Das Kundenmagazin der HELUKABEL Gruppe

POWER

Ausgabe
#8
2018/01

Durch Erde und Stein

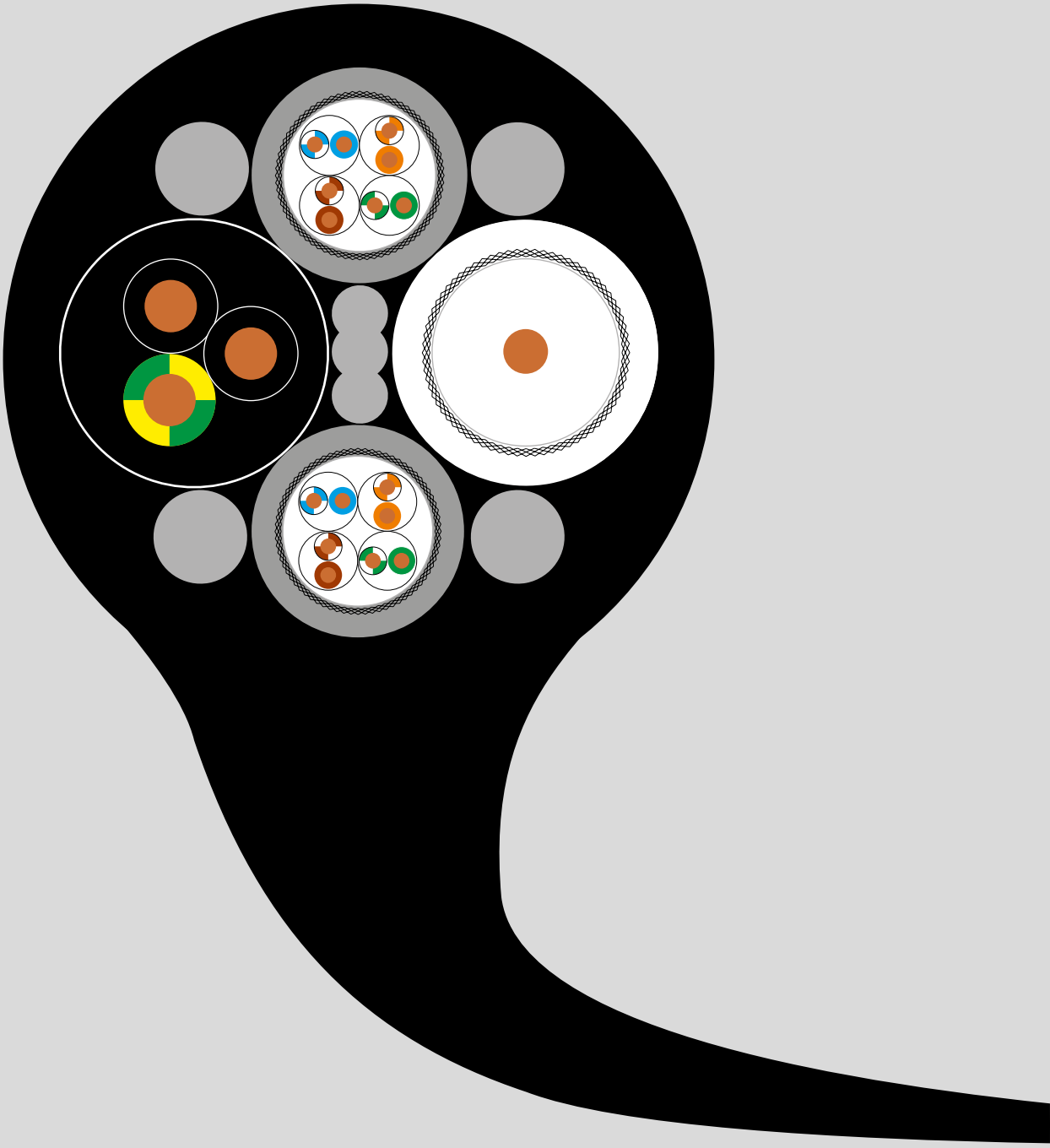
Mit einem neuen Verfahren bohrt Herrenknecht Tunnel für Stromtrassen unter der Erde SEITE 12

SEITE 8
Wasser marsch!

SEITE 16
Saubere Sache

SEITE 18
Höchstleistung in Eis und Schnee

WOHIN FÜHRT DAS?



LIEBE LESERINNEN UND LESER!

Was haben Schokoküsse und HELUKABEL gemeinsam? Eine ganze Menge! Sie werden es gleich verstehen. Vor knapp 30 Jahren hatten sich unsere Geschäfte mit Kabel und Leitungen so erfolgreich entwickelt, dass wir dringend weitere Bezugsquellen brauchten. Am besten ‚selber machen' war die Lösung! Aber wo? Im Landkreis Ansbach wurden wir von Beginn an sehr gut unterstützt und konnten einen erfahrenen Werksleiter für unsere Idee und unser Vorhaben gewinnen. Ein passendes Gebäude war zuerst nicht in Sicht, doch irgendwann entdeckten wir im nahe gelegenen Windsbach eine leerstehende Fabrik, in der zuvor Schokoküsse produziert worden waren.

Gestartet mit einer Handvoll ‚Kabelverrückter und Enthusiasten' entwickeln, konstruieren und fertigen wir dort nun seit drei Jahrzehnten erfolgreich Spezialkabel – überwiegend maßgeschneidert nach Kundenwunsch. Zwischenzeitlich sind dort mehr als 200 hoch qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt und produzieren auf modernsten Fertigungsanlagen Kabel ‚Made in Germany'. Dieses besondere Jubiläum nehmen wir zum Anlass, Ihnen in einer neuen Serie unsere Produktion vorzustellen (S. 22). Mit jeder Ausgabe erläutern wir Schritt für Schritt, wie ein Spezialkabel entsteht.

Darüber hinaus berichten wir auch in dieser POWER in gewohnter Weise von den vielfältigen Einsatzgebieten unserer Kabel: So erfahren Sie in der Titelgeschichte, wozu der Weltmarktführer in der Tunnelvortriebstechnik Herrenknecht ein Spezialkabel benötigt (S. 12) oder wie es uns gelungen ist, dass unsere Kabel in Bohranlagen für die Förderung von Öl und Gas sowohl bei arktischer Kälte als auch bei großer Hitze in Wüstenregionen eingesetzt werden können (S. 18). Und nun wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Herzlichst,

Helmut Luksch
Geschäftsführer der HELUKABEL GmbH

© Titel: Herrenknecht, Editorial: HELUKABEL / KD Busch

POWER

AUSGABE #8 2018/01

8 WASSERSPIEL

12 STROMTRASSEN

16 REINIGUNGSANLAGEN

18 BOHRANLAGEN

26 LOGISTISCHE HÖCHSTLEISTUNG

UPDATE 6
Neues über Projekte und Produkte.

WASSER MARSCH! 8
Komplett überarbeitet: Die Fontäne im Genfer See sprudelt wieder.

GEMEINSAME SACHE 10
In den Spritzgussmaschinen von Sumitomo stecken viel Know-how und Kabel von HELUKABEL.

GRABEN WAR GESTERN 12
Mit E-Power Pipe® bringt Herrenknecht Kabel unter die Erde.

REINIGEN NACH MASS 16
Individuell gefertigte Waschanlagen des mexikanischen Unternehmens WashTech machen Bauteile sauber.

BOHREN IN WÜSTE UND EIS 18
Anlagen von Bentec fördern Öl und Gas unter härtesten Bedingungen.

SERIE: WIE EIN KABEL ENTSTEHT 22
Teil 1: Der Drahtzug.

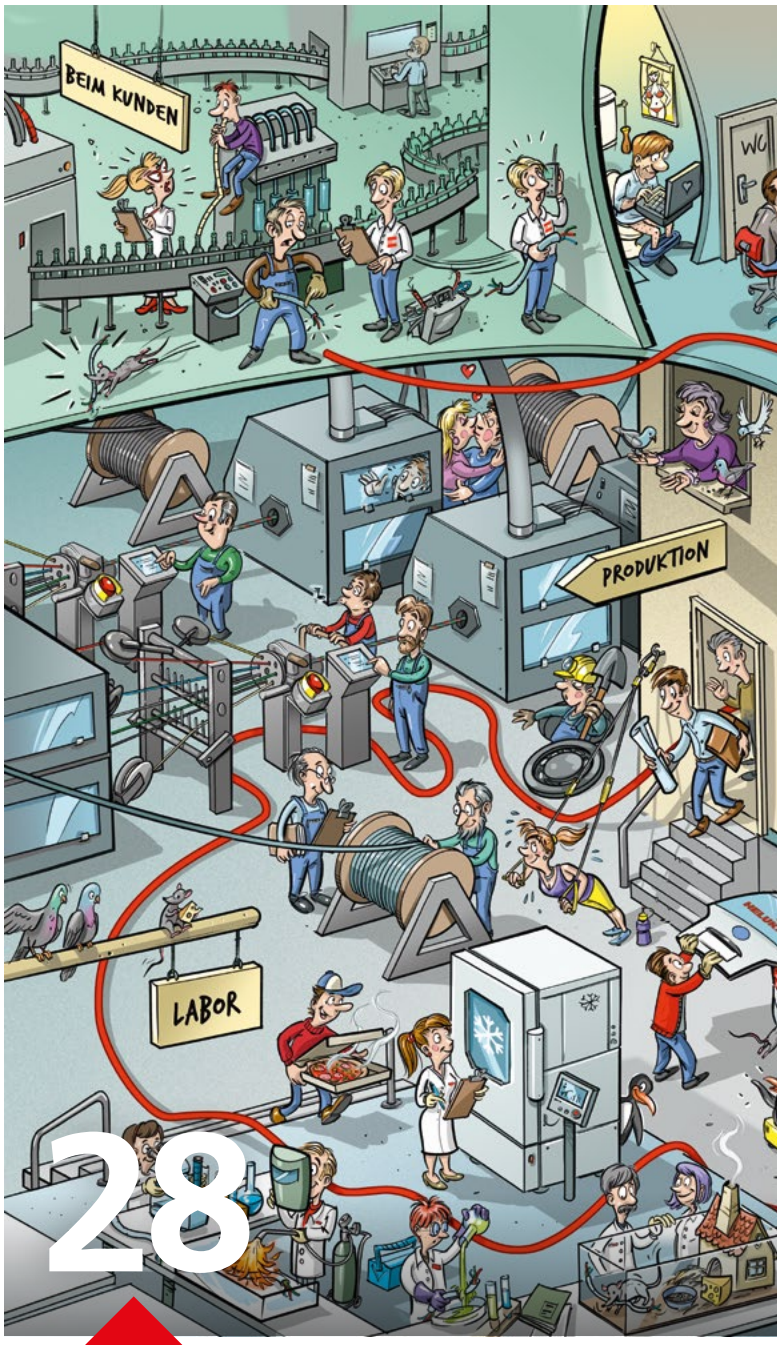
GROSSE VERANTWORTUNG 26
Michael Doering sorgt dafür, dass HELUKABEL immer gut und pünktlich liefert.

Service/Impressum 24

Standort: Willkommen in Singapur! 30

Wohin führt das? 31

Wer steckt dahinter? 32



Poster zum Herausnehmen

DIE WELT VON HELUKABEL

Mit dem Wimmelbild gewähren wir Ihnen einen nicht ganz ernst gemeinten Blick hinter die Kulissen.

© Rade-®FGTC OlivierMiche, Herrenknecht, Bentec, HELUKABEL / Laura Barragán , Steffen Müller-Klenk, VH7 Medienküche GmbH

SICHER DURCH DIE FERTIGUNG

WENN KABELTROMMELN von A nach B bewegt werden, spielt der sichere Transport eine wichtige Rolle. Deshalb legte KABELMAT bei der neuesten Version der Kabelbestückungshilfe TROMSTOP besonders großen Wert auf diesen Aspekt. Das Ergebnis: eine CE-zertifizierte Plattform, die sich für fast alle elektrischen Hubgeräte eignet und Trommeln mit einem Durchmesser zwischen 400 und 1.000 Millimetern aufnehmen kann. Für ein Plus an Sicherheit sorgt ein Mechanismus, der die Zinken des Hubgeräts in der TROMSTOP-Plattform einrasten lässt. Das verhindert ein Abrutschen der Trommeln während des Transports.

