

MM SERVICE

SEE- UND HOCHSPANNUNGSKABEL

Die Vorgaben hinsichtlich Umgebung, Belastbarkeit und Klassifizierung sind hoch. Zwei neue Lösungen können die **Produktion und den Transport** der Kabel optimieren.

■ Der Flextrack-Tensioner besteht aus flexiblen Modulen, die jeweils 2 t Kabel und Rohre ziehen können. Mit den modularen Maschinen sind individuelle Konfigurationen möglich.

■ Der Cable Termite fräst Start-Stopp-Längen direkt von See- und Hochspannungskabeln ab, ohne diese zu beschädigen.

www.pkj.dk

HOCHSPANNUNGSKABEL EFFIZIENTER VERARBEITEN

Optimierte **Verarbeitungsmaschinen** für See- und Hochspannungskabel sorgen für effizientere Vorgänge. So trägt eine Fräsmaschine zum Abmanteln der bei der Kabelproduktion entstehenden Start-Stopp-Längen dazu bei, Material einzusparen, und eine optimierte Kabelzugmaschine erhöht die Produktivität beim Kabellegen.

Annedore Bose-Munde

Ein Thema, für das bei der Kabeladerproduktion lange keine Lösung gefunden werden konnte, war die Wiederverwendung der Start-Stopp-Längen. Zwar existieren viele verschiedene Abisolierwerkzeuge, allerdings muss das Material, das isoliert werden soll, dafür weitestgehend homogen sein. Beim Starten und Stoppen der Continuous-Vulcanization-(CV-)Extrusionslinie ist das Kabelmantelmaterial jedoch noch nicht homogen, denn bei der Herstellung entstehen beispielsweise oft Blasen oder kleine Löcher. Jetzt hat das Unternehmen P. K. Jeppesen A/S (PKJ) in Næstved (Dänemark) eine Lösung zum Patent angemeldet, welche die Materialaufwendung optimiert, genannt Cable Termite (Kabeltermite).

Dipl.-Ing. Annedore Bose-Munde ist Fachredakteurin für Wirtschaft und Technik in 99094 Erfurt, weitere Informationen: P. K. Jeppesen A/S in 4700 Næstved (Dänemark), Tel. (00 45-55) 72 02 50, Fax (00 45-55) 72 02 90, pkj@pkj.dk

Geschäftsführer und Inhaber des Unternehmens ist Anders M. Rasmussen. Er arbeitet seit mehr als 20 Jahren in der Kabelindustrie, zuletzt, bevor er PKJ erwarb, bei der NKT Cables GmbH & Co. KG in Köln. Entsprechend lange hat er sich mit der Thematik auseinandergesetzt, für die er nun die Lösung entwickelt hat.

SECHS FRÄSKÖPFE ROTIEREN UM DAS KABELINNERE

Anstelle des Abziehens werden sechs Fräsköpfe verwendet, die um das Kabelinnere rotieren. Jeder Kopf hat ein entsprechendes Werkzeug, das zur Beseitigung von Polymermaterial optimiert wurde. „Auf diese Wei-

