU DEN PERSONEN



Thomas Ameis ist seit Oktober 2022 als technischer Leiter bei der HELUKABEL-Tochtergesellschaft EKD Systems beschäftigt. Der studierte Maschinenbauingenieur ist bereits seit Mitte der 1990er Jahre auf Energieführungen spezialisiert und konnte in früheren Positionen ausgiebige Erfahrungen sowohl im Vertrieb als auch auf technischer Seite sammeln.



Dr. Sebastian Eisele ist Geschäftsführer der Eisele Elektronik GmbH.
Das Unternehmen mit Sitz in Glatten im Schwarzwald ist als Zulieferer für den Maschinenbau auf Energiekettenbau, Kabelkonfektionen und Schaltschrankbau fokussiert. Eine seiner Stärken ist es, Kunden komplette Systeme zu bieten und diesen dadurch Aufwand, Platz, Zeit und Kosten zu ersparen.



Andreas Muckes ist seit August 2023 bei HELUKABEL. Als Global Segment Manager Drag Chain Systems ist er für den Bereich Energieführungssysteme zuständig – ein Thema, zu dem er sich bereits in früheren Tätigkeiten eine umfassende Expertise aneignen konnte.



Holger Wennrich ist seit 2007 in verschiedenen Positionen für HELUKABEL tätig – unter anderem als Niederlassungsleiter in Italien und China. Seit 2019 kümmert er sich um den Ausbau der Abteilung Sonderleitungen sowie als Global Segment Manager um das Spezialgebiet Schleppkettenleitungen.

Pipelines verlegen ohne Graben

Herrenknecht setzt in elektrisch angetriebener Horizontalbohrmaschine auf Produkte der HELUKABEL Gruppe

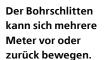
ie Horizontalbohrmaschinen der Herrenknecht AG ermöglichen eine schnelle und einfache Verlegung von Pipelines und Rohrleitungen – und das seit neuestem auch mit elektrischen Antrieben. Für die Verkabelung der Anlagen setzt das Unternehmen auf robuste Leitungen von HELUKABEL mit erhöhter Strombelastbarkeit und auf maßgeschneiderte Energieführungsketten aus dem Hause EKD Systems.

Die Weltbevölkerung wächst, und mit ihr der Bedarf an leistungsfähiger Infrastruktur. Vor allem in den Städten sind funktionierende Versorgungsnetzwerke für Wasser, Energie und Kommunikation unverzichtbar. Ein Großteil davon verläuft unterirdisch in Tunneln und Pipelines. Diese zu verlegen ist jedoch ein immenser Aufwand – insbesondere in dicht besiedelten Gebieten, wenn die geplante Strecke unter bereits bestehenden Gebäuden oder anderen Hindernissen hindurch verläuft.











"Um die gewünschte Performance zu erzielen, benötigen wir sehr hohe Ströme."

> Jens Holzwarth, Elektrotechniker Prozesstechnik, Herrenknecht AG

Mit derartigen Herausforderungen kennt sich die Herrenknecht AG bestens aus: Das Unternehmen mit Hauptsitz im baden-württembergischen Schwanau ist weltweiter Technologieführer für Tunnelvortriebstechnik und an zahlreichen Bauprojekten rund um den Globus beteiligt. Das Portfolio des Unternehmens umfasst mehrere unterschiedliche Bohrverfahren, darunter das sogenannte Horizontal Directional Drilling (HDD): Mit diesem lassen sich Pipelines und Rohrleitungen schnell, günstig und umweltschonend unter Flüssen und Infrastrukturen verlegen, etwa für Öl, Gas, Abwasser, Fernwärme oder Internetleitungen.

Beim HDD-Verfahren erstellt ein steuerbarer Bohrkopf zunächst eine Pilotbohrung vom Start- zum Zielpunkt. Diese wird anschließend in mehreren Schritten auf die benötigte Größe ausgeweitet, bevor im letzten Schritt die vorgefertigte Rohrleitung eingezogen wird. Der große Vorteil daran: Es müssen keine Gräben ausgehoben werden, der Eingriff in die Umwelt ist somit minimal.

ELEKTRISCHE ANTRIEBE STATT DIESELHYDRAULIK

Um die Horizontalbohrmaschinen – die sogenannten Rigs – in Bewegung zu versetzen, kamen bislang meist Hydraulikmotoren zum Einsatz, die durch Dieselaggregate versorgt wurden. Das hatte allerdings einige Nachteile: "Dieselmotoren sind sehr energieintensiv, weisen nur einen geringen Wirkungsgrad auf und sind im Betrieb relativ laut", erklärt Stefan Pabst, Leiter Prozesstechnik bei Herrenknecht. "Letzteres ist besonders in Wohngebieten eine Belastung." Der Trend gehe daher – wie in vielen anderen Anwendungen auch – zu elektrischen Antrieben.

2022 hat Herrenknecht deshalb mit dem HK300TE ein HDD-Rig auf den Markt gebracht, das komplett durch Elektromotoren bewegt wird. Mit 300 Tonnen Zugkraft und einem Drehmoment von 120.000 Newtonmetern steht es den dieselbetriebenen Modellen in nichts nach - und ist dabei wesentlich energieeffizienter, emissionsfrei und leiser. "Das ermöglicht zum Beispiel längere Betriebszeiten, da Anwohner weniger gestört werden. Bohrungen können also schneller und effizienter durchgeführt werden", schildert Pabst. "Zudem lassen sich Geschwindigkeit, Vortrieb und

Drehmoment der Anlagen deutlich präziser regeln." Ein weiterer Vorteil: "Die unterschiedlichen Abgasnormen für Dieselmotoren, die es in vielen Ländern gibt, sind für diese Anlage nicht relevant. Sie lässt sich somit flexibler einsetzen."

Die Bedingungen im Tunnelbau sind mit Witterung und Feuchtigkeit, Staub, Geröll und Schmutz äußerst rau. Damit die elektrischen Antriebe trotzdem zuverlässig ihre hohe Leistung erbringen können, ist eine hochwertige Verkabelung unerlässlich. "Um die gewünschte Performance zu erzielen, benötigen wir sehr hohe Ströme", erklärt Jens Holzwarth, Elektrotechniker Prozesstechnik bei Herrenknecht. "Entsprechend strombelastbar müssen die verwendeten Leitungen sein. Auch die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) muss gewährleistet sein, damit es im Betrieb nicht zu Störungen kommt." Darüber hinaus waren bei der Konstruktion Gewicht und Platzbedarf wichtige Kriterien - schließlich wird das Rig mit einem Sattelschlepper transportiert und sollte daher möglichst kompakt und leicht sein.