Ergänzend zum TROMSTOP bietet KABELMAT seinen Kunden zudem die Kabelbestückungshilfe TROMPLAT an. Diese ist für den Einsatz an Gabelstaplern ausgelegt. Da deren Zinken verstellbar sind, wird die TROMPLAT jeweils individuell auf die exakten Bedürfnisse des Kunden maßgeschneidert.

Auf Nummer sicher: Die Zinken des Gabelstaplers rasten beim Transport in die TROMSTOP-Plattform ein.

JETZT AUCH IN BULGARIEN

HELUKABEL ist mit einer neu gegründeten Tochtergesellschaft nun auch in Bulgarien vertreten. Geschäftsführer Jaroslaw Gibus erklärt: „Unser Ziel ist es, neue Kunden mit unserem hohen Qualitätsstandard und unseren erstklassigen Services vor Ort zu gewinnen und zu begeistern." Nah am Kunden und seinen Bedürfnissen zu sein steht im Fokus des Internationalisierungskurses, den HELUKABEL seit vielen Jahren verfolgt. Die bulgarische Tochtergesellschaft mit Sitz in Sofia ist die nunmehr 28. Auslandsniederlassung des Unternehmens.

HELUKABEL ist der erste deutsche Kabelhersteller mit einem eigenen Standort in Bulgarien. Dabei wächst der Bedarf an Leitungen und Kabel im Land kontinuierlich: Industrien der Sparten Automotive, Land- und Forstwirtschaft sowie Bergbau sind ebenso im Aufwind wie die Informations- und Telekommunikationsbranche sowie die Energiewirtschaft. Ein Potenzial, das HELUKABEL nutzen will. Die neue Niederlassung bietet nun optimale Bedingungen, gezielt und persönlich Bestands- und Neukunden anzusprechen.

Heiß. Heißer!

ALS ERSTER EUROPÄISCHER HERSTELLER hat HELUKABEL sein TOPSERV- und TOPGEBER-Programm von 80°C auf 90°C UL-Styles umgestellt. Als Grund dafür nennt Thomas Pikkemaat, Kaufmännischer Betriebsleiter im Werk Windsbach und Produktmanager Antriebstechnik bei HELUKABEL unter anderem die hohen Temperaturen in motornahen Umgebungen, etwa in Motorklemmkästen. „Der Marktstandard sind heute 80°C UL-Styles, aber optimierte Werkstoffe und Fertigungsverfahren ermöglichen eine höhere Temperaturbeständigkeit, und aus technischer Sicht macht das auch Sinn, weil sie die Lebensdauer von Adern verlängert", erklärt er. HELUKABEL verwendet für die Aderisolierung Polypropylen (PP)-Materialien. Die technischen Verbesserungen dieses Werkstoffs sind verantwortlich für die höhere Temperaturbeständigkeit. „Theoretisch ist PP bis 110°C temperaturstabil. Wir haben das Material intensiv in Klimaöfen getestet und können eine Temperaturstabilität bis 90°C über eine Betriebsdauer von 30.000 Stunden bestätigen", so Thomas Pikkemaat. Für den Mantel der Servo- und Geberleitungen kommt weiterhin Polyurethan (PUR) zum Einsatz. Bei dynamischen Schleppkettenanwendungen, wo dauerhafte Flexibilität und eine hohe Abriebfestigkeit im Fokus stehen, bietet dieses Material viele Vorteile. Das TOPSERV- und TOPGEBER-Sortiment ist seit November 2017 in 90°C UL-Style verfügbar und wird seitdem fließend am Markt eingeführt.

Die neuen Geber- und Servoleitungen von HELUKABEL sind bis 90°C temperaturbeständig.

SIMPLY THE BEST!

JÖRG KLÖSSINGER STRAHLT: Nach sechs Jahren hat er bei der Deutschen Meisterschaft im Staplerfahren wieder das oberste Treppchen bestiegen und sich den Titel „Deutscher Meister" zurückerobert. Er setzte sich gegen 63 Fahrer durch, die sich für die Meisterschaft in Aschaffenburg im September 2017 qualifiziert hatten. In einem kniffligen Parcours stellten sie in verschiedenen Disziplinen ihre Geschicklichkeit unter Beweis. Aber Geschicklichkeit alleine garantiert nicht den Sieg, meint Jörg Klößinger: „Es gilt, schnell zu fahren und dabei trotzdem präzise und ruhig zu arbeiten." Klößinger ist gelernter Schlosser und arbeitet seit zehn Jahren als Staplerfahrer bei HELUKABEL in Windsbach. „Den Staplerschein habe ich schon während der Ausbildung gemacht und die Arbeit macht mir richtig Spaß", erzählt er.

In Windsbach versorgt Klößinger die Kollegen in der Produktion mit Material und belädt Lkws mit der fertigen Ware. Dabei fährt er zwar nicht ganz so schnell wie bei den Meisterschaften, aber genauso sicher und geschickt. Besonders gefreut hat er sich daher über die Glückwünsche von HELUKABEL-Geschäftsführer Marc Luksch zum Meistertitel: „Diese Wertschätzung fand ich super!" ■

PRODUKT-TICKER

SOLARKABEL

Für die Verkabelung von Solarmodulen bietet HELUKABEL mit der SOLARFLEX®-X H1Z2Z2-K ein hochwertiges, TÜV-zertifiziertes Produkt an. Dank spezieller Mantelmaterialien und Isolierstoffe ist die Leitung halogenfrei, flammwidrig und beständig gegen UV-Strahlung. Für Photovoltaikanlagen etwa in landwirtschaftlichen Betrieben gibt es auch eine Variante mit Nagetierschutz. **Mehr Infos: solar@helukabel.de**

HELUPOWER H07RN-F LS0H

Die halogenfreie und UV-beständige Gummischlauchleitung ist ölbeständig und kälteflexibel und zeichnet sich durch eine erhöhte Strombelastbarkeit aus. Sie empfiehlt sich für eine Vielzahl von Anwendungsgebieten; dazu gehört auch das permanente Eintauchen in stehende Gewässer bis zu einer Wassertiefe von 100 Metern (AD8-Norm).

KATALOGUPDATE

Eine französische Bestsellerversion des Hauptkataloges „Kabel, Leitungen & Zubehör" steht unter www.helukabel.de/fr-catalog zum Download bereit. Die knapp 400 Seiten starke Ausgabe beinhaltet die Top-Produkte des HELUKABEL-Portfolios.

© HELUKABEL, KABELMAT, Linde Material Handling GmbH

WASSER MARSCH!

Die Fontäne im Genfer See sprudelt wieder – mithilfe eines Spezialkabels von HELUKABEL lässt sie sich zuverlässig steuern.

WAS WÄRE DER GENFER SEE ohne sein Wahrzeichen? Die 140 Meter hohe Wasserfontäne ist eine echte Touristenattraktion. Zwei Pumpen mit insgesamt 1.000 Kilowatt Leistung sorgen dafür, dass jede Sekunde 500 Liter Wasser mit 200 km/h in den Himmel schießen. Dabei diente der 1886 installierte Wasserstrahl ursprünglich als Überlaufventil für eine hydraulische Anlage. 30 Meter hoch spritzte das Wasser damals. 1891 wechselte die Fontäne ihren Standort. Mit ihrem Umzug ins Hafenbecken wurde der Wasserdruck erhöht und eine Beleuchtungsanlage installiert.

Maßgeschneidertes Steuerkabel

Von November 2015 bis Juni 2016 mussten die Genfer dann ohne ihren Jet d'eau auskommen: Die Stadtverwaltung plante eine neue Uferpromenade aus Holz, über die auch Menschen mit Gehbehinderung problemlos zur Fontäne gelangen können sollten. Das machte es nötig, die Technik zur Steuerung des Wasserstrahls zu überarbeiten, und bot gleichzeitig die Chance für Optimierungen. „Unsere Aufgabe war es, die Versorgungsleitung für den Pumpenmotor, das Kabel für die Steuereinheit und die Stromleitungen für die Beleuchtungsanlage zu erneuern", erinnert sich Kevin Wilde, der das Projekt für den Genfer Energieversorger SIG leitete. Das 400 Meter lange Steuerkabel stellte ihn vor eine besondere Herausforderung: „Die bestehende Steuereinheit sollte erhalten werden. Das bedeutete, dass wir nicht einfach ein neues Glasfaserkabel verwenden konnten. Wir benötigten ein Sonderkabel, das mit der bestehenden Anlage kompatibel ist." Gleichzeitig sollte das Kabel aber so ausgelegt werden, dass ein Tausch der Steuerung in der Zukunft möglich

Der Genfer See ohne Jet d'eau? Für viele ist das unvorstellbar. Die 140 Meter hohe Wasserfontäne ist das viel besuchte Wahrzeichen der Stadt.

ist. Da das Kabel auf dem Seegrund liegt, musste es zudem absolut wasserfest sein. Wilde machte sich also auf die Suche nach einem passenden Kabel. „Die meisten Hersteller konnten das Spezialkabel mit diesen Spezifikationen entweder nicht herstellen und wenn doch, war es nicht fristgerecht lieferbar", berichtet er.

Langlebig und flexibel

Bei der HELUKABEL AG im schweizerischen Spreitenbach wurde er schließlich fündig. Dort bot man ihm an, ein entsprechendes Kabel zu entwickeln und zu fertigen. „Um eine hohe Flexibilität bei der Konzeption einer zukünftigen Steuerung zu behalten, haben wir das 16-adrige Steuerkabel paarig verseilt und paarweise abgeschirmt", berichtet Produktmanager Gernot Springer, der das Projekt bei der HELUKABEL AG betreute. „Dadurch wurde der Außendurchmesser allerdings größer", erinnert er sich. „Für die Installation im Genfer See war es aber wichtig, dass der Mindestbiegeradius und die Zugbelastbarkeit nicht wesentlich vom bestehenden Kabel abweichen. Wir lösten das, indem wir die Verseilschlaglängen optimierten und bei der Armierung ein Stahldrahtgeflecht anstelle von Stahlbändern einsetzten." Einen Knackpunkt gab es dann doch noch: Wilde benötigte nur 500 Meter Kabel. Bei dem Spezialkabel lag die Mindestabnahmemenge jedoch bei 1.000 Metern. Gemeinsam mit Gernot Springer fand er aber auch dafür eine Lösung und bereits sechs Wochen später lieferte HELUKABEL das bestellte Kabel in der gewünschten Länge auf der Baustelle am Genfer See an. „Das neue Kabel erfüllt all unsere Anforderungen und es wurde innerhalb unseres engen Zeitplans fristgerecht geliefert", betont Wilde zufrieden. Seit Sommer 2016 hat Genf sein Wahrzeichen zurück: Das ist nun barrierefrei zugänglich und sogar um ein paar Zentimeter gewachsen, wie Wilde mit einem Augenzwinkern verrät. ■

GERNOT SPRINGER

ist Produktmanager bei der HELUKABEL AG im schweizerischen Spreitenbach. Er unterstützt Kunden wie SIG bei der Suche nach passenden Kabeln für ihre Anwendungen. Kevin Wilde beeindruckte er mit einer maßgeschneiderten Lösung für die Fontäne im Genfer See.

© Rade Roof© Genève Tourisme Olivier Miche

GEMEINSAME SACHE

Die zweite Generation der vollelektrischen Spritzgussmaschinen IntElect von Sumitomo (SHI) Demag vereint jahrelanges Know-how und die Kabelkompetenz von Uwe Wohner, Außendienstmitarbeiter bei HELUKABEL.

Als die rund 500 geladenen Gäste der Sumitomo (SHI) Demag Hausmesse im Mai letzten Jahres vor der 50-Tonnen-Spritzgussmaschine IntElect 50 stehen, sind sie beeindruckt. Die vollelektrische Spritzgussmaschinenreihe ist mit eigens entwickelten High-Torque-Direktantrieben ausgestattet und bietet so höchste Präzision und Dynamik. In der Automobilindustrie etwa stellt die bislang größte verfügbare Spritzgussmaschine IntElect 450, eingebunden in eine hocheffiziente elektrische Produktionszelle, glasklare Scheinwerferabdeckungen aus Polycarbonat her. Dabei lässt sie sich dank NC5-plus-Steuerung mit Glas-Farbtouchscreen so intuitiv und komfortabel bedienen wie ein Smartphone.