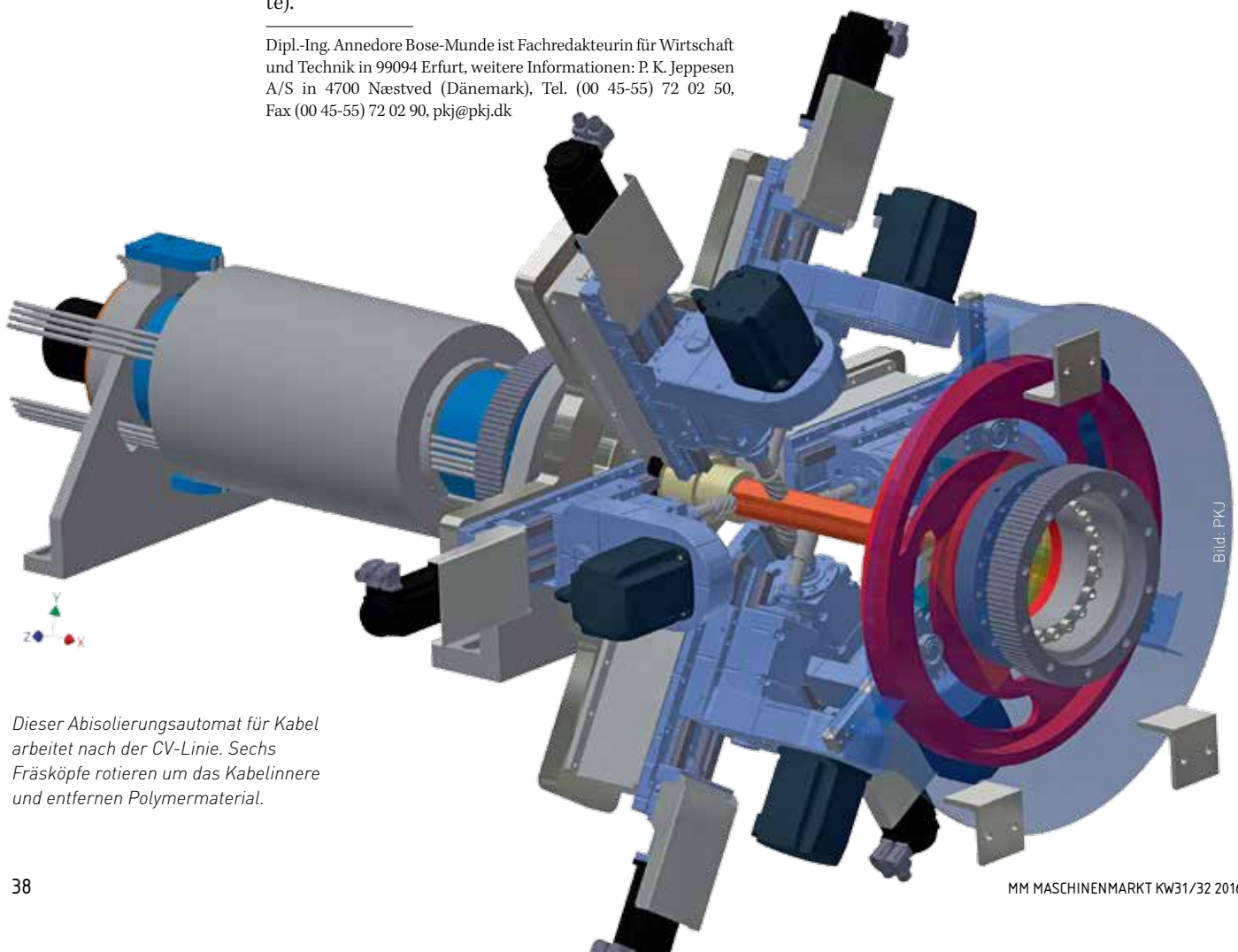


Bild: PKJ

Dieser Abisolierungsautomat für Kabel arbeitet nach der CV-Linie. Sechs Fräsköpfe rotieren um das Kabelinnere und entfernen Polymermaterial.

se muss man sich um die Homogenität keine Gedanken machen, denn für die Fräsköpfe hat die Qualität des Materials keine Bedeutung. Das Polymer wird einfach vom Leiter entfernt und gleichzeitig fallen Späne an. Diese können in Containern oder Bigbags abtransportiert oder direkt zur Entsorgung zusammengepresst werden“, erklärt Rasmussen das Verfahren.

Die vorgestellte Abmantelmaschine läuft dabei in Verlängerung mit der CV-Linie. Sie wird direkt vor dem letzten und bereits installierten Raupenabzug platziert, der das Kabel transportiert. Der Prozess kann bei normaler Liniengeschwindigkeit laufen und die Startstopp-Leiterlänge kann damit immer wieder verwendet werden. Dies bedeutet eine erhebliche Materialeinsparung.

„Es ist natürlich ebenso möglich, die Termite auch für Reparaturen und zur Beseitigung von Kabelfolie zu verwenden. Dies schließt auch Kabel mit geschweißtem Aluminiumblech ein, wofür auf dem Markt bisher keine Lösung verfügbar ist“, nennt Rasmussen einen weiteren Vorteil. Die Amortisationsdauer für Cable Termite sei dabei unter anderem von Maschinenaufbau, Kabeltypen und Rohstoffpreisen abhängig. Die durchschnittliche Amortisationsdauer schätzt er auf etwa zwei Jahre.

Auch der Transport und die Verlegung von See- und Hochspannungskabel ist ein teures Unterfangen. Und nicht immer



Bild: PKJ

„Das Interesse der Besucher auf der Wire in Düsseldorf war überwältigend und wir glauben auch deshalb, eine wirtschaftliche und zukunftsfähige Lösung entwickelt zu haben“, sagt Anders M. Rasmussen, Geschäftsführer und Inhaber von P. K. Jeppesen, mit Blick auf das Flextrack-System.

sind die herkömmlichen Lösungen für die jeweilige Anwendung flexibel genug. Dieser Aufgabe stellte sich PKJ und präsentierte kürzlich den Flextrack-Tensioner. Die zum Patent angemeldete Kabelzugmaschine besteht aus flexiblen Modulen, die jeweils 2 t Kabel und Rohre ziehen können. Die Maschinen sind modular ausgelegt und somit sind verschiedene individuelle Konfigurationen möglich.