LANGJÄHRIGER PARTNER MIT LÖSUNGSKOMPETENZ

Mit diesen Anforderungen wandte sich Herrenknecht an HELUKABEL. Der Spezialist für elektrische Verbindungstechnik ist bereits seit rund 15 Jahren ein verlässlicher Lieferant des Unternehmens und Partner bei der Entwicklung neuer Maschinen. Für das HK300TE fiel die Wahl unter anderem auf die Antriebsleitungen der Serie TOPFLEX als Verbindung zwischen Frequenzumformern und Elektromotoren. "Diese verfügen sowohl über die benötigte Strombelastbarkeit als auch über eine Schirmung, um

EMV-Störungen zu vermeiden", weiß Michael Huser, Gebietsverkaufsleiter bei HELUKABEL. Ebenfalls zum Einsatz kommen Einzeladern der Serie HELUTHERM, die zwischen dem elektrischen Verteiler und dem Motor angebracht sind. Hier entwickelten die HELUKABEL-Experten eine geschirmte Sonderleitung, die mit ihrem speziellen Isolationsmaterial für die Verlegung im Freien geeignet ist. Auch Datenlei-

tungen, die etwa zur Temperaturmessung am Motor genutzt werden, gehören zum Lieferumfang.

Die Hauptantriebseinheit des HDD-Rigs ist der Bohrschlitten, der die benötigten Drehmomente und Vorschubkräfte für die Bohrung liefert. Um das rotierende Bohrgestänge in das Gestein oder Erdreich zu drücken, kann sich der Schlitten mehrere Meter vor oder zurück bewegen. Sämtliche Leitungen, die diesen Teil der Anlage mit dem Rest verbinden, sind deshalb in einer flexiblen Energieführungskette verlegt. So sind sie bei jeder Bewegung zuverlässig vor Beschädigungen geschützt. Die Kette ist eine Maßanfertigung der EKD Systems GmbH, einer Tochtergesellschaft von HELUKABEL. "Eine gewöhnliche Kunststoffkette wäre für diese anspruchsvolle Anwendung nicht robust genug gewesen, daher hat sich die Konstruktionsabteilung für eine Lösung aus Stahl entschieden", erläutert Stefan Pabst. Dank der hohen Kompetenz von EKD Systems in der Entwicklung individueller Sonderkonstruktionen ist die Energieführung perfekt an den Einsatz in der HDD-Maschine angepasst.



"Gemeinsam mit Herrenknecht haben wir eine geschirmte Sonderleitung entwickelt, die auch für die Verlegung im Freien geeignet ist."

Michael Huser, Gebietsverkaufsleiter, HELUKABEL GmbH

ALLES AUS EINER HAND

Dass Leitungen und Energieführung aus einem Haus stammen, ist für Herrenknecht ein erheblicher Vorteil. "Wir können darauf vertrauen, dass alle verwendeten Komponenten optimal zusammenpassen. Und wenn es doch einmal irgendwo hakt, haben wir für alle Fragen rund um die elektrische Verbindungstechnik einen ausgewiesenen Experten an der Hand, an den wir uns wenden können", betont Holzwarth. "HELUKABEL ist für uns in all den Jahren immer mehr vom reinen Lieferanten zum Partner geworden", ergänzt Pabst. "Wir sind guter Dinge, diese erfolgreiche Zusammenarbeit auch in Zukunft beizubehalten."

Leitungen und Energieführung aus einem Haus - das ist für Herrenknecht ein erheblicher Vorteil.





"HELUKABEL ist für uns immer mehr vom reinen Lieferanten zum Partner geworden."

> Stefan Pabst, Leiter Prozesstechnik, Herrenknecht AG







Stabile Führung für fehlerfreie Messungen

EKD Systems liefert maßgeschneiderte Energieketten für KARL DEUTSCH Ultraschallprüfanlagen

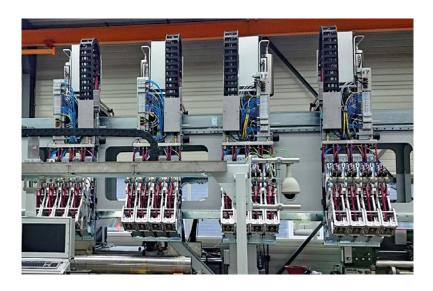
Mit Ultraschallprüfanlagen wie dem Echograph SNHF lassen sich HF-geschweißte Rohre auf Produktionsfehler überprüfen.



ie Ultraschallprüfanlagen der KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG spüren bei der Herstellung von Stahlrohren selbst kleinste Schweißfehler auf. Die dabei verwendeten Messvorrichtungen sind äußerst sensibel und müssen trotz der hohen Verfahrwege und Geschwindigkeiten der Anlage präzise Ergebnisse liefern. Jede Vibration kann das Messergebnis verfälschen und die Qualität der Produktion beeinträchtigen. Für diesen anspruchsvollen Einsatz lieferte die HELUKABEL-Tochtergesellschaft EKD Systems maßgeschneiderte Energieführungsketten, die mit ihrer hohen Stabilität exakte Messungen mit weniger Fehlern und eine langlebige, zuverlässige Funktion sicherstellen.

Eine der ältesten Methoden zur Produktion von Stahlrohren ist das Schweißen. Gewalzte Blechstreifen werden dabei zu einem runden Querschnitt geformt und anschließend die Kanten miteinander verbunden. Auch wenn es mittlerweile durch andere Umformverfahren möglich ist, Rohre auch nahtlos herzustellen, werden nach wie vor rund zwei Drittel der weltweit produzierten Stahlrohre geschweißt. Die Technologien hierfür haben sich stetig weiterentwickelt: Seit den 1960er Jahren kommt etwa das Hochfrequenz (HF)-Verfahren zum Einsatz. Dieses nutzt hochfrequente Ströme, die besonders vorteilhaft für die Wärmeerzeugung sind. Hohe Schweißgeschwindigkeiten und gute Wirtschaftlichkeit zeichnen dieses Verfahren aus.

Um die Qualität der geschweißten Rohre sicherzustellen, wird die Schweißnaht noch während der Produktion mit zerstörungsfreien Prüfverfahren kontrolliert, zum Beispiel durch eine Ultraschallprüfung: Dabei sendet ein Prüfkopf Schallwellen in das Material aus und



Die beweglichen Teile der Anlage sind mit Energieführungsketten von EKD Systems ausgestattet.

nimmt deren Reflexion wieder auf. Ein Ultraschallgerät erstellt daraus ein Bild, in dem sich selbst kleinste Schweißnahtfehler erkennen lassen. Das Verfahren ist äußerst präzise, allerdings auch genauso sensibel.

PRÄZISE MESSUNGEN BEI HOHER GESCHWINDIGKEIT

Ein Experte auf diesem speziellen Gebiet ist die KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG. Das Unternehmen mit Sitz in Wuppertal befasst sich seit seiner Gründung im Jahr 1949 mit der Entwicklung und Herstellung von Geräten für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung. Das Portfolio umfasst auch Ultraschallprüfanlagen wie den Echograph SNHF, mit dem sich HF-geschweißte Rohre auf Produktionsfehler überprüfen lassen. "Unsere Maschinen müssen in der Lage sein, empfindliche Messungen auch bei langen Verfahrwegen und hohen Geschwindigkeiten durchzuführen", schildert Holger Harmuth, Konstrukteur Maschinen- und Anlagenbau bei KARL DEUTSCH. "Eine vibrationsarme Umgebung ist dabei

extrem wichtig, da sonst die Messergebnisse verfälscht werden können."