Starke Partner

Möglich wurde diese Entwicklung durch das jahrzehntelange Know-how des Sumitomo-Konzerns auf dem Gebiet elektrischer Antriebe: Weltweit sind mehr als 65.000 vollelektrische Maschinen des Unternehmens in Betrieb. Aber auch die konsequente Ausrichtung auf Kundenwünsche trug zur Umsetzung bei. „Nach der Messe haben wir den Prototyp praktisch noch mal komplett überarbeitet“, erklärt Marc Spenner, Konstrukteur der Baureihe bei Sumitomo in Wiehe. Damit auch die Verkabelung allen Anforderungen an den Einsatz der Maschinen gerecht wird, vertraut er auf die Kompetenz von HELUKABEL-Außendienstmitarbeiter Uwe Wohner. „Rund 90 Prozent der Kabel in der Maschine kommen von HELUKABEL. Die Kabel werden zum Teil stark beansprucht und müssen qualitativ einfach passen. Unbezahlbar ist für uns die Beratung auch dann, wenn es um den Einsatz von UL-Leitungen in Maschinen geht, die für den Export bestimmt sind“, so Spenner.

FLEXIBEL

Spritzgussmaschinen von Sumitomo (SHI) Demag sind für den Einsatz in der Serienfertigung im Mehrschichtbetrieb konzipiert – beispielsweise in der Automobilindustrie. Die Spezial-Schleppkettenleitung MULTIFLEX 512-PUR von HELUKABEL ist dafür bestens geeignet.

ÖLBESTÄNDIG

In Spritzgussmaschinen ist es wichtig, dass Kabel ölbeständig sind, weil auch in elektrischen Anlagen bei einigen Bearbeitungsschritten nicht völlig auf ölbetriebene Hydraulikaggregate verzichtet werden kann. Der hochflexiblen BUS-Leitung „I-BUS Schleppkette“ können weder gängige Öle noch Fette und Kühlschmiermittel etwas anhaben.

GESCHIRMT

In vollelektrisch betriebenen Maschinen ist die perfekte Schirmung der Leitungen wichtig für eine sichere Signal- und Impulsübertragung. Die rund geformte Flachbandleitung TUBEFLEX-(ST)-CY ist doppelt abgeschirmt und schützt so zuverlässig gegen elektrische Störfelder.

DIE KUNSTSTOFFEXPERTEN

Wer: Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery GmbH, Schwaig und Wiehe, 3.000+ Mitarbeiter. **Was:** Der Spezialist für Spritzgussmaschinen zur Kunststoffverarbeitung gehört mit seinem japanischen Mutterkonzern Sumitomo Heavy Industries zu den weltweit führenden Unternehmen dieser Branche.

Marc Spenner (links) ist Konstrukteur bei Sumitomo. Gemeinsam mit Uwe Wohner von HELUKABEL hat er die neue IntElect mit Kabeln ausgestattet.

INTERNATIONAL

Sumitomo (SHI) Demag fertigt die IntElect-Reihe in Deutschland für den internationalen Markt. Es muss daher gewährleistet sein, dass die Verkabelung den jeweiligen Richtlinien und Vorgaben entspricht. MULTINORM-Steuerleitungen wie die HELUKABEL-JZ-603-CY haben mehrere landesspezifische Zulassungen und erleichtern damit den Export.

DER KABELEXPERTE

Uwe Wohner ist Gebietsverkaufsleiter in Thüringen. Die Sumitomo (SHI) Demag Niederlassung in Wiehe betreut er seit 2008, die Niederlassung in Schwaig ist bereits seit 1996 HELUKABEL-Kunde. Vor allem bei der kniffligen Auswahl von Kabel für den Export leistet Uwe Wohner wertvolle Beraterdienste.

© HELUKABEL / Monique Tomesch

GRABEN WAR GESTERN

Mit einem neuen Verfahren sorgt Herrenknecht dafür, dass Strom aus den norddeutschen Windparks in den Süden kommt – unter der Erde und ohne große Eingriffe in die Landschaft.

Berlin, 2. Juli 2015: Auf dem Energiegipfel beschließt die Regierungskoalition den Ausbau der Stromtrassen. Eine der Kernentscheidungen: Neue Gleichstromleitungen sollen den durch Windkraft in Norddeutschland erzeugten Strom in den Süden transportieren. Und die rund 2.400 Kilometer Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen sollen künftig vorrangig unter der Erde verlegt werden.

Varel, 10. November 2017: Tobias Engel steht im Schlamm, feiner Schneeregen bildet Schlieren auf seinem Helm. Es ist kalt und unwirtlich – und um ihn herum ist jede Menge los. Gerade schwebt ein neun Meter langes Vortriebsrohr am Haken eines Krans in die Baugrube. „Wenn dieses Rohr weggeschoben ist, haben wir die zweite Haltung geschafft", sagt Engel. Er ist Projektleiter Forschung und Entwicklung im Bereich Utility Tunneling bei Herrenknecht. Das Unternehmen mit Stammsitz in Schwanau am Rande des Schwarzwalds ist vor allem für seine beeindruckend großen Tunnelbohrmaschinen bekannt. Gemeinsam mit seinen Kollegen hat Engel nun ein Verfahren entwickelt, das auf den ersten Blick unscheinbarer wirkt: E-Power Pipe®. Dieses Konzept macht überhaupt erst wirtschaftlich möglich, was die Regierungsvertreter in Berlin beschlossen haben: Es bringt Stromleitungen unter die Erde. Darum steht Engel jetzt auf einer Baustelle in Niedersachsen. Hier ist E-Power Pipe® erstmals nach seiner Markteinführung im Einsatz.

Ab in den Untergrund

Engel führt über die Baustelle und erklärt, warum E-Power Pipe® so revolutionär ist. „Bei der konventi-

Das Herzstück des E-Power-Pipe®-Verfahrens: die automatische Vortriebsmaschine. In ihrem Inneren steckt jede Menge Elektrotechnik auf engstem Raum.

onellen, offenen Bauweise von Erdleitungen muss der Oberboden auf einer Breite von 45 Metern abgetragen und anschließend das entsprechende Grabenprofil Erdschicht für Erdschicht ausgehoben werden. Die Erdschichten müssen dabei in getrennten Haufen, sogenannten Mieten, zwischengelagert und anschließend in der gleichen Reihenfolge wieder eingebaut werden. Das verursacht natürlich erhebliche Kosten und massive Eingriffe in die Natur", sagt er. Besonders in dicht besiedelten Gebieten und bei Trassenabschnitten mit hohen Raumwiderständen – also mit vielen Hindernissen wie Wohnsiedlungen, Wasser- und Naturschutzgebieten oder Militärgelände – stellte das die Planer vor Herausforderungen.

Allerdings gab es bisher keine Alternative, denn die Kabel müssen in geringer Tieflage und in einem fest definierten Abstand mit hoher Genauigkeit über möglichst lange Strecken verlegt werden. Vor allem in puncto Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Bauzeit scheiterten bisher alle Ansätze, Erdkabel ohne Gräben zu verlegen. Mit E-Power Pipe® soll sich das ändern. „Wir erreichen nun Haltungslängen von über 1.000

DIE TUNNELEXPERTEN

Wer: Herrenknecht AG, Schwanau, ca. 5.000 Mitarbeiter. **Was:** Herrenknecht ist führender Hersteller von Tunnelvortriebsmaschinen für alle Durchmesser und unterschiedlichste Geologien. Die Anlagen kommen in den Anwendungsbereichen Railway, Metro, Road, Utility, Pipelines, Hydropower, Mining und Exploration zum Einsatz.

© Herrenknecht, HELUKABEL / Steffen Müller-Klenk

Metern, das heißt, wir können über diese Strecke ohne Unterbrechung bohren, und das bei einer geringen Installationstiefe von 1,5 Metern“, betont Engel.

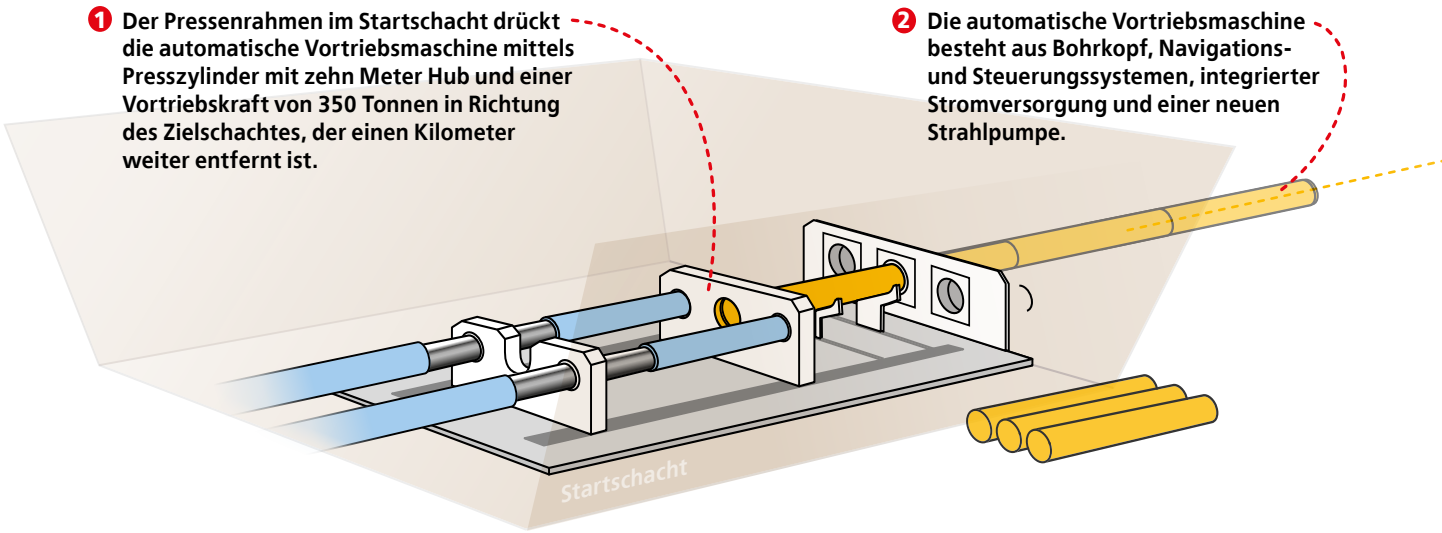
Schwanau, 10. November 2017: Wenn Stefan Pabst aus dem Fenster seines Büros blickt, sieht er Wiesen, Felder und Starkstromleitungen. Letztere werden künftig seltener zum Einsatz kommen – auch dank seiner Arbeit. Stefan Pabst ist bei Herrenknecht Leiter Prozesstechnik im Bereich Utility Tunneling. Gemeinsam mit seinem Kollegen Michael Huser hat er die Vortriebsmaschine für das neue Verfahren mit der passenden Elektrotechnik und Software ausgestattet. Keine leichte Aufgabe, denn mit einem Außendurchmesser von 490 Millimetern bietet sie wenig Raum für die benötigten Komponenten. „Der geringe Platz war der Hauptknackpunkt, auch bei der Energieversorgung und Datenkommunikation. Beides mussten wir in einer Leitung mit einem Durchmesser von weniger als 70 Millimetern unterbringen“, betont Pabst. Überlegungen, dafür getrennte Leitungen zu verwenden, waren schnell vom Tisch: „Beim Einsetzen der neuen Vortriebsrohre muss die Leitung einfach und schnell zu kuppeln sein. In rund zwölf Minuten schieben wir ein Rohr weg. Dauert das Kuppeln zu lange, verlieren wir unsere gute Vortriebszeit. Zwei Leitungen zu kuppeln wäre hier zu umständlich. Darum benötigten wir eine Leitung, die alles kann“, sagt Pabst. Eine Lösung von der Stange gab es nicht. Darum kontaktierte er Rainer Maier, Gebietsverkaufsleiter bei HELUKABEL. „Ich habe ihm gesagt, wir brauchen ein Kabel, da müssen wir 22 Kilowatt mit 690 Volt durchschießen und eine Datenleitung muss es auch haben.“ Keine leichte Aufgabe, sagte er: „Die Energieleistung für zwei Einfamilienhäuser in einen extrem kleinen Durchmesser über eine Länge von 1.500 Metern zu bringen, ist nicht ohne.“

Rainer Maier war gleich klar: Eine Hybridleitung für die Leitungs- und Datenübertragung musste her. „Die Erfahrungswerte aus früheren gemeinsamen

„Wir können jetzt über eine Strecke von 1.000 Metern ohne Unterbrechung bohren.“

Tobias Engel, Projektleiter Forschung und Entwicklung, Utility Tunneling Herrenknecht

Rohr für Rohr – so funktioniert E-Power Pipe®



1 Der Pressenrahmen im Startschacht drückt die automatische Vortriebsmaschine mittels Presszylinder mit zehn Meter Hub und einer Vortriebskraft von 350 Tonnen in Richtung des Zielschachtes, der einen Kilometer weiter entfernt ist.

