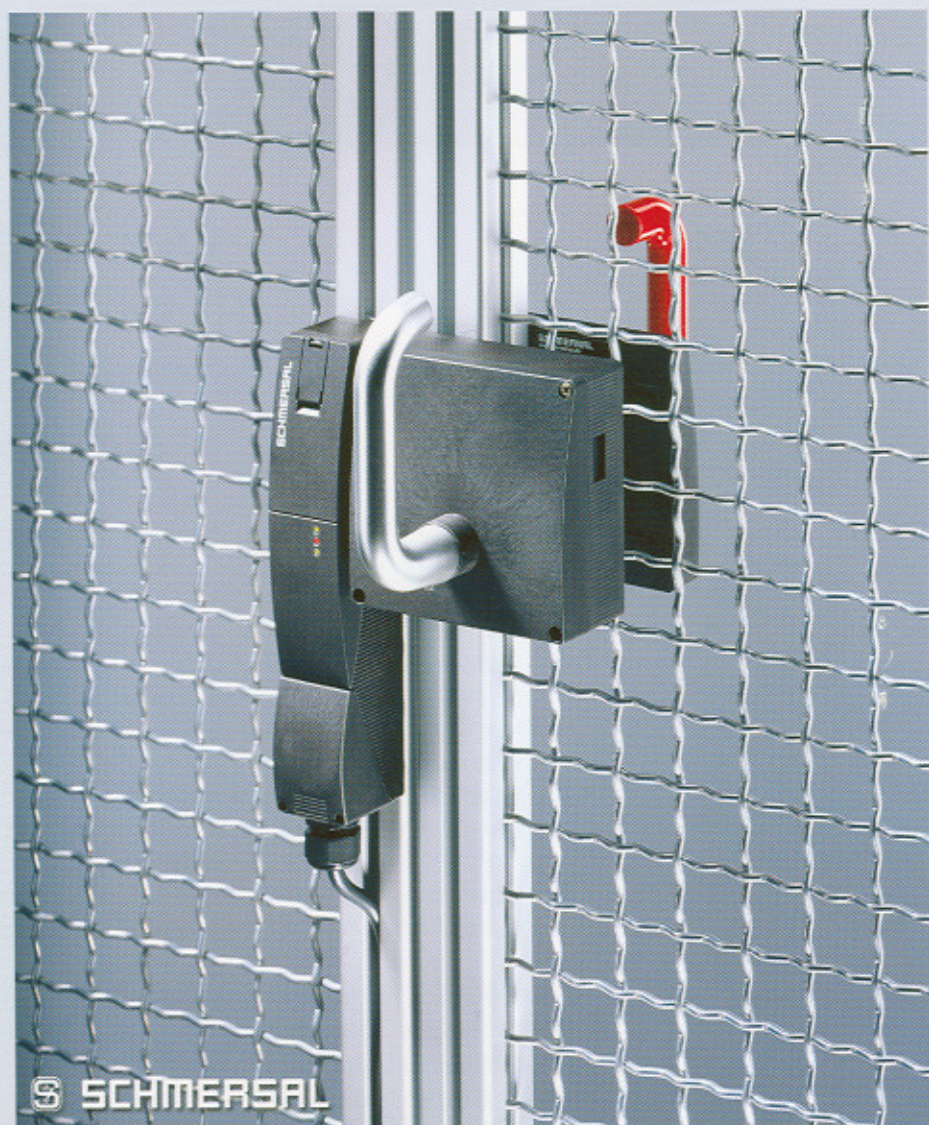


KONSTRUKTION ENTWICKLUNG

DAS KREATIV-JOURNAL FÜR TECHNIKER



8

November 2007

SPS/IPC/Drives: Der Weg zur besten Antriebslösung

Energietechnik: Windstrom aus der Pipeline

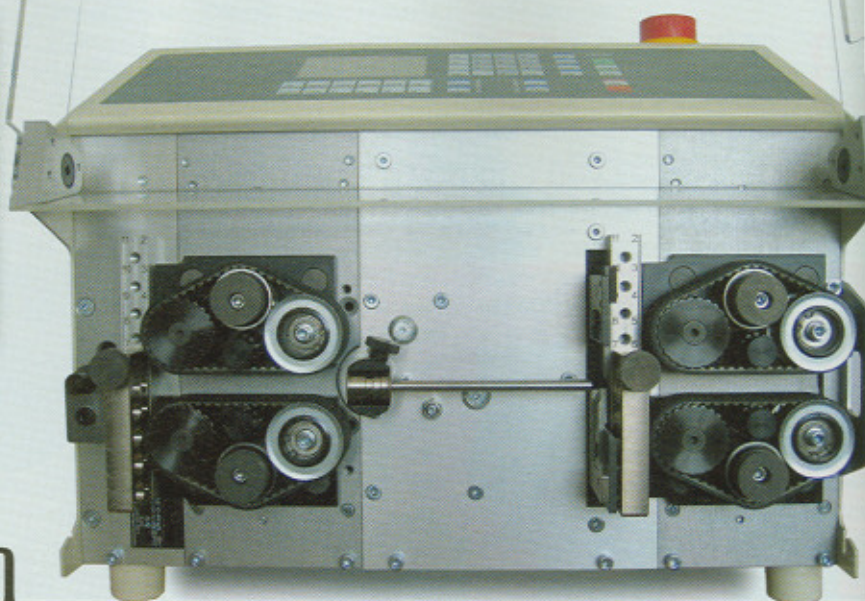
K&E stellt vor: Die Stunde des Kleinen

Überblick: Änderungen bei der Maschinensicherheit

Mechatronik: „In 15 Jahren sind alle Antriebe geregelt“

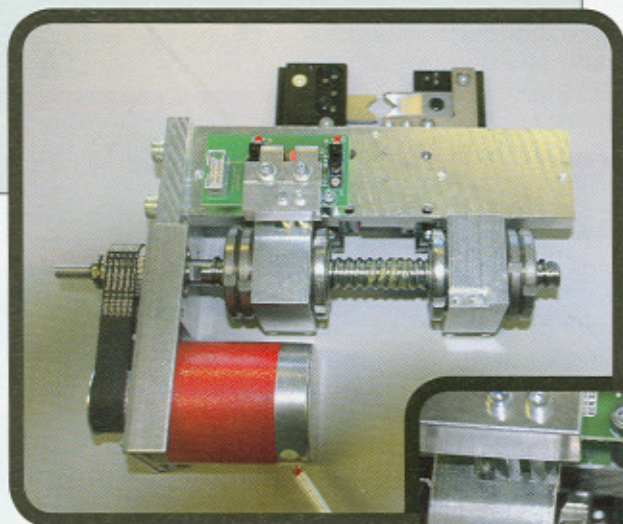
Gewindespindel, gerollt nicht geschnitten

Ein Multitalent ist der Eco Strip 9320 von Schleuniger, wenn es um das Ablängen und Abisolieren von Kabeln geht. Von links wird das Kabel (ab einer Kabelrolle) eingeschoben und anschließend abgelängt und abisoliert. Rechts von der Mitte befinden sich die beiden vertikal arbeitenden Messer. (Werkbild Schleuniger)

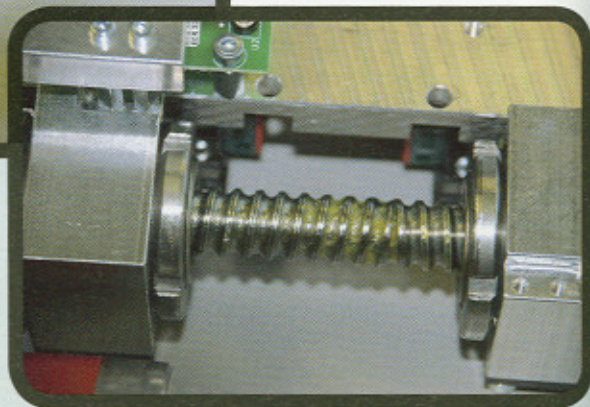


Ablängen und Abisolieren im Takt