Die beweglichen Teile der Anlage sind mit Energieführungsketten ausgestattet. Diese beherbergen die Leitungen, welche die einzelnen Komponenten mit Energie, Daten und Steuersignalen versorgen. Die Kabelführungen verhindern, dass sich die Leitungen während des Betriebs verheddern, eingeklemmt werden oder durch Abrieb und Zugbelastung beschädigt werden. "Viele Standard-Energieketten verursachen durch ihren Lauf jedoch Vibrationen, durch die unsere Messergebnisse verfälscht werden können", erklärt Harmuth. Für eine neue Anlage der Echograph-Baureihe beauftragte KARL DEUTSCH daher den Spezialisten EKD Systems, ein Unternehmen der HELUKABEL Gruppe damit, maßgeschneiderte Energieketten-Systeme für diesen anspruchsvollen Einsatzfall zu liefern.

Herausforderungen wie diese sind für EKD Systems keine Seltenheit: Das

Unternehmen ist seit mehr als 50 Jahren auf die Entwicklung und Herstellung von kundenspezifischen Energieführungsketten aus Stahl, Edelstahl und Kunststoff spezialisiert. Der Fokus liegt dabei auf anwendungsspezifischen Systemlösungen nach Kundenwunsch, von kleinen bis hin zu mittleren Stückzahlen. Dafür verfügt EKD Systems über mehrere Bearbeitungszentren, einen eigenen Werkzeugund Formenbau sowie eine breit aufgestellte vollautomatische Kunststoffspritzerei. "Wir haben eine breite Palette unterschiedlicher Energieführungssysteme im Sortiment, die wir modular an die individuellen Bedürfnisse unserer Kunden anpassen können", erläutert Karsten Göbel, Technischer Vertrieb bei EKD Systems.

Für die Ultraschallprüfanlage von KARL DEUTSCH kamen nur besonders stabile Energieführungsketten in Frage. Die Experten von EKD Systems entschieden sich deshalb für die Plastiklaschen-Energiekette PLE: Dabei handelt es sich um Kunststoff-Hybridketten mit robusten Stegen aus Aluminium und einem mehrfachen Anschlagsystem in den Gelenken. Dies sorgt für hohe Stabilität und eine sichere Führung der Leitungen. Die Ketten sind auch für hohe Verfahrwege und Verfahrgeschwindigkeiten geeignet und unterstützen so die Dynamik der Prüfanlage ideal. Zusätzlich stattete EKD Systems die Ketten mit gleitfähigen Elementen im Innenradius aus, um die Antriebskräfte zu reduzieren. Eine reibungslose und präzise Übertragung von Kräften und Bewegungen

MASSGESCHNEIDERTE FÜHRUNG FÜR ENGE BAURÄUME

Gefordert war neben einer hohen Laufruhe auch eine optimierte Leitungsführung in

engen Bauräumen. Die Prüfanlage hat einen Verfahrweg von 27 Metern und eine Verfahrgeschwindigkeit von 2 Metern pro Sekunde – und das bei äußerst begrenzten Platzverhältnissen. Um diese optimal zu nutzen, kreierte EKD Systems ein maßgeschneidertes Energieführungssystem. Dieses umfasst eine kundenspezifische Führungsrinne, die perfekt in die vorhandene Konstruktion integriert ist. Die spezielle Bauweise der Kette ermöglicht es, den Innenraum mithilfe von Trennstegen sehr variabel zu gestalten. Dies optimiert die Leitungsführung, was zu einer zuverlässigen Funktion der Prüfanlage beiträgt.

Nach der Einrichtung der Maschine im Werk von KARL DEUTSCH wurde sie für den Transport zum Endkunden in Komponenten zerlegt. Die Energieführungskette von EKD Systems wurde mit Leitungen bestückt und auf eine speziell mitgelieferte Montagetrommel aufgewickelt. "Dies ermöglichte eine schnelle und effektive Installation der Kette vor Ort und sparte somit viel Zeit und Aufwand beim Aufbau der Anlage", erinnert sich Harmuth.

EXAKT AUF DIE ANWEN-DUNG ZUGESCHNITTEN

Durch die Kooperation mit EKD Systems erhielt KARL DEUTSCH ein individuell angefertigtes Energieführungssystem, das exakt auf die spezifischen Anforderungen dieser anspruchsvollen Anwendung zugeschnitten ist. "Die robuste und schwingungsarme Energiekette ermöglicht eine präzise Kraft- und Bewegungsübertragung und damit exakte Messungen mit weniger Fehlern und eine langlebige, zuverlässige Funktion der Prüfanlage", lobt Harmuth, der sich mit der Zusammenarbeit rundum zufrieden zeigt: "Gemeinsam mit den Experten von EKD Systems konnten wir eine erstklassige Lösung realisieren, die sowohl uns als auch dem Anlagenbetreiber erheblich Zeit und Kosten spart."



Das individuell angefertigte Energieführungssystem ermöglicht exakte Messungen und eine zuverlässige Anlagenfunktion.



"Wir haben eine breite Palette unterschiedlicher Energieführungssysteme im Sortiment, die wir modular an die individuellen Bedürfnisse unserer Kunden anpassen können."

Karsten Göbel, Technischer Vertrieb, EKD Systems GmbH

HERBST 2023



epäckabfertigungssysteme für Flughäfen sind das Spezialgebiet der dänischen BEUMER Group A/S, einem Unternehmen der deutschen BEUMER

Unternehmen der deutschen BEUMER Group. Für die Energie-, Signal- und Datenübertragung in den gewaltigen Anlagen setzt der Systemanbieter auf HELUKABEL: Mehr als 100 verschiedene Kabel und Leitungen leisten ihren Beitrag dazu, dass Koffer, Taschen und Sportutensilien rund um den Globus sicher und schnell ihr Ziel erreichen.

Die weltweite Luftfahrt verzeichnet nach dem Einbruch durch die Corona-Pandemie wieder positive Zahlen: 32 Millionen Flüge hoben im Jahr 2022 ab, deutlich mehr als noch im Vorjahr. Für die Zukunft rechnen Experten mit einer weiteren Erholung, so dass der Flugverkehr schon bald das Niveau vor der Krise übertreffen dürfte.

Um die steigende Zahl der Passagiere zu bewältigen, werden Flughäfen zu immer effizienteren Verkehrsknotenpunkten ausgebaut. Ein wichtiger Bestandteil ist dabei die Gepäckabfertigung: Schließlich sollen nicht nur die Fluggäste, sondern auch sämtliche Gepäckstücke sicher und schnell am gewünschten Zielort ankommen. Sortier- und Transportanlagen an Flughäfen sind deshalb mittlerweile technisch ausgefeilte Komplettsysteme, die vom Check-In über die Sicherheitskontrolle bis zur Gepäckausgabe eine Vielzahl von Aufgaben autonom und computergesteuert übernehmen.

HOCHMODERNE UND AUTO-MATISIERTE LÖSUNGEN

Zu den renommiertesten Experten auf diesem anspruchsvollen Gebiet gehört die BEUMER Group. Der Intralogistik-Systemanbieter mit Hauptsitz im westfälischen Beckum hat eine Vielzahl von Lösungen in den Bereichen Fördern, Verladen, Palettieren, Verpacken, Sortieren und Verteilen im Portfolio. Die dänische Gruppengesellschaft BEUMER Group A/S ist dabei auf Gepäckabfertigungssysteme spezialisiert und hat einige der größten Flughäfen der Welt erfolgreich mit seinen hochmodernen Anlagen ausgestattet. Dabei kann das Unternehmen auf rund 40 Jahre Erfahrung in der Branche zurückgreifen.