2 Die automatische Vortriebsmaschine besteht aus Bohrkopf, Navigations- und Steuerungssystemen, integrierter Stromversorgung und einer neuen Strahlpumpe.

3 Alle neun Meter wird ein neues Vortriebsrohr angesetzt und vom Pressenrahmen in die Erde geschoben.

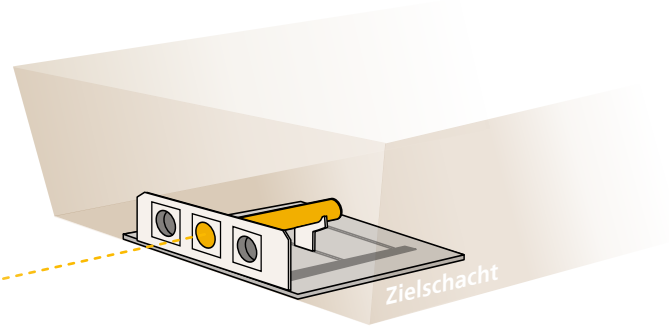
5 Der Pressenrahmen im Startschacht übernimmt im Anschluss eine neue Aufgabe: Er wird um 180 Grad gedreht und zieht dann das Schutzrohr ins Bohrloch.

DER MANN FÜR KNIFFLIGE AUFGABEN

Als Gebietsverkaufsleiter und Elektromeister ist Rainer Maier seit vielen Jahren kompetenter Partner für Herrenknecht. Auch für anspruchsvollste Aufgaben kreiert er die passende Speziallösung. Nicht zuletzt deshalb ist HELUKABEL als A-Lieferant bei Herrenknecht auditiert.

Im Spezialkabel für Herrenknecht steckt jede Menge Know-how. Mit dem Ergebnis der gemeinsamen Entwicklungsarbeit sind HELUKABEL-Gebietsverkaufsleiter Rainer Maier (Mitte), Michael Huser (links) und Stefan Pabst (rechts) zufrieden.

Projekten haben unseren Entwicklungsexperten in Windsbach die Aufgabe erleichtert", betont er. Mit dem Fokus auf einen kleinen Durchmesser machten sie sich an die Arbeit und präsentierten Stefan Pabst und Michael Huser einen ersten Vorschlag mit einem Querschnitt von 25 Quadratmillimetern für die Energieversorgung. „Es wurde dann noch mehr Leistung erforderlich. Darum hat die heute eingesetzte Leitung einen Querschnitt von 35 Quadratmillimetern. Durch die intelligente Anordnung der verschiedenen Komponenten konnten wir den Durchmesser aber trotzdem noch reduzieren", sagt Maier. Das habe Herrenknecht bei der Auslegung des Steckers sehr geholfen, sagt Stefan Pabst: „Da dieser ja automatisch mehr aufträgt, war der geringe Durchmesser der Leitung maßgeblich, damit der des Steckers unter den maximal 70 Millimetern bleibt."

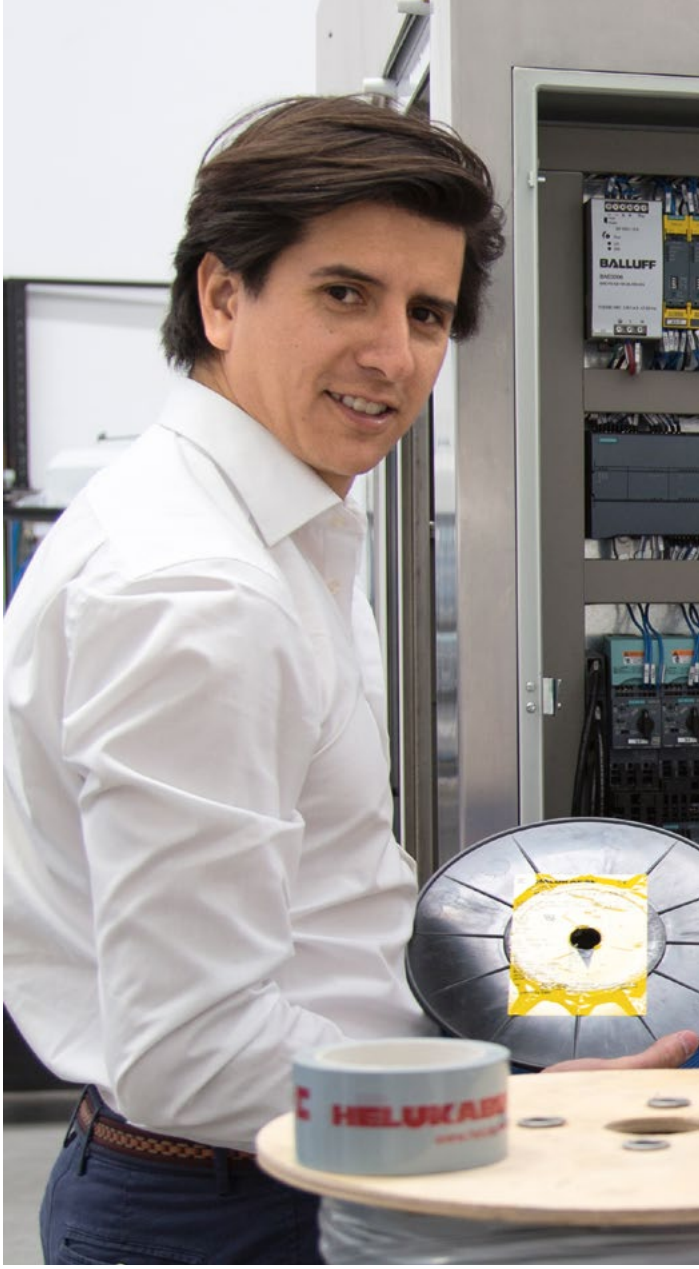


4 Ist die Vortriebsmaschine am Ziel angekommen, koppeln die Arbeiter sie von den Vortriebsrohren ab und verbinden sie stattdessen mit einem Kabelschutzrohr.

Zwei plus drei

Schritt für Schritt gingen die Entwicklungspartner auch bei der Auslegung der Kabelkomponenten für die Datenübertragung vor. „Zunächst hatten wir zwei Datenadern vorgesehen", erläutert Herrenknecht-Elektroniker Michael Huser. „Eine für die Navigation und eine für die Steuerung. Um die Vortriebsmaschine noch präziser steuern zu können, haben wir dann aber noch ein zweites Navigationssystem ergänzt und für CAN-Bus ein zusätzliches Aderpaar benötigt." Die Windsbacher Kabelexperten machten es möglich und schnürten mit der Fünf-Komponenten-Leitung mit Spannungen von 375 bis 690 Volt bei geringem Durchmesser ein starkes Gesamtpaket. Heute versorgt die HELUKABEL-Lösung die Navigationssysteme, die Steuereinheit und den Antrieb des Bohrkopfs mit Energie und ermöglicht gleichzeitig zuverlässig die Datenkommunikation zwischen Maschine und Leitstand. Huser und Pabst sind zufrieden, ihr Kollege Tobias Engel in Varel ist es ebenfalls. Dort zieht der Pressenrahmen bereits die Kabelschutzrohre ein. Dann ist wieder ein Abschnitt Richtung Süden geschafft.

© Illustration: pr+co / Christoph Kalscheuer



REINIGEN NACH MASS

Waschanlagen des mexikanischen Unternehmens WashTech säubern Bauteile in der Automobil- und Luftfahrtindustrie. Damit die Maschinen ihren Aufgaben gewachsen sind, werden sie individuell für jeden Kunden gefertigt.

Saubere Arbeit ist gefragt. Das gilt im doppelten Sinn auch für die Luftfahrt- und Automobilindustrie. Hier müssen einzelne Komponenten während der Produktion immer wieder gereinigt werden, etwa nach dem Schleifen oder vor der Montage. Diese Aufgabe übernehmen Maschinen von WashTech mit Sitz im mexikanischen Querétaro. Dafür fertigt das Spezialunternehmen individuell nach Kundenwunsch Reinigungsanlagen, die Teile innerhalb von 30 Sekunden reinigen und trocknen. „Zu Beginn einer Entwicklung versuchen wir immer, die Anforderungen des Kunden ganz genau zu verstehen", erklärt Mathieu Fresco, Geschäftsführer bei WashTech. „Dann evaluieren wir, wie wir die zu reinigenden Komponenten am besten sauber bekommen und passen die Maschine genau an deren Geometrie an."

Maßgeschneiderte Lösungen für individuelle Herausforderungen

Je nach Art der Verschmutzung von Motoren, Getrieben, Lenkungen oder Bremsen bietet WashTech verschiedene Verfahren an, vom Besprühen über das Eintauchen in Reinigungslösungen bis hin zur Ultraschallreinigung. „Wichtig ist neben dem passenden Verfahren stets, dass sich unsere Maschine nahtlos in den Produktionsprozess des Kunden einfügt", erklärt Fresco. Schließlich zählt in der Autoindustrie jede Sekunde Prozesszeit und jeder Quadratmeter Aufstellplatz. Deshalb legt WashTech seine Maschinen in erster Linie auf Kompaktheit, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit aus. Dieser Qualitätsanspruch richtet sich auch an die Kabel und Leitungen, die das Spezialunternehmen in seinen Unikaten verbaut. „Wo WashTech bis vor Kurzem Produkte unterschiedlicher Hersteller einsetzte, war das Unternehmen nun auf der Suche nach

DER PIONIER

Gerardo Montenegro Aznar hat die HELUKABEL-Tochtergesellschaft im mexikanischen Querétaro aufgebaut und ist ihr Geschäftsführer.
WashTech war einer der ersten Kunden der noch jungen mexikanischen Niederlassung und hat seinen Sitz in unmittelbarer Nachbarschaft.

Im Einsatz für saubere Bauteile: Gerardo Montenegro Aznar, Geschäftsführer von HELUKABEL Mexiko (links), und Mathieu Fresco, Geschäftsführer von WashTech, beim WashTech-Kunden Le Bélier. Dort läuft die Reinigungsmaschine rund um die Uhr.

einem Anbieter, der Kabel für die Steuerung und den Schaltschrank aus einer Hand liefern kann", sagt Gerardo Montenegro Aznar, Geschäftsführer von HELUKABEL Mexiko.

Also setzte sich Montenegro mit den Verantwortlichen von WashTech zusammen und stellte ihnen das Portfolio von HELUKABEL vor. Besonders wichtig war für WashTech, dass der Kabelspezialist Produkte mit Zertifizierungen sowohl für den amerikanischen als auch für den europäischen Markt liefern konnte. Schließlich verkauft das aufstrebende Unternehmen seine Maschinen nicht nur in Mexiko, sondern exportiert vermehrt auch in andere Länder. „WashTech arbeitet bei all seinen Komponenten mit führenden Herstellern zusammen. Und HELUKABEL ist eine weltweit anerkannte Marke, deren Produkte sich durch Zuverlässigkeit, Beständigkeit und hochwertige Materialien auszeichnen. Das wird von unseren Kunden auf der ganzen Welt gefordert", erklärt Fresco. „Die Kabel sind sehr robust und halten den hohen Temperaturen stand, mit denen unsere Teilewaschmaschinen arbeiten."