FLEXIBLE KABELZUGMASCHINE KANN IN EINER KURVE POSITIONIERT WERDEN

Und auch bei dieser Entwicklung kam Rasmussen seine Erfahrung in der Kabelindustrie zugute. „Ein modulares Tensioner-System, das die nötige Flexibi-




**Sie fordern höchste Produktivität.
Sie wollen maximale Flexibilität im Prozess.
Wir machen Ihre Intralogistik fit für Morgen.**

**→ WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.**

Produktive Flexibilität

Das revolutionäre Multi-Carrier-System MCS® für Ihre hochflexible Produktion – individuelle Bewegung und einfachste Systemintegration inklusive!

sps ipc drives 
22.–24.11.2016
Messe Nürnberg
Halle 9, Stand 361

www.festo.de/mcs

Erweitern Sie Ihren Horizont

mit den Fachmedien von
Vogel Business Media



Besuchen Sie uns im Internet unter:
www.vbm-fachbuch.de

Dort finden Sie:

- ausführliche Produktbeschreibungen
- Leseproben
- Blick ins Buch mit Volltextsuche
- kostenlose Zusatzfeatures über InfoClick
- Demomodule unserer Berechnungsprogramme

Natürlich können Sie dort auch die Demo-CDs zu unseren Lern- und Berechnungsprogrammen bestellen.



Vogel Business Media

www.vogel.de



Die modularen Einheiten des Flextrack-Systems können entweder in einer linearen Konfiguration oder in einer Kurve positioniert werden.

lität bei der Konzeption und Inbetriebnahme von neuen Kabeltrassen liefert, fehlte bisher. Momentan ist es nur möglich, Kabelzugmaschinen als eine Einheit mit einer Zugkraft von 2, 4, 6, 8 oder 10 t und so weiter zu erwerben“, erklärt er den Ausgangspunkt. Diese Anlagen seien jedoch unflexibel.

Das vorgestellte Flextrack-System ist modular und flexibel ausgelegt. Entsprechend der erforderlichen Zugkraft können die einzelnen Einheiten je nach Bedarf zusammengestellt und montiert werden. Dabei können sie entweder in einer linearen Konfiguration oder in einer Kurve positioniert werden. In beiden Varianten arbeitet das System mit maximaler Zugkraft. „Die Idee, die Einheiten in einer Kurve zu positionieren, ist neu. Dies kann die Produktqualität unterstützen und die nötige Zugkraft in der Kurveninstallation minimieren“, so Rasmussen. Die kompakte Größe und das geringe Gewicht der Einheiten ermöglichen einen schnellen Versand, nicht zuletzt passen sie in einen Standardcontainer.

Alle Einheiten haben ein integriertes Kontrollsystem, das auch örtlich weiter entfernt von diesen platziert werden kann. Weil das gesamte System für Plug-and-play vorbereitet ist, können die Flextrack-Einheiten einfach und schnell installiert werden. Anwendungen sieht Rasmussen sowohl im On- als auch Offshore-Bereich. Ebenso könne das System direkt in die Produktionslinie im Werk integriert werden. Alle Einheiten könnten außerdem als Stand-alone-Lösung verwendet werden, da alle notwendige Technik in die einzelnen Module integriert sei, so Rasmussen.

TRADITION UND KOMPETENZ SIND BASIS FÜR ANSPRUCHSVOLLE KUNDENPROJEKTE

Mit Blick auf den Anwendermarkt erklärt der Unternehmer: „Wir haben bereits zwei Einheiten für Testzwecke fertiggestellt. Jetzt erwarten wir in Kürze eine Klassifikation der internationalen Schiffsklassifikationsgesellschaft Germanischer Lloyd/Det Norsk Veritas für das Flextrack-System. Das Interesse der Besucher auf der Wire in Düsseldorf war überwältigend und wir glauben auch deshalb, eine wirtschaftliche und zukunftsfähige Lösung entwickelt zu haben.“

Der Sondermaschinenbau und die Konzeption sowie die Fertigung angepasster Kundenlösungen gehören zu den Kernkompetenzen des traditionsreichen dänischen Maschinenbauunternehmens. Dies umfasst Gesamtlösungen einschließlich Elektromontage und Steuerung, die entsprechende Dokumentation und die CE-Kennzeichnung. Ergänzend dazu gehören individuelle Leistungen rund um das Drehen und Fräsen sowie die Blechbearbeitung zum Portfolio von PKJ sowie die fachgerechte Ausführung von Schlosser- und Schweißarbeiten und der Umzug von Produktionsanlagen.