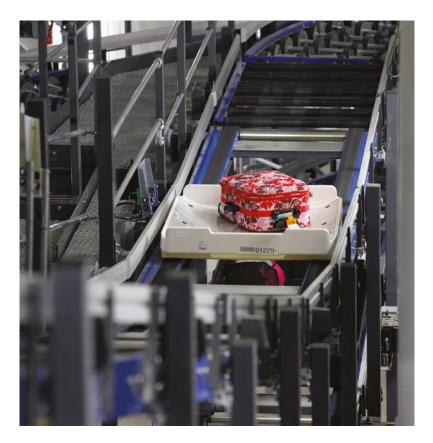
"Je nach den betrieblichen Anforderungen des Flughafens bieten wir verschiedene Lösungen wie etwa Kippschalensysteme, das unabhängige, cart-basierte Trägersystem BEUMER autover oder das behälterbasierte System CrisBag", erklärt Sebastian Vester Sørensen, Einkaufsleiter bei der BEUMER Group. "Alle diese Anlagen haben jedoch eines gemeinsam: Sie besitzen einen hohen Automatisierungsgrad und eine Vielzahl elektrischer und elektronischer Komponenten." Ein unverzichtbarer Bestandteil sind deshalb Kabel und Leitungen, um Energie, Steuersignale und Daten innerhalb der riesigen Anlagen zuverlässig und störungsfrei zu übertragen.

UMFASSENDER SERVICE MIT KOMPETENTEN ANSPRECHPARTNERN

Hierbei setzt die BEUMER Group bereits seit vielen Jahren auf HELUKABEL. Das Unternehmen bezieht seine Kabel und Leitungen sowohl über Konfektionäre als auch direkt von dem Verbindungstechnik-Spezialisten, der auch eine Tochtergesellschaft in Dänemark besitzt. Mit Holger Weeber (Regional Sales Manager Nordic Countries), Hartmut Kellner von Bergen (Senior Manager International Business) und Markus Kienzle (International Accounts Manager) hat der Intralogistik-Systemanbieter gleich drei erfahrene und kompetente Ansprech-

Gepäckabfertigungssysteme besitzen einen hohen Automatisierungsgrad und eine Vielzahl elektrischer und elektronischer Komponenten.





Flughäfen sind sensible Bereiche mit hohen Sicherheitsstandards, daher sind auch die Anforderungen an Kabel und Leitungen hoch.



"Die BEUMER Group profitiert als Global Account von einer transparenten, effizienten und verlässlichen Supply Chain."

Hartmut Kellner von Bergen, Senior Manager International Business, HELUKABEL GmbH

partner am HELUKABEL-Hauptsitz im süddeutschen Hemmingen, welche die BEUMER Projektstandorte in aller Welt zuverlässig unterstützen. Die BEUMER Group hat bei HELUKABEL den Status eines Global Accounts und profitiert dadurch von einer besonders transparenten, effizienten und verlässlichen Supply Chain. Darüber hinaus bieten die dänischen Kollegen um Geschäftsführer Brian Lyngholm einen reaktionsschnellen und umfassenden Service vor Ort – "eine Konstellation, bei der keine Wünsche offenbleiben", findet auch Sebastian Sørensen.

Flughäfen sind äußerst sensible Bereiche mit hohen Sicherheitsstandards – das spiegelt sich auch in den Anforderungen an die verwendeten Kabel und Leitungen wider. "Aus Brandschutzgründen müssen sie zum Beispiel halogenfrei sein und dürfen im Brandfall nur eine geringe Rauchentwicklung verursachen", beschreibt Sørensen. "Darüber hinaus müssen sie unempfindlich

gegen Vibrationen, besonders flexibel und wegen der langen Lebensdauer unserer Anlagen auch äußerst robust sein." Je nachdem, wo die BEUMER Group eines ihrer Gepäckabfertigungssysteme installiert, gilt es auch die dortigen Normen und Vorschriften wie EN oder UL zu erfüllen.

RIESIGES SORTIMENT UND HOHE VERFÜGBARKEIT

Gemeinsam mit den HELUKABEL-Experten konnten die Ingenieure der BEUMER Group für jede Anwendung den idealen Leitungstyp definieren. Zum Einsatz kommen in den Anlagen beispielsweise die halogenfreien Steuer- und Anschlussleitungen der JZ-500 HMH- und JZ-600 HMH-Familien, PROFInet-Leitungen zur Informationsübertragung oder die hochflexiblen Schleppkettenleitungen der Baureihe MULTISPEED, die für extreme mechanische Beanspruchungen konzipiert sind. "Insgesamt beziehen wir mehr als 100 verschiedene Leitungen von

HELUKABEL", berichtet Sørensen. "Das Produktsortiment ist so umfangreich, dass es auch für komplexe Aufgabenstellungen immer eine passende Lösung bereithält."

Ein weiterer Pluspunkt ist für den BEUMER-Experten die hohe Verfügbarkeit: "Die benötigten Leitungen sind in der Regel in kürzester Zeit lieferbar, entweder aus Deutschland oder direkt aus Dänemark. Das spart uns bei der Beschaffung wertvolle Zeit und ermöglicht uns, flexibel auf die Wünsche unserer Kunden zu reagieren." Besonders lobt Sørensen auch die Zusammenarbeit zwischen beiden Unternehmen auf technischer Ebene: "Bei HELUKABEL bekommen wir nicht nur Produkte, sondern auch das dazugehörige Know-how. Das kommt uns besonders bei der Entwicklung neuer Anlagen zugute. Bei Fragen rund um die elektrische Verbindungstechnik wissen wir immer, an wen wir uns wenden können."



"Dein Beruf sucht Dich!" - das war im März das Motto der Berufsausbildungsmesse bam in Ludwigsburg. HELUKABEL war als Aussteller vor Ort und informierte an den beiden Messetagen interessierte Jugendliche über die vielfältigen Einstiegsmöglichkeiten im Unternehmen.



Seit September 2023 kümmert sich Melanie Neef als neue Ausbildungsreferentin bei HELUKABEL um die Bedürfnisse der rund 50 Auszubildenden und Dualen Studierenden am Standort Hemmingen. Sie verstärkt damit das Team von Ausbildungsleiterin Alexandra Wellinger. Herzlich willkommen!



O A

Für die Azubis und Dualen Studenten des Jahrgangs 2019/20 hieß es in diesem Sommer: Herzlichen Glückwunsch zum erfolgreichen Abschluss! Wir freuen uns, dass alle von euch der HELUKABEL-Familie auch weiterhin erhalten bleiben!



Besuche uns auf Instagram!



Im Juni bekamen wir Besuch von den Lehrkräften der Glemstalschule, einer unserer Partnerschulen in der Region. Ihr Fazit: Schule und Ausbildung gehen bei HELUKABEL Hand in Hand - so wie es ja auch sein soll!