Die Kabel für die Steuerung und den Schaltschrank sind erst der Beginn einer intensiveren Zusammenarbeit, wie Montenegro erklärt: „Gemeinsam mit WashTech überlegen wir, wie sich die Servomotoren für die Maschinen optimal auslegen lassen und welchen Beitrag wir mit unseren Kabeln dazu leisten können. Da wir so früher im Entwicklungsprozess eingebunden sind, können wir WashTech noch besser unterstützen." Und WashTech-Geschäftsführer Fresco ergänzt: „Wir entwickeln uns rasch und stetig weiter. Deshalb wollen wir auch künftig mit HELUKABEL zusammenarbeiten, denn wir benötigen erstklassige Materialien für unsere Maschinen, um weiter wachsen zu können."

DIE REINIGUNGSEXPERTEN

Wer: WashTech – the cleanliness technology; Querétaro, Mexiko; 20 Mitarbeiter. **Was:** Der Maschinenbauer fertigt Spezialanlagen zur Reinigung von Bauteilen in der Automobil- und Luftfahrtindustrie. Jede Maschine wird dabei individuell auf die Bedürfnisse des Kunden angepasst.

© HELUKABEL / Laura Barragán

BOHREN IN WÜSTE UND EIS

Die Anlagen der Firma Bentec bohren nach Öl und Gas auf der ganzen Welt – vor allem in Regionen mit extremen Klimabedingungen. Für Technik und Material eine Herausforderung.

© HELUKABEL, Bentec

Am Bohrkopf sind die Kabel besonders gefordert: Kontinuierliche Drehbewegungen und ständiges Auf und Ab setzen dem Material kräftig zu. Kabel von der Stange gibt es für solche Anforderungen nicht.

Eisig weht der Wind über die scheinbar unendlichen Weiten Sibiriens. Bei Minusgraden im zweistelligen Bereich wirkt alles erstarrt und leblos – kein Ort, an dem man länger im Freien verweilen möchte. Ein paar tausend Kilometer entfernt, auf der Arabischen Halbinsel, herrschen hingegen ganz andere Extreme. Hier brennt die Sonne erbarmungslos auf den heißen Wüstensand nieder, das Quecksilber klettert häufig auf über 40 Grad. Ausgerechnet in diesen Regionen schlummern jedoch riesige Schätze unter der Oberfläche: gewaltige Vorkommen von Öl und Gas, die darauf warten, aus der Tiefe gefördert zu werden, um den weltweit wachsenden Energiebedarf zu befriedigen. Das Klima ist nicht nur für Menschen extrem, auch Maschinen haben mit den Umweltbedingungen zu kämpfen. Die Witterung und die komplexe Aufgabe verlangen den Bohranlagen, die nach diesen Schätzen bohren, daher einiges ab.

Jede Komponente zählt

Im angenehmen Klima Deutschlands, im niedersächsischen Bad Bentheim, stellt sich Christian Klein bei seiner Arbeit tagtäglich den Herausforderungen, die diese Extrembedingungen mit sich bringen. Er arbeitet bei der Bentec GmbH, einem mittelständischen Unternehmen, das Tiefbohranlagen für Öl und Gas, aber auch für Geothermiebohrungen konzipiert und baut. „Unsere Bohranlagen sind auf der ganzen Welt im Einsatz. Im Prinzip stehen unsere Anlagen in jeder Klimazone, aber unser Schwerpunkt liegt auf Russland und dem Mittleren Osten“, sagt Klein, der für die Montage und Inbetriebnahme der Bohranlagen zuständig ist. Bentec bietet seinen Kunden schlüsselfertige Anlagen und kümmert sich dabei vom Bohrequipment, über die Schaltschränke bis hin zum Stahlgerüst um alle Komponenten. „Bei jedem einzelnen Teil müssen wir sicherstellen, dass es den extremen Bedingungen standhält“, so Klein. Angesichts der aktuell niedrigen Öl- und Gaspreise ist der Kostendruck bei den Kunden des Unternehmens besonders groß. „Jeder Ausfall kostet Geld. Wir möchten mit unseren innovativen Produkten deshalb dafür sorgen, dass keiner eintritt“, betont Klein.

Hightech auf Rädern

Die Bohranlagen von Bentec sind komplexe Gebilde. Herzstück ist der Bohrturm mit dem Kraftdrehkopf, auch Top Drive genannt, der das Bohrgestänge antreibt. Am Ende dieses Bohrstranges befindet sich wiederum eine Vielzahl von Sensoren, die dem Bediener wichtige Daten ins Kontroll- und Steuerungszentrum der Anlage liefern. Hinzu kommen Pumpen, Hebewerke und weitere mechanische Komponenten sowie zahlreiche Gerüstaufbauten. Da jede Öl- und Gasquelle irgendwann erschöpft ist, sind die kompletten Bohranlagen mobil,

THOMAS THOMAE

ist Gebietsverkaufsleiter bei HELUKABEL in der Region Nord. Gemeinsam mit Steffen van de Sand aus dem Innendienst kümmert er sich um die Bentec GmbH. Das Unternehmen gehört schon seit 2004 zum Kundenstamm von HELUKABEL.

damit sie einfach weiterzutransportieren sind und an anderer Stelle ihre Arbeit wiederaufnehmen können. In Wüstenregionen geschieht dies auch auf Rädern, in arktischen Gebieten auf Schienen. „Für die aufwendige Steuerung benötigen wir natürlich sehr viele Kabel. Das fängt mit der zentralen Energieversorgung am Generator an und geht

„Ein solches Kabel gibt es nicht einfach von der Stange."

Christian Klein, Bentec GmbH

bis hin zu den zahlreichen Verkabelungen in den Schaltcontainern, die die Steuerung und die Energieverteilung regeln", erläutert Klein. Viele dieser Leitungen liegen im Freien und sind rund um die Uhr der Witterung ausgeliefert: je nach Einsatzort Sonne und Wüstenstürmen oder Eis und Schnee. Die Kabel müssen deshalb einem Temperaturspektrum von minus 45 Grad bis plus 80 Grad sowie hohen mechanischen Belastungen standhalten. Außerdem sollen sie UV- und ölbeständig sein. „Da wir immer einen gewissen Kabelbestand vorhalten, ist uns auch die Lagerfähigkeit sehr wichtig. Wenn ein Kabel bereits nach einem halben Jahr spröde ist, bringt uns das nichts", sagt Klein. Bei den Standardkabeln setzt Bentec daher schon seit vielen Jahren auf die Produkte von HELUKABEL. „Da wissen wir, dass wir uns auf sehr gute Qualität und einen guten Service verlassen können."

Die Bohrtürme von Bentec stehen häufig in arktischen Regionen.

Extreme Kräfte

In einigen Bereichen der Anlagen reichen Standardkabel jedoch nicht aus. Die Bohrtechnik ist so ein Beispiel. Dort sind die Kabel für die Stromversorgung und Datenübermittlung besonders gefordert. Mit über 1.000 PS Leistung treibt der Top Drive den Bohrstrang Stück für Stück in die Tiefe, bis zu hundertmal am Tag bewegt sich der Top Drive dafür in der Bohranlage auf und ab. Die Kabel werden dabei nicht nur durch die Drehbewegung stark mechanisch beansprucht, sondern auch beim Ab- und Aufrollen. „Ein Kabel, das so etwas aushält, gibt es nicht einfach von der Stange. Also haben wir bei HELUKABEL angefragt", sagt Klein.

HANSS BRUSS

arbeitet bei HELUKABEL im Bereich Spezialkabel. In Abstimmung mit den Vertriebskollegen im Innen- und Außendienst hat er die komplexe Spezialkabellösung für den Bohrkopf realisiert.

Viele Kabel verlaufen im Freien und müssen sowohl die Eiseskälte Sibiriens als auch die glühende Sonne in der Wüste aushalten.

Komplexes Spezialkabel

Als Hanss Bruss, Key Account Manager Spezialkabel bei HELUKABEL, das erste Mal von den Anforderungen hörte, wusste er: Das wird keine leichte Aufgabe. „Da fließen ja schon sehr große Energieströme. Allein für die Hauptversorgung hat die Einzelader einen Querschnitt von 300 Quadratmillimetern. Hinzu kommen die bis zu 45 Leitungen für die Sensor- und Steuerungssignale. Und trotzdem muss das Kabel biegsam bleiben und auch Torsionsbewegungen aushalten."

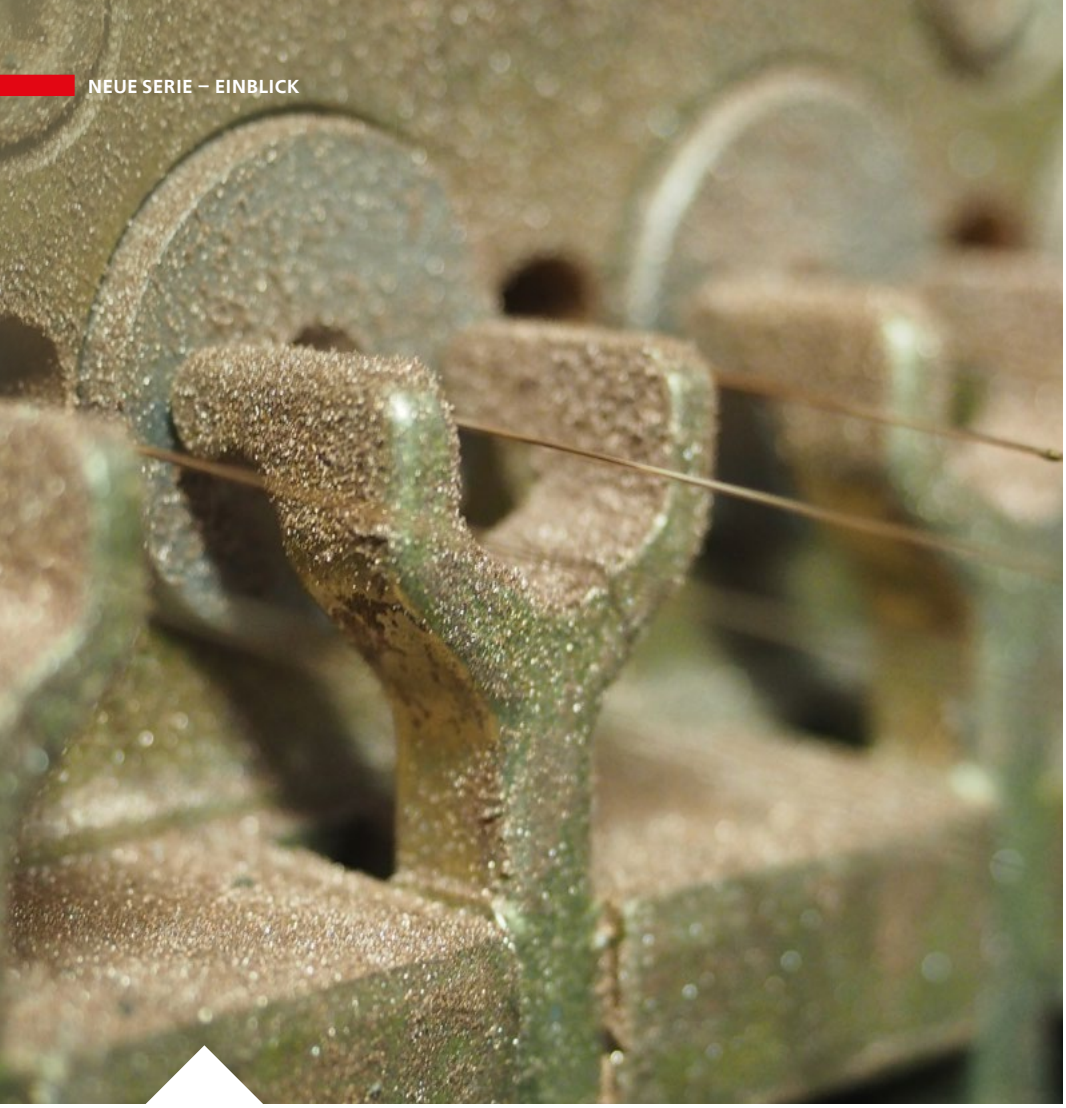
Bei null anfangen mussten Bruss und seine Kollegen aus der Forschungs- und Entwicklungsabteilung am HELUKABEL-Standort in Windsbach jedoch nicht. „Mit Torsionsbewegungen haben wir bei Windkraftanlagen schon viele Erfahrungen sammeln können, und was das Thema Biegewechselbelastung angeht, konnten wir auf unser Know-how im Kranbau zurückgreifen. Nun galt es, beide Anforderungen zu vereinen und die Materialien so auszuwählen, dass sie auch den extremen Umweltbedingungen standhalten", erklärt Bruss. Bei der Entwicklung achteten die Ingenieure auf jedes Detail: Wie müssen die Litzen verdrillt sein, damit sie nicht reißen? Wie soll die Bündelung aussehen, damit das Kabel beweglich bleibt? Und was ist das geeignete Material für den Außenmantel? „Entscheidend war das Zusammenspiel aller Komponenten. Eine besondere Herausforderung war dabei der Aufbau des Stützgeflechts. Das durfte einerseits nicht zu dicht sein, da das zu Lasten der Biegsamkeit geht. Andererseits musste es aber auch genügend Stabilität bieten", erläutert Bruss. Nachdem der Aufbau des Kabels definiert war, folgten darum zahlreiche Material- und Belastungstests. „Während der gesamten Entwicklungsarbeit standen wir immer in sehr engem Austausch mit Bentec", erinnert er sich.