 \square

OA



Q

€



"Vertrieb lebt vom vertrauensvollen Austausch"

Seit August 2022 ist Pascal Schwindhammer
Vertriebsleiter der HELUKABEL-Tochtergesellschaft
KABELMAT Wickeltechnik – und damit sowohl für
die Kunden als auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
in seinem Team ein wichtiger Ansprechpartner.
Im Interview erklärt er, was ihn an dieser Aufgabe besonders
reizt, worauf es bei einer erfolgreichen Kundenbeziehung
ankommt – und warum sich automatische Wickeltechnik
anders verkauft als Gummibärchen.

Herr Schwindhammer, vor Ihrem Wechsel in die HELUKABEL Gruppe waren Sie lange für ein weltweit führendes Maschinenbauunternehmen tätig. Wie verlief Ihr beruflicher Werdegang, und was hat Sie an Ihrer neuen Position gereizt?

Angefangen habe ich mit einem dualen Studium zum Wirtschaftsingenieur. Anschließend habe ich im Bereich Industrial Engineering gearbeitet und war mit der Planung und Ausrichtung ausländischer Werke betraut. In dieser Zeit war ich unter anderem ein Jahr in Indien und zwei Jahre in China tätig, um den Aufbau der lokalen Geschäftstätigkeiten voranzutreiben. Zurück in Deutschland habe ich mich mit der operativen Strategie der gesamten Unternehmensgruppe befasst. Der Wechsel in den Vertrieb war für mich spannend, da es hier nicht nur darum geht, die eigenen Prozesse zu optimieren, sondern auch die des Kunden. Anwender über einen längeren Zeitraum zu begleiten und gemeinsam individuelle Lösungen zu erarbeiten, macht mir großen

Spaß. KABELMAT war und ist für mich wegen des großen Wachstumspotenzials reizvoll. Wir bieten leistungsfähige, innovative Produkte, mit denen unsere Kunden über Jahrzehnte arbeiten, sind vielen potenziellen Anwendern aber noch gar nicht bekannt. Da sehe ich eine große Chance für die Zukunft.

Was macht die Aufgabe als Vertriebsleiter für Sie so besonders?

Für mich leben sowohl der Vertrieb als auch die Personalführung von einem persönlichen, vertrauensvollen Austausch. Es macht mir große Freude, täglich das Gespräch über anstehende Themen zu suchen und eventuelle Probleme zu lösen. Eine offene und kontinuierliche Kommunikation ist mir dabei sehr wichtig.

Wie sieht ein typischer Arbeitstag bei Ihnen aus?

Den typischen Arbeitstag gibt es bei mir eigentlich nicht, da ich sehr abwechslungsreiche Aufgaben habe. Ein großer





Teil meiner Arbeit besteht aus Kundenterminen - entweder vor Ort oder per Teams. Es gibt aber auch Bürotage, an denen ich viel mit dem Schreiben von E-Mails und mit Telefonaten beschäftigt bin. Zudem haben wir bei KABELMAT viele spannende Workshops mit Technologiepartnern oder innerhalb der HELUKABEL Gruppe. Diese können zum Beispiel neue Produkte, Partnerschaften oder den Ausbau unseres Vertriebsnetzes betreffen. Hinzu kommen strategische Themen wie Vertriebstrainings, Produktplatzierungen und Marketing, um das Wachstum von KABELMAT zu fördern. Es wird also nie langweilig.

Und wie entspannen Sie sich nach einem anstrengenden Arbeitstag?

Gerne in einem guten Restaurant bei einem leckeren Essen, verbunden mit einem kleinen Spaziergang – und damit meine ich nicht nur vom Auto bis ins Restaurant. Damit kann ich meine Energiespeicher schnell wieder auffüllen. Auch Hobbies spielen eine wichtige Rolle – ich bin zum Beispiel Mitglied der freiwilligen Feuerwehr. Für eine längere Auszeit gehe ich außerdem gerne in den Urlaub und bereise die Welt.

KABELMAT stellt Maschinen für die Verarbeitung von Kabeln, Leitungen, Rohren, Stahlseilen, Schläuchen und Profilen her. Was unterscheidet den Vertrieb solch spezieller technischer Geräte von beispielsweise dem von Gummibärchen oder Turnschuhen?

Verbrauchsgüter wie diese werden standardisiert und in hohen Mengen an private Kunden verkauft und zielen hauptsächlich darauf ab, persönliche Vorlieben zu treffen. Da sind Optik, Geschmack oder Komfort ausschlaggebend - alles Dinge, für die man sich als Anwender im Ma-

schinenbau in der Regel weniger interessiert. Der Vertrieb unserer Produkte ist substanziell anders: Wir bieten Maschinen für eine Vielzahl von zu wickelnden Materialien, die sich in ihren Eigenschaften stark voneinander unterscheiden. Dadurch haben wir auch Kunden in ganz unterschiedlichen Branchen, mit individuellen Prozessen und Anforderungen. Das spannende am Vertrieb ist es, darauf einzugehen und Lösungen zu finden, die sich optimal in die bestehende Umgebung integrieren lassen und den Anwender bei seinen Zielen unterstützen - seien das Kapazitätserhöhungen, mehr Flexibilität oder kürzere Lieferzeiten. Auch die Themen Effizienz und Arbeitssicherheit spielen in unserem Vertrieb eine wichtige Rolle. Ein weiterer Unterschied: Während bei Gummibärchen oder Turnschuhen in der Regel ein Individuum die Kaufentscheidung trifft, sind in den Unternehmen meist mehrere Personen involviert. Da geht es ja um viel höhere Beträge und langfristige Investitionen, das machen sich die Kunden in der Regel nicht leicht.

Seit 2009 gehört KABELMAT zu HELUKABEL. Wie profitieren Sie davon, Teil der Unternehmensgruppe zu sein, und welche Vorteile hat das für Ihre Kunden?

Die Zugehörigkeit zur HELUKABEL Gruppe ist in mehrfacher Hinsicht ein Vorteil für unsere Kunden: Zum einen deckt die Vertriebsstruktur von HELUKABEL, auf die auch wir zugreifen können, nahezu die ganze Welt ab. Die Außendienstler von HELUKABEL erhalten bei uns auch regelmäßig Schulungen an unseren Produkten. Dadurch haben Kunden immer einen kompetenten lokalen Ansprechpartner – egal ob in Deutschland, den USA oder Brasilien. Darüber hinaus haben wir weltweit die Logistikzentren von

HELUKABEL mit unseren Maschinen ausgestattet – eine gute Gelegenheit für Kunden, unsere Produkte live in Aktion zu erleben. Durch die langjährige Zusammenarbeit und den hohen Automatisierungsgrad bei HELUKABEL haben wir unser Portfolio zudem immer weiterentwickelt. Von diesen Ideen profitieren auch unsere Kunden. Im Verbund mit den anderen Tochtergesellschaften der Gruppe sind wir in der Lage, maßgeschneiderte Komplettlösungen aus einer Hand zu liefern.

Wie hat sich die Arbeit im Vertrieb mit den Jahren verändert?