DIE BOHREXPERTEN

Wer: Bentec GmbH, in Bad Bentheim, circa 600 Mitarbeiter weltweit.
Was: Hersteller von Bohranlagen für die Gas- und Ölförderung. Das Unternehmen entwickelt alle Hauptkomponenten selbst und bietet spezielle Anlagenlösungen für arktische Gebiete und Wüstenregionen, aber auch für Anwendungen in gemäßigten Breiten.

Spezialauftrag erfüllt

Mit dem Ergebnis ist Klein in Bad Bentheim sehr zufrieden. „Wir haben die Tests direkt vor Ort mitverfolgt und die Performance hat uns überzeugt. Wir können uns auf das Material verlassen und schlagen auch zwei Fliegen mit einer Klappe, denn das Spezialkabel können wir sowohl in Wüstenregionen als auch in der arktischen Kälte einsetzen", so Klein.



Die Ziehemulsion dient der Kühlung und Schmierung und verhindert gleichzeitig eine Oxidation des Drahtes.

DER DRAHTZUG

ABGESEHEN VON LICHTWELLENLEITERN BESITZEN KABEL und Leitungen metallische Leiter. Zumeist handelt es sich hierbei um Kupfer. Im ersten Teil unserer neuen Serie zur Kabelproduktion möchten wir einen Einblick geben, wie diese teilweise sehr feinen Leiterdrähte hergestellt werden.

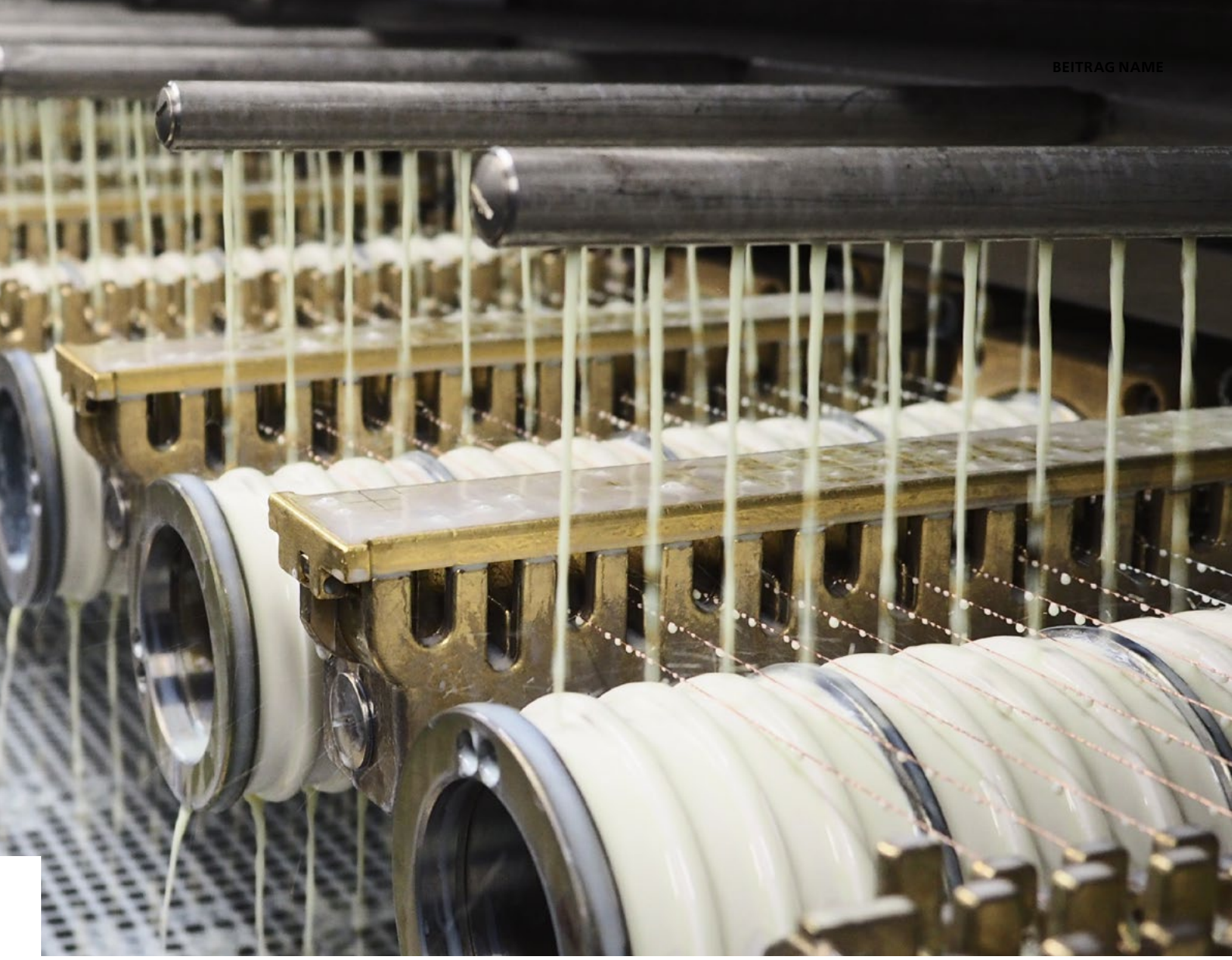
Als Ausgangsmaterial dient ein grober, gewalzter Draht. Dieser Kupferdraht wird anschließend kalt durch eine sich verjüngende Öffnung gezogen, den sogenannten Ziehstein oder das Ziehhol. Diese Umformtechnik nennt man „Drahtziehen". In modernen Drahtziehanlagen, welche bei HELUKABEL zum Einsatz kommen, werden die Drähte in nur einem Prozessschritt zeitgleich durch mehrere Ziehsteine auf das gewünschte Endmaß gezogen. Doch besonders Kupfer neigt zur Kaltverfestigung. Das Gefüge des Kupfers wird in Richtung der Umformung gestreckt, was das Material hart und spröde macht. Damit es seine Verformbarkeit zurückgewinnt, stellt ein Glühvorgang – das sogenannte Rekristallisationsglühen – den ursprünglichen Gefügezustand im Kupfer wieder her.

Am Ende des Drahtziehens erhält man feine und feinste Kupferdrähte mit einem minimalen Durchmesser von bis zu 0,05 Milimetern. Diese Einzeldrähte werden anschließend zu einem Gesamtleiter verseilt, der Litze. Ein Litzenleiter ist viel flexibler als ein einzelner Draht und damit auch vor Drahtbrüchen durch permanente Biegungen geschützt, jedoch auch deutlich aufwendiger herzustellen. Wie diese Litzenleiter entstehen, das erfahren Sie im nächsten Teil unserer Serie „Wie ein Kabel entsteht".

KUPFER: SCHON GEWUSST?

- Ein Kilogramm Kupfer lässt sich zu einem Draht (Durchmesser 0,05 Milimeter) mit einer Länge von 57,12 Kilometern ziehen.
- Moderne Ziehmaschinen erreichen Ziehgeschwindigkeiten von 32 Metern pro Sekunde, abhängig von verschiedenen Faktoren wie z.B. Kupferqualität, Emulsion, Ziehsteine, Abmessung, etc.
- Die weltweite Kupferproduktion im Jahr 2016 lag bei 19,4 Millionen Tonnen.
- Größter weltweiter Kupferproduzent ist Chile mit 5,5 Millionen Tonnen (2016), dahinter Peru (2,3 Millionen Tonnen) und China (1,74 Millionen Tonnen).

WIE EIN KABEL ENTSTEHT:
DRAHTZUG // VERLITZEN // ADERISOLATION // VERSEILUNG // FLECHTEREI // UMMANTELUNG // KENNZEICHNUNG



Herr Mann, welches Material hält auf Dauer solche Belastungen aus, Formgeber für kaltes Kupfer zu sein?

Heutzutage ist das eigentliche Hol aus PKD (polykristalliner Diamant) oder Diamant, dem härtesten Material auf der Erde. Er sitzt in einer Fassung aus Edelstahl. Damit behält der Ziehstein über einen längeren Gebrauch wirklich präzise seine Form. Denn solch ein Ziehstein muss ein absolutes Präzisionswerkzeug sein, immerhin gibt es Holgrößen, die unter 0,001 Milimetern liegen können! Diese dünnen Drähte braucht man aber eher für medizinische Zwecke. Die feinsten Drähte für unsere Kabel haben einen Durchmesser von 0,05 Milimetern. Bei solchen besonders kleinen Holmaßen wird dann sogar Naturdiamant verwendet. Doch selbst Diamant nutzt sich mit der Zeit ab. Damit er so lange wie möglich verwendet werden kann, wird das Holmaß aufpoliert bis zum nächstgrößeren Durchmesser.

Ist der Kupferdraht nach dem Glühvorgang nicht außen ganz schwarz, also mit einer Oxidschicht bedeckt?

Ja, das würde passieren, wenn der Kupferdraht beim Rekristallisationsglühen mit Sauerstoff in Berührung käme. Wir wollen das aber verhindern. Der Draht läuft durch eine Induktionsglühe, die eine Schutzgasatmosphäre enthält. Das Schutzgas verdrängt den Sauerstoff, sodass es nicht zu einer Oxidation an der heißen Metalloberfläche kommen kann.

ZUR PERSON

Thomas Mann ist Chief Technology Officer (CTO) bei HELUKABEL und Experte für Fragen rund um das Thema Kabelproduktion.

© HELUKABEL / Marc Weber, Andreas Riedel

MESSE-TERMINE

APRIL 2018

Hannover Messe
23. – 27.04.2018 Hannover, Deutschland

FEIMEC – Feira Internacional de Máquinas e Equipamentos
24. – 28.04.2018 São Paulo, Brasilien

MAI 2018

AWEA Windpower Conference & Exhibition
07. – 10.05.2018 Chicago/IL, USA

SPS IPC Drives Italia
22. – 24.05.2018 Parma, Italien

JUNI 2018

Expo Eléctrica
05. – 08.06.2018 Mexiko-Stadt, Mexiko

ProPak Asia
13. – 16.06.2018 Bangkok, Thailand

Automatica
19. – 22.06.2018 Robotec Systems, München, Deutschland

JULI 2018

AMTS Shanghai
04. – 07.07.2018 Shanghai, China

SEPTEMBER 2018

Electra Mining Africa
10. – 14.09.2018 Johannesburg, Südafrika

IMTS – International Manufacturing Technology Show
10. – 15.09.2018 Chicago/IL, USA

Technische Industriële Vakbeurs
18. – 20.09.2018 Hardenberg, Niederlande

InnoTrans
18. – 21.09.2018 Berlin, Deutschland

China International Industry Fair
19. – 23.09.2018 Shanghai, China

WindEnergy
25. – 28.09.2018 Hamburg, Deutschland

OKTOBER 2018

Vakbeurs Energie
09. – 11.10.2018 's-Hertogenbosch, Niederlande

Scanautomatic
09. – 11.10.2018 Göteborg, Schweden

Instagram

AZUBIS AUF INSTAGRAM

SEIT JANUAR BERICHTEN die Auszubildenden bei HELUKABEL in einem eigenen Instagram-Account über ihren Arbeitsalltag. Ob morgens beim Kaffeetrinken, bei gemeinsamen Schulungen oder während verschiedener Stationen in den Fachabteilungen – kurze Videos und Bilder geben Einblicke in die Ausbildung bei HELUKABEL.

www.instagram.com/helu_youngsters

IMPRESSUM

POWER • Herausgeber: HELUKABEL® GmbH
Dieselstraße 8-12 • 71282 Hemmingen
Tel.: +49 7150 9209-0 • Fax: +49 7150 81786
www.helukabel.com • info@helukabel.de

Geschäftsführer: Helmut Luksch, Marc Luksch, Andreas Hoppe

Redaktionsleitung: Maren Karlin, Dr. Petra Luksch, Kerstin Maaß, Reimar Schuster

Redaktion und Gestaltung: pr+co GmbH, Julia Stolte, Monika Unkelbach, Christoph Kalscheuer

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

FAQ

Es gibt Fragen, die gibt es immer wieder. In jeder Ausgabe beantworten unsere Experten eine dieser „FAQ".