Einer der größten und offensichtlichsten Punkte ist der technologische Wandel. Als Vertriebler war man früher hauptsächlich auf den Straßen unterwegs und hat Kunden vor Ort besucht – nicht nur zum Kennenlernen, sondern auch, um technische Lösungen oder Angebote zu besprechen. Heute wird ein Großteil dieser täglichen Arbeit digital

"Auch die Themen Effizienz und Arbeitssicherheit spielen in unserem Vertrieb eine wichtige Rolle."

erledigt. Das bringt viele Potenziale, aber auch Risiken mit sich. Zum einen können wir etwa Angebote wesentlich schneller erstellen, da man viele Dinge per Teams besprechen und Bilder oder Videos am Bildschirm zeigen kann. Auch im



30

Service lässt sich zum Beispiel durch den Fernzugriff auf Maschinen und Anlagen viel Zeit sparen. Andererseits besteht die Gefahr, dass man den persönlichen Kontakt zum Kunden verliert und keine Eindrücke vor Ort mehr sammeln kann. Hier finde ich, die Mischung macht's: Die Vorteile der neuen Technologie nutzen, aber gleichzeitig beim Kunden präsent sein.

Bereits angesprochen habe ich die Entscheidungsprozesse: Früher war es meist nur der Geschäftsführer, der die Entscheidung für eine Investition im Alleingang traf. Heute sind daran verschiedene Personen beteiligt, auch die Bediener einer Maschine – was ich sehr gut und richtig finde. Durch die Einflüsse von mehreren Seiten haben wir eine bessere Möglichkeit, die jeweilige Herausforderung vollumfänglich zu verstehen und gezielt passende Lösungen anzubieten.

Wo sehen Sie in den kommenden Jahren besonders großes Potenzial für die Lösungen von KABELMAT?

Auf technologischer Seite sehe ich großes Potenzial im Handling von Kabeltrommeln - etwa um die klassische Bodenlagerung mithilfe von Regalen abzubilden und digital zu managen. Auch die Anbindung unserer Schneidanlagen an Lager- und Fördertechnik, um den Automatisierungsgrad zu steigern, wird ein bestimmendes Thema. Hier HELUKABEL in Hemmingen ein echter Vorreiter. Mittlerweile kommen immer mehr Kunden mit vergleichbaren Anfragen auf uns zu. Geografisch sind die USA und Kanada für uns besonders spannend - hier wird noch viel manuell gearbeitet, aber das dürfte sich in Zukunft ändern. Wir bauen gerade gemeinsam mit HELUKABEL unseren Vertrieb in Nordamerika auf, um potenzielle Kunden gezielt anzusprechen. Megatrends wie die Elektromobilität versprechen ebenfalls eine große Nachfrage – schließlich braucht jedes E-Auto ein Ladekabel, und diese werden maschinell gefertigt und geschnitten. Aber auch die Bereiche erneuerbare Energien und künstliche Intelligenz sind für uns äußerst vielversprechend. Wir arbeiten mit verschiedenen Partnern daran, unsere Lösungen künftig noch intelligenter und vernetzter zu gestalten und damit unseren Kunden einen noch größeren Mehrwert zu ermöglichen.

PASCAL SCHWINDHAMMER MUSS SICH ENTSCHEIDEN!

Tee oder Kaffee?

→ Ohne Kaffee geht nichts!

Anzug oder Jeans?

→ Lieber die bequeme Jeans.

Lieber den salzigen oder den süßen Snack?

→ Leider liebe ich alles, was ungesund ist. Aber wenn ich mich entscheiden muss, dann salzig.

Lieber Sport schauen oder Sport machen?

→ Das hängt von der Sportart ab. Bei meiner Lieblingssportart – dem Fußball – habe ich mich jedoch aufgrund mangelnden Talents schnell aufs Zuschauen spezialisiert.

Camping oder all inclusive?

→ Je nachdem: Zu zweit lieber all inclusive, mit der Familie auch gerne Camping.

Berge oder Meer?

→ Auf jeden Fall ans Meer.

Hund oder Katze?

→ Ich bin schon immer großer Katzen-Fan.

Musik oder Podcast?

→ Musik – und zwar alles querbeet, von 80er-Rock bis zu aktuellen Sachen. Die Mischung macht's.

Großstadt oder Dorf?

→ Ich bin sehr ungeduldig bei der Parkplatzsuche
– nicht nur deshalb bevorzuge ich das Dorf.

Serie oder Buch?

→ Da entscheide ich mich für die Serie.





DIE SERIE IM ÜBERBLICK:

TORSIONSTESTS // BIEGETESTS // **SCHLEPPKETTENTESTS** // KNICK- UND ABRIEBTESTS // BRANDTESTS // ALTERUNGSTESTS // EMV-TESTS

Schleppkettentests

Bei der Entwicklung unserer Kabel und Leitungen testen wir jedes Produkt ausgiebig in unseren Prüflabors. Im dritten Teil unserer Serie "Auf Herz und Nieren getestet" stellen wir Ihnen die Schleppkettentests vor.



nergieführungsketten auch Schleppketten genannt dienen in beweglichen Maschinen und Anlagen dazu, elektrische Kabel oder Hydraulik- und Pneumatikleitungen zu führen und zu schützen. Sie kommen dort zur Anwendung, wo sich Maschinenteile linear hin- und herbewegen - etwa in Aufzügen, Werkzeugmaschinen oder Bediengeräten für Hochregallager. Die Führung stellt sicher, dass der kleinste zulässige Biegeradius der Kabel nicht unterschritten wird, und verhindert so Beschädigungen. Leitungen, die in Schleppketten eingesetzt werden, sind immer in Bewegung: Hohe Beschleunigungen, enge Biegeradien und stetiger Abrieb sind dabei permanente Herausforderungen - und das oft auch im Dauereinsatz rund um die Uhr. In vielen Anwendungen müssen Schleppkettenleitungen Millionen von Biegezyklen unbeschadet überstehen und gleichzeitig beständig gegen Öl, Hitze oder Chemikalien sein. Hochwertige Aderisolationsund Mantelmaterialien sind dafür unerlässlich. Sonst drohen Abnutzungserscheinungen, die bis zum Kabelbruch und zu teuren Maschinenausfällen führen können. HELUKABEL hat für den bewegten Einsatz in Energieführungen deshalb spezielle Schleppkettenleitungen im Portfolio. Um sicherzustellen, dass diese die hohen Anforderungen der Praxis erfüllen, unterziehen wir sie in unserem Prüflabor im fränkischen Windsbach umfangreichen Tests. Hier verfügen wir über mehrere Schleppketten-Prüfanlagen mit Verfahrwegen von 0,9 bis 40 Meter. Bei Beschleunigungen bis 50 m/s² und Geschwindigkeiten bis 10 m/s können wir mit verschiedenen Kettenradien unterschiedliche Einsatzbedingungen realitätsnah simulieren. Dabei müssen Kupferleiter, Aderisolationen, Verseilung und Außenmantel die ständig wechselnden Biegebelastungen dauerhaft unbeschadet überstehen, um unseren hohen Qualitätsansprüchen zu genügen. Nur die Leitungen, die in der strengen Testumgebung rundum überzeugen können, schaffen es in unser Portfolio. Damit sorgen wir dafür, dass Schleppkettenleitungen von HELUKABEL auch unter widrigen

Bedingungen zu einem langfristig wirtschaftlichen und effizienten Maschinen-

und Anlagenbetrieb beitragen.

Fragen an den Experten

Worauf ist bei der Auswahl einer geeigneten Schleppkettenleitung zu achten?