KUPFERKURS – WIE MINIMIEREN WIR DIE RISIKEN UNSERER KUNDEN?

WENN CHRISTOPH BECHTOLD morgens seinen Rechner hochfährt, fällt sein Blick als Erstes auf ein Chart, das den aktuellen Börsenkurs von Kupfer anzeigt. Dabei ist Bechtold weder Broker noch Aktienspekulant, sondern Einkaufsleiter bei HELUKABEL. Für die Produktionsstandorte in Deutschland kauft er rund 10.000 Tonnen Kupfer pro Jahr und zusätzlich mehrere Tausend Tonnen fertige Kabel und Leitungen, in denen das Metall bereits verbaut ist. Klar, dass er den Kupferkurs stets im Auge behält, um möglichst dann zu kaufen, wenn der Preis günstig ist. Und der Preis ändert sich ständig, denn kein anderes Edelmetall ist so starken Kursschwankungen unterworfen wie der rötlich schimmernde Rohstoff. Gründe dafür gibt es mehrere, erklärt Christoph Bechtold: „Früher richtete sich der Kupferkurs ganz klassisch nach Angebot und Nachfrage. Heute kommen noch andere Faktoren hinzu. So wirken sich Währungsschwankungen zwischen dem US-Dollar und dem Euro auf den Kurs aus, denn an der London Metal Exchange wird in Dollar gehandelt, während wir in Euro kaufen." Ein höchst volatiler Wert ist Kupfer, seit einige große Aktienfonds den Rohstoff als Spekulationswährung für sich entdeckt haben. Und auch die globale politische Großwetterlage hat direkte Auswirkungen auf das Klima an der Börse und somit auf den Kupferkurs. „Zeitung lesen gehört deshalb für mich zum Tagesgeschäft", sagt Bechtold schmunzelnd. Seine Erfahrung und sein Fingerspitzengefühl setzt der Einkaufsleiter aber nicht nur für HELUKABEL ein. Auch die Kunden profitieren davon. „Wenn ein Kunde einen großen Auftrag hat, womöglich mit großen Querschnitten, in denen viel Kupfer enthalten ist, empfehlen wir ihm, den Wert des Materials abzusichern", erklärt Bechtold. Dazu wird zunächst besprochen, wie viel Material zu welchem Zeitpunkt benötigt wird. HELUKABEL beschafft das Kupfer zu einem möglichst guten Preis und der gilt dann für den Kunden, bis er den Auftrag abruft – unabhängig von etwaigen Kursschwankungen. Andere Kunden kaufen eine bestimmte Menge auf Vorrat und lassen sich davon über einen festgelegten Zeitraum kleinere Chargen liefern. Auch für sie gilt jederzeit und für die komplette Menge der Preis, zu dem Bechtold das Kupfer eingekauft hat. „Wir führen das in unseren Büchern und rufen das Material bei unseren Lieferanten ab, wenn der Kunde Bedarf hat", erklärt er und ergänzt: „Der Vorteil für unsere Kunden liegt auf der Hand. Sie haben eine feste Plangröße über eine bestimmte Menge oder einen festgelegten Zeitraum und das gibt ihnen die Möglichkeit, ihrerseits Preise zu kalkulieren, ohne auf Wertschwankungen beim Kupfer Rücksicht nehmen zu müssen. So helfen wir ihnen, ihr Risiko zu minimieren." ■

ZUR PERSON

Christoph Bechtold ist Leiter Einkauf | Technik und QS bei HELUKABEL und verantwortlich für den Einkauf des Materials für die Eigenfertigung von Kabel und Leitungen sowie für Waren von Zulieferern.

© Instagram, HELUKABEL / Tobias Bugala

GROSSE VERANTWORTUNG

*Als Logistikleiter bei HELUKABEL ist **Michael Doering** für eines der größten und modernsten Logistikzentren für Kabel und Leitungen in Europa verantwortlich. Wir haben ihm einen Tag lang bei seiner Arbeit über die Schulter geschaut.*

7:40 UHR

Bei einem gemeinsamen Kaffee lässt sich Michael Doering von den Mitarbeitern der Versandabteilung auf den neuesten Stand bringen. Dabei darf das ein oder andere Persönliche natürlich nicht fehlen.

07:55 UHR

Ein erster Stopp am Schreibtisch: Die Telefonate nach Asien müssen früh am Tag erledigt werden; und auch die ersten E-Mails trudeln so langsam ein.

08:30 UHR

Lagebesprechung mit den Teamleitern aus dem Wareneingang, dem Warenausgang und der Technik: Welche Besonderheiten sind heute zu berücksichtigen? Wie läuft die Abarbeitung der Aufträge? Wo besteht Handlungsbedarf?

10:30 UHR

Kundenführung durch das Hochregallager: 40.500 Europaletten-Stellplätze, 16 Fahrgassen und 36.800 Behälterplätze im automatischen Kleinteilelager – für die Kunden ist das immer wieder beeindruckend.

© HELUKABEL / Steffen Müller-Klenk

13:00 UHR

Das Mittagessen in der Kantine nutzt Michael Doering zum Informationsaustausch mit den Kollegen. Heute mit am Tisch (von links nach rechts): Leiter Vertrieb Nord Ingo Wolf, Geschäftsführer Marc Luksch, Michael Doering, Leiter International Business Development Maurizio Bez und Vertriebsleiter Jörg Kairies.

14:15 UHR

Ein fester Termin am Nachmittag ist der Rundgang durch die verschiedenen Bereiche der Logistik. Laufen die Maschinen störungsfrei? Wo gibt es Probleme? Wichtig ist Michael Doering aber auch der persönliche Kontakt mit seinen Mitarbeitern.

16:00 UHR

Vor-Ort-Termin bei DB Schenker in Ilsfeld: Michael Doering bespricht mit Borek Heininghoff (links) und Mahmut Tecelli (rechts) von DB Schenker, wie die Abläufe weiter verbessert werden können. Dabei geht es insbesondere um die Sicherung der Ware und die optimale Nutzung des Laderaums.

18:05 UHR

Kurz vor Feierabend steht ein letzter Check im Warenausgang an. Haben alle Sendungen rechtzeitig das Haus verlassen?

18:20 UHR

Feierabend! Im Auto liegen die Sportklamotten schon bereit. Beim Joggen schaltet Michael Doering ab und bekommt den Kopf frei.

DIE WELT VON HELUKABEL

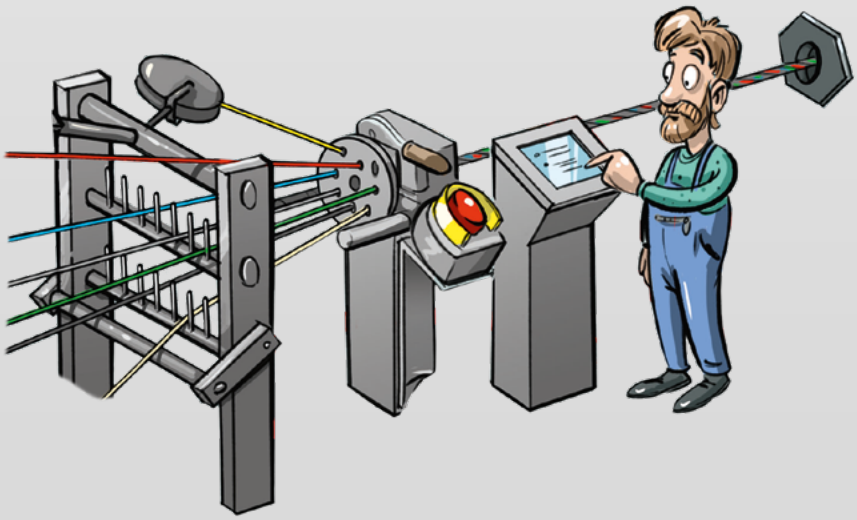
Mit dieser POWER-Ausgabe wollen wir Ihnen einen ganz besonderen Blick hinter die Kulissen von HELUKABEL gewähren. Unser Wimmelbild zeigt den Weg eines Spezialkabels – von der Kundenanfrage beim Vertriebsaußendienst über die Kabelkonstruktion, die Produktion und das Prüfzentrum bis hin zur erfolgreichen Auslieferung an den Kunden. Einige der Protagonisten auf dem Poster stellen wir Ihnen auf dieser Doppelseite vor. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Entdecken!

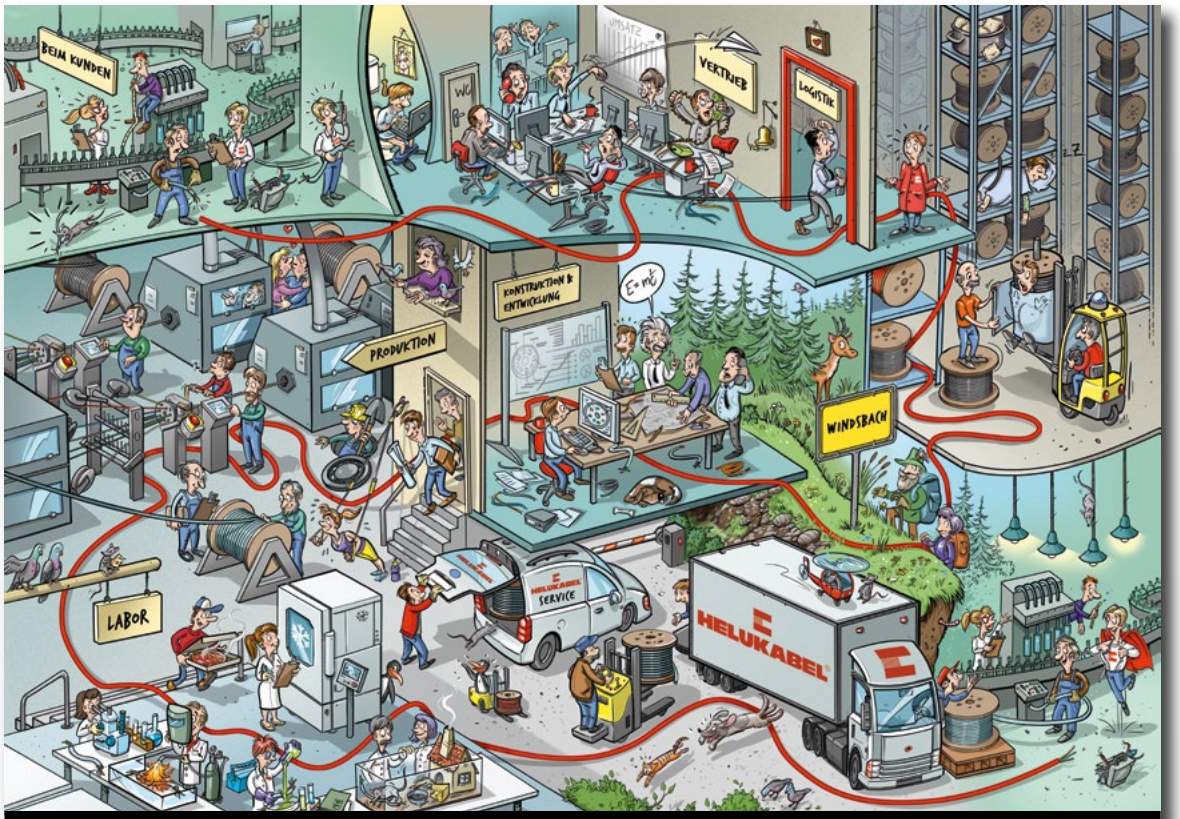
ANDI AUSSENDIENST
Bei HELUKABEL sorgen rund 40 Mitarbeiter im Außendienst für zufriedene Kunden. Finden Sie Ihren Andi unter: www.helukabel.de/andi

KONRAD KONSTRUKTEUR
Wer keine passende Leitung im Katalog findet, landet in der Windsbacher Kabelkonstruktion. Mit viel Expertise und Know-how entwickeln unsere Ingenieure für jede noch so außergewöhnliche Kundenanwendung das passende Produkt.