Da gibt es einige Kriterien: Zunächst einmal sollten die Kupferleiter mindestens feindrähtig sein, also der Leiterklasse 5 entsprechen. Die einzelnen Adern sollten mit einer möglichst kurzen Schlaglänge verseilt sein – das erhöht die Biegsamkeit. Mantel- und Isolationsmaterialien müssen sowohl für die geforderten Bewegungen als auch für die jeweiligen Umgebungsbedingungen ausgelegt sein. Auch ist es empfehlenswert, die Aderanzahl gering zu halten: Mit steigender Aderanzahl muss ein spezielles Verseilverfahren angewandt werden, wodurch sich der Leitungsdurchmesser erhöht und es zu Platzproblemen in der Kette kommen kann. Außerdem sollten Schleppkettenleitungen ein möglichst niedriges Gewicht aufweisen. Die Energieführungskette muss ja sowohl ihr eigenes Gewicht als auch das der eingesetzten Leitungen tragen. Je geringer das Gesamtgewicht, desto mehr Dynamik ist möglich und desto weniger Energie wird gebraucht, um das System in Bewegung zu versetzen.

Wie werden die Leitungen in einer Schleppkette angeordnet?

Für eine optimale Anordnung ist es wichtig, die verwendeten Leitungen und weitere Elemente wie Pneumatikund Hydraulikschläuche im Vorfeld exakt zu definieren und die Energieführungskette entsprechend auszuwählen. Leitungen und Schläuche sollten lose nebeneinander in den Kammern der Schleppkette positioniert sein und nach Möglichkeit durch Stege voneinander getrennt sein. Ein definierter Freiraum zwischen Leitung und Steg sorgt dabei dafür, dass die Leitungen sich frei bewegen können. Eine symmetrische Gewichtsverteilung innerhalb der Kette ist vorteilhaft, um einen guten Lauf sicherzustellen. Zudem sollten in jedem Abschnitt der Kette nur Leitungen mit gleichem Mantelmaterial verlegt sein, um unnötige Reibung zu vermeiden.

ZUR PERSON

Günter Meyer ist Leiter des Dynamikprüfcenters im HELUKABEL-Werk Windsbach



Willkommen in Portugal!

Wissenswertes über die HELUKABEL-Tochtergesellschaft und das Land

- Seit 2016 ist HELUKABEL in Portugal mit einer Tochtergesellschaft vertreten. Ihr Hauptsitz befindet sich in Coimbra, weitere Büros sind in Lissabon und Porto.
- Für Geschäftsführer Eduardo Soares und sein 30-köpfiges Team stehen die Wünsche ihrer Kunden an erster Stelle: Um diese zeitnah zu erfüllen, verfügt HELUKABEL Portugal über ein rund 1.000 m² großes Logistikzentrum mit 760 Palettenstellplätzen, das Kabeltrommeln bis zu 4,5 Tonnen fasst.
- Portugal ist ein weltweiter Vorreiter in Sachen erneuerbare Energien – entsprechend groß ist die Nachfrage nach Kabeln und Leitungen aus der Solar- und Windkraftbranche. Aber auch die Papierindustrie und Unternehmen aus der Automatisierungstechnik sind wichtige Kunden.
- Neben dem lokalen Markt beliefert
 HELUKABEL Portugal verschiedene
 afrikanische Länder wie Algerien,
 Tunesien, Angola oder Mozambique.
 Auch am Aufbau der HELUKABELTochtergesellschaft in Marokko war das
 Team beteiligt.



Um auch für künftiges
Wachstum gerüstet zu sein, plant
HELUKABEL Portugal gerade den
Umzug an einen neuen Hauptsitz,
der ebenfalls in Coimbra sein wird.
Weitere Details hierzu folgen in Kürze!

FUN FACTS



Portugal ist alt – sehr alt: Aufgrund der vorteilhaften Lage ließen sich die Phönizier schon ungefähr 1200 vor Christus in Lissabon nieder, um Handel zu treiben. Die Stadt ist damit schätzungsweise **400 JAHRE** älter als Rom.

Die Universität von Coimbra - der Stadt, in der sich auch der Hauptsitz von

HELUKABEL Portugal befindet - wurde im Jahr 1290 gegründet und ist damit eine der ältesten Universitäten der Welt. Seit 2013 zählt sie zum UNESCO-WELTKULTURERBE.

Portugal hält den Rekord für den am längsten und den am kürzesten regierenden **KÖNIG** aller Zeiten: König Henrique war unglaubliche 73 Jahre lang Amtsinhaber, Luis Filipe hingegen schaffte es gerade einmal für 20 Minuten auf den Thron.



Der portugiesische Fischerort
Nazaré an der Atlantikküste ist
ein Eldorado für Surfer und für
seine riesigen Wellen bekannt.
Im Jahr 2020 stellte der
Deutsche Sebastian
Steudtner hier den aktuellen
Weltrekord im Big-WaveSurfen auf: Die Welle, die er
bezwang, war sagenhafte
26 METER hoch.

Mehr als 250 Millionen Menschen sprechen Portugiesisch, damit zählt die Sprache zu den zehn meistgesprochenen der Welt. Neben Portugal ist Portugiesisch noch in

ACHT WEITEREN LÄNDERN AMTSSPRACHE, etwa in

Brasilien, Angola oder auf den Kapverdischen Inseln.

Fußballstar Cristiano Ronaldo ist zweifelsohne der bekannteste Portugiese der Gegenwart. Über





© adobestock, KD Busch

Wie wähle ich das richtige Leitermaterial für Kabel und Leitungen aus?

m als elektrischer Leiter in Kabeln und Leitungen Energie, Signale oder Daten zu übertragen, kommen verschiedene Materialien in Frage. Das bekannteste und am häufigsten verwendete ist Kupfer (Cu): Dieses Metall weist eine hohe Leitfähigkeit auf und lässt sich gut verarbeiten. Zudem ist es flexibel, zugfest und vergleichsweise kostengünstig. Das macht es für eine Vielzahl von Anwendungen zur optimalen Wahl. Der Leiter besteht entweder aus einem einzelnen Draht oder aus mehreren Drähten, die miteinander zu einer sogenannten Litze verbunden werden. Kupfer lässt sich beispielsweise auch verzinnen, um es beständiger gegen Korrosion zu machen, oder vernickeln, um den Temperaturbereich zu erhöhen.

Auch Aluminium (Al) kommt als Leitermaterial häufig zum Einsatz. Der größte Vorteil dieses Werkstoffs ist, dass er deutlich leichter ist als Kupfer. Allerdings ist die Leitfähigkeit im Vergleich zu Kupfer schlechter: Um die gleiche Menge Strom zu übertragen, braucht es einen größeren Leiterquerschnitt. Zudem ist die Flexibilität von Aluminiumdrähten geringer, wodurch sie schneller brechen können. Für bewegte Anwendungen sind sie daher schlecht geeignet. Aluminium wird oft in Energieverteilungskabeln und Mittelspannungskabeln eingesetzt, wo auch das Gewicht eine wichtige Rolle spielt.

Das Material mit der höchsten elektrischen Leitfähigkeit ist Silber (Ag). Die Kosten für dieses Metall liegen jedoch ein Vielfaches über denen für Kupfer. Deshalb wird Silber in der Regel nur für spezielle Anwendungen eingesetzt, in denen besondere Leistung und Effizienz gefragt sind – etwa im High-End-Audiobereich. Eine weitere Option für Audiokabel sind versilberte Kupferleiter, die ebenfalls durch eine hohe Leitfähigkeit und Korrosionsbeständigkeit überzeugen. Gold (Au) wird als Leitermaterial übrigens nicht verwendet. Zusätzlich zu seinem hohen Preis weist es auch eine schlechtere Leitfähigkeit auf als Silber oder Kupfer.

Ebenfalls ein auf den ersten Blick wenig geeignetes Leitermaterial ist Stahl – denn auch dessen Leitfähigkeit ist verglichen mit Kupfer oder Aluminium deutlich geringer. Dafür ist das Material aber extrem stark und zugfest. Deshalb wird Stahl etwa in militärischen Anwendungen sowie in der Luft- und Raumfahrt eingesetzt, oft in Kombination mit anderen Materialien wie beispielsweise Aluminium.

Zusätzlich zu all diesen metallischen Leitern gibt es auch optische Fasern, sogenannte Lichtwellenleiter (LWL). Diese eignen sich für die Übertragung von Signalen durch Licht bei hohen Geschwindigkeiten. Sie bestehen aus einem Kern aus Quarzglasoder Kunststofffasern. Letztere sind flexibler und lassen sich dadurch besser biegen. Der Kern ist von einem optischen Mantel umgeben, dem sogenannten Cladding. Die Lichtsignale werden zwischen Kern und Mantel reflektiert und so mit hoher Geschwindigkeit übertragen. Lichtwellenleiter kommen in einer Vielzahl von Anwendungen zum Einsatz, etwa in der Telekommunikation, der Medizin oder der Luft- und Raumfahrt. Strom lässt sich mit ihnen jedoch nicht übertragen.

Welches Leitermaterial das Beste ist, hängt also stark von der jeweiligen Anwendung und den dort herrschenden Gegebenheiten ab. Diese gilt es genau zu kennen, um die Vor- und Nachteile jedes Werkstoffs sorgsam abwägen zu können. Natürlich spielen auch andere Merkmale des Kabels wie etwa die Verseilung, der Querschnitt oder die Isolationsund Mantelmaterialien eine wichtige Rolle. Das Beste ist daher, sich bei der Auswahl von Kabeln und Leitungen fachmännisch beraten zu lassen. Nur so ist sichergestellt, dass die Leitung alle Anforderungen, die in der Praxis an sie gestellt werden, zuverlässig erfüllt.

Zur Person:Christian Dettmer ist
Leiter der Technik
bei HELUKABEL



UNSERE MESSETERMINE

Auch in den kommenden Monaten ist HELUKABEL auf zahlreichen Fachmessen rund um den Globus für Sie präsent. Eine Übersicht aller Messetermine finden Sie jederzeit aktuell auf unserer Website unter **helukabel.de/messen**.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!



HELUKABEL IN DEN SOZIALEN MEDIEN

Auf unseren Social-Media-Kanälen informieren wir Sie über sämtliche Neuigkeiten aus der HELUKABEL-Welt: von Produktinnovationen über erfolgreiche Kundenprojekte bis zu eingehendem Fach- und Hintergrundwissen rund um das Thema elektrische Verbindungstechnik. Wollen auch Sie immer auf dem Laufenden sein? Dann folgen Sie uns!

Auf diesen Plattformen sind wir zu finden:

- helukabel gmbh
- ehelukabel-gmbh
- **%** @helukabelgroup
- @helukabelgroup
- (O) @helukabelgroup

Impressum

HERAUSGEBER:

HELUKABEL* GmbH Schloßhaldenstraße 10 71282 Hemmingen info@helukabel.de www.helukabel.com

VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT:

Dr. Petra Luksch

CHEFREDAKTION:

Dr. Petra Luksch

REDAKTION:

Matthias Reiser

GESTALTUNG:

Kerstin Maaß, Elisa Mongiovi

DRUCK:

W. Kohlhammer Druckerei GmbH

Erscheinungsweise halbjährlich.

Alle Rechte vorbehalten. Veröffentlichung, Nachdruck und Reproduktion, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der HELU KABEL GmbH.

IHR KONTAKT ZUR REDAKTION:

HELU KABEL GmbH Unternehmenskommunikation Schloßhaldenstraße 10 71282 Hemmingen

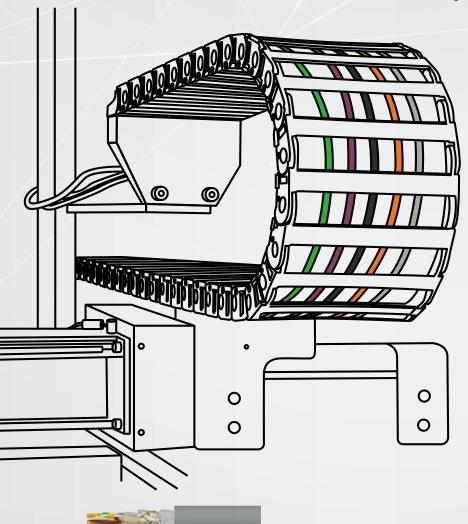
Mail: presse@helukabel.de Telefon: +49 7150 9209-0 HELUKABEL verfügt als langjähriger Partner des Maschinen- und Anlagenbaus über ein umfassendes Sortiment an Leitungen, die speziell für den hochdynamischen Einsatz in Energieführungsketten ausgelegt sind. Gemeinsam mit seinen Tochtergesellschaften liefert das Unternehmen seinen Kunden sogar komplett vorkonfektionierte und einbaufertige Schleppketten – und somit elektrische Verbindungstechnik aus einer Hand!



Geberleitungen wie die TOPGEBER 512 PUR übertragen die Daten eines Servomotors an einen Frequenzumrichter, damit der Antrieb sich wie gewünscht positionieren und verfahren kann.



Industrial-Ethernet- und BUS-Leitungen wie die Profibus L2 PUR CHAIN sorgen dank ihrer Flexibilität für eine verlässliche Datenübertragung in bewegten Anwendungen.



Paarverseilte Leitungen wie die SUPER-PAAR-TRONIC-340-C-PUR ermöglichen auch bei hochfrequenten äußeren Einflüssen eine sichere Impulsübertragung. Die einzelnen Adern sind mit optimal abgestimmten Schlaglängen zu Paaren verseilt und die gesamte Leitung geschirmt.



Steuerleitungen wie die MULTISPEED 500-C-PUR UL/CSA sind eigens für Anwendungen mit hoher mechanischer Beanspruchung konzipiert. Die hochflexiblen Leitungen sorgen auch bei engen Biegeradien, Zug und Abrieb für einen dauerhaft zuverlässigen Betrieb.





Servoleitungen wie die TOPSERV 113 PUR werden in Anlehnung an die Spezifikationen namhafter Servoantriebs- und Steuerungshersteller gefertigt und dienen der Versorgung mit Energie und Steuersignalen.



Ohne Umwege Kabel kaufen!

Im HELUKABEL Online-Shop bestellen Sie Kabel, Leitungen und Zubehör jederzeit bequem per Klick. Intelligente Features machen die Beschaffung von elektrischer Verbindungstechnik so einfach wie noch nie. Überzeugen Sie sich!