LARA LABORANTIN
Ob Kälte, Chemikalien oder mechanische Belastungen – je nach Anforderung des Kunden wird das Kabel im Forschungs- und Entwicklungszentrum verschiedenen Tests unterzogen und auf Herz und Nieren geprüft.

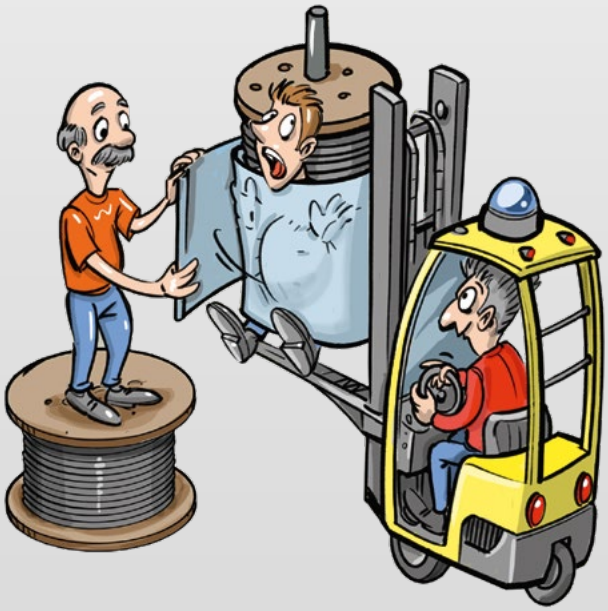
TIM TECHNIKER
Tim Techniker und seine Kollegen haben die Maschinen und Anlagen in Windsbach fest im Griff. Nur so entsteht am Ende ein Produkt in Spitzenqualität.





POSTER NACHBESTELLEN
www.helukabel.de/wimmelbild

WILLI WICKLER
Willi Wickler und seine Kollegen stellen alle Sendungen gewissenhaft zusammen und sorgen dafür, dass die Ware transportsicher verpackt ist.



FERDINAND FERNFAHRER
Über 40.000 Produkte sind jederzeit versandbereit und werden täglich in mehr als 200 Länder weltweit schnell und zuverlässig verschickt – per Luftfracht, Seefracht oder per Lkw.

© VH7 Medienküche GmbH, www.vh7-m.de

WILLKOMMEN IN SINGAPUR!

Wissenswertes über unsere Niederlassung und den Stadtstaat.

- Die Tochtergesellschaft HELUKABEL Singapore Pte. Ltd. wurde im Jahr 2000 gegründet und war damit die erste außereuropäische HELUKABEL-Niederlassung.
- Derzeit arbeiten dort elf Mitarbeiter in der Verwaltung, im Vertrieb und im Warenlager. Über 800 Artikel sind in Singapur permanent vorrätig.
- Anfangs stammten die meisten Kunden aus der Öl- und Gasindustrie, heute sind es hauptsächlich Zulieferer für die Halbleiter- und Elektronikindustrie.
- Der Verkaufsschlager in Singapur: JZ-500 Steuerleitungen sowie Fünfnorm-Einzeladern mit UL-, CSA-, VDE-, HAR- und CCC-Zulassung.

FUNFACTS

Die Singapurer lieben Wasserfälle. Darum legen sie überall, wo es passt, künstliche Wasserfälle an. In Parks, Einkaufszentren und in Hotellobbys – an jeder Ecke plätschert es.

Die Fußgänger in Singapur sind die schnellsten der Welt. Laut einer vergleichenden Studie des British Councils in 32 Metropolen pesen die Singapurer mit durchschnittlich 6,15 Kilometern pro Stunde durch ihre Stadt. Das entspricht der Fluggeschwindigkeit einer Hummel.

Staatliche **Mückeninspektoren** durchsuchen regelmäßig die Wohnungen der Singapurer nach Eiern und Larven von Moskitos, die gefährliche Krankheiten übertragen. Der Slogan der groß angelegten Anti-Moskito-Kampagne lautet: „Entweder sie sterben oder ihr sterbt."

Singapur ist eine multiethnische Stadt mit gleich vier Amtssprachen: Englisch, Chinesisch, Tamil und Malaiisch. Bei einem einwöchigen **Flussfest mit Paraden und Kunstaktionen** feiern die Singapurer jedes Jahr ihre Vielfalt.

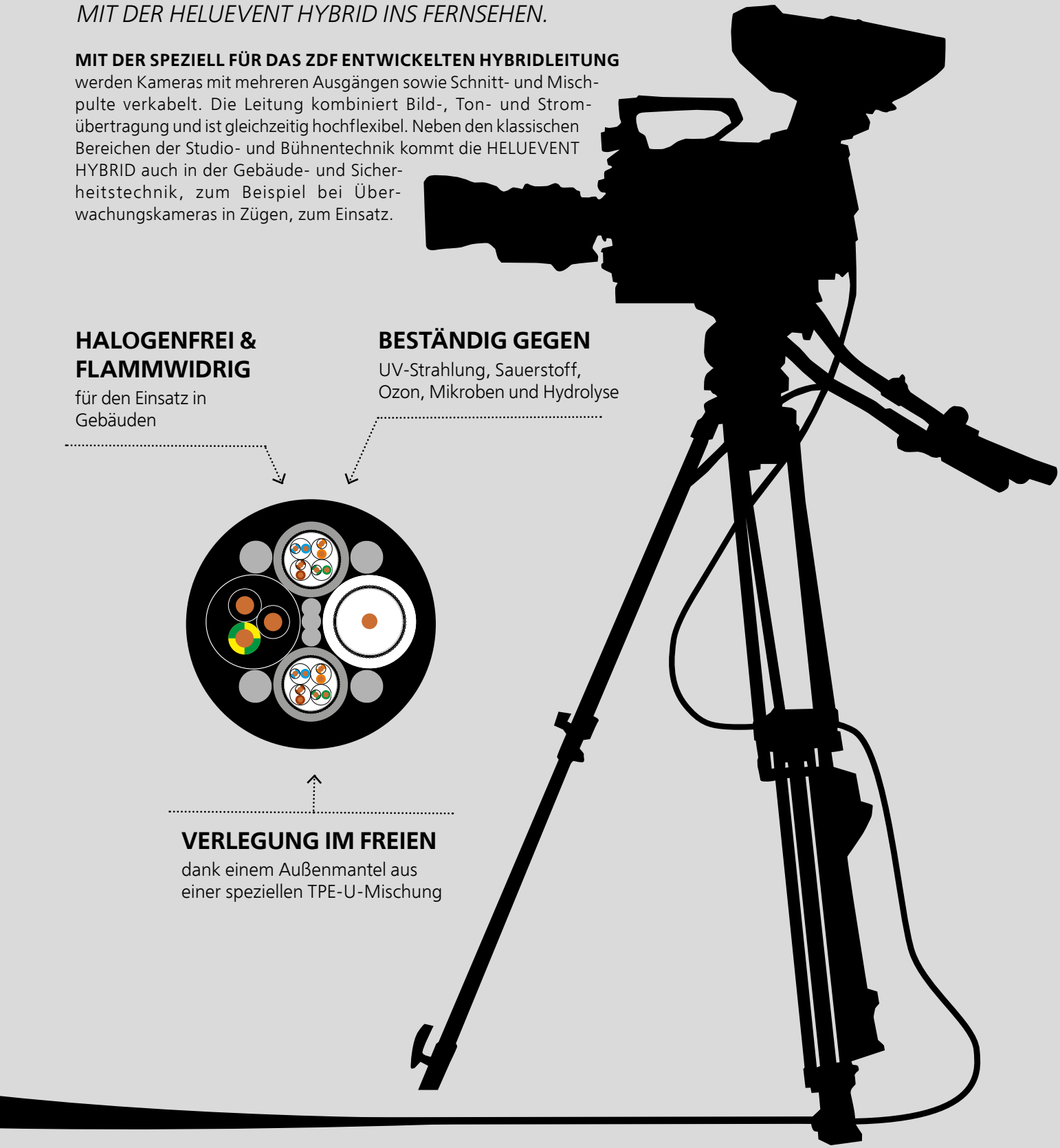
Weltweit gibt es nur **drei Stadtstaaten:** Singapur in Asien, Monaco und den Vatikan in Europa. Mit 5,6 Millionen Einwohnern hat Singapur allerdings 140-mal so viele Einwohner wie die beiden anderen Stadtstaaten zusammen.

© shutterstock / Bildagentur Zoonar GmbH, Song Pin, Marcin Konsek / Wikimedia Commons ,freevectormaps.com

DREI, ZWEI, EINS – ACTION!

MIT DER HELUEVENT HYBRID INS FERNSEHEN.

MIT DER SPEZIELL FÜR DAS ZDF ENTWICKELTEN HYBRIDLEITUNG werden Kameras mit mehreren Ausgängen sowie Schnitt- und Mischpulte verkabelt. Die Leitung kombiniert Bild-, Ton- und Stromübertragung und ist gleichzeitig hochflexibel. Neben den klassischen Bereichen der Studio- und Bühnentechnik kommt die HELUEVENT HYBRID auch in der Gebäude- und Sicherheitstechnik, zum Beispiel bei Überwachungskameras in Zügen, zum Einsatz.



HALOGENFREI & FLAMMWIDRIG
für den Einsatz in Gebäuden

BESTÄNDIG GEGEN
UV-Strahlung, Sauerstoff, Ozon, Mikroben und Hydrolyse

VERLEGUNG IM FREIEN
dank einem Außenmantel aus einer speziellen TPE-U-Mischung

© HELUKABEL / Reimar Schuster

HELUKABEL®

KREATIVES URGESTEIN

Maurizio Giordano ist seit über 20 Jahren im Marketing bei HELUKABEL. Eine seiner Hauptaufgaben: Er sorgt dafür, dass sich HELUKABEL bei den zahlreichen Messeauftritten von seiner besten Seite zeigt.

Ob light+building, Hannover Messe oder SPS IPC Drives – in fast jedem Monat eines Jahres präsentiert sich HELUKABEL auf den wichtigsten Fachmessen der Branche. Doch bis man die Gäste am Messestand empfangen kann, bedarf es einer aufwendigen Vorbereitung. Als Schnittstelle zwischen den Fachabteilungen und dem Messebauer hat Maurizio Giordano alle Hände voll zu tun: von der Auswahl der Standfläche, der Ausarbeitung des Standdesigns mit dem Messebauer über die Abstimmung des jeweiligen Themenschwerpunktes mit den Fachabteilungen bis hin zur finalen Standabnahme. In Zusammenarbeit mit den Grafikern gestaltet Maurizio Giordano die Messewände und Mustertafeln und sorgt dafür, dass Messeexponate sowie Vertriebsmaterialien pünktlich an Ort und Stelle sind.

Dabei steht er auch den internationalen Tochtergesellschaften bei ihren Messevorbereitungen mit Rat und Tat zur Seite. Ein Highlight ist jedes Jahr die SPS IPC Drives in Parma. Sie gibt dem gebürtigen Italiener mal wieder die Gelegenheit, seine Muttersprache zum Einsatz zu bringen.

helukabel.com