Früher war das Ablängen und Abisolieren elektrischer Kabel eine Angelegenheit von flinken Frauenhänden - heute passiert alles automatisch. Für die Messerzustellung in der dazu benötigten Kabelabisoliermaschine zuständig sind eine links- und eine rechtsgängige Gewindespindel; genau in der Mitte sind beide zusammengeschraubt. Ein Fallbeispiel moderne Mechanik.



An der Verschiebe-Einheit sind die zwei gegenläufigen Teile der gerollten Gewindespindel zu sehen.
Links: Die Spindeln erzeugen über die beiden Mutttern die entgegen gesetzten, vertikalen Bewegungen der Messer.
Unten: Deutlich sind die gegenläufigen Teile der gerollten Gewindespindel zu sehen. Sie ergeben die vertikalen Messerbewegungen. Bilder: Bernhard Trösch



HAAG + ZEISSLER
MASCHINENELEMENTE GMBH
Drehdurchführungen
CAD-90-Modelle



Telefon 06181 92387-0
Telefax 06181 92387-20
www.haag-zeissler.de

Wer hat nicht schon versucht, an einem ummantelten Kupferkabel auf jeder Seite etwa 2 cm die Isolation wegzunehmen, um dieses Ende dann in einen Stecker zu klemmen? Dabei kommen Werkzeuge wie Messer, Schere, Beißzange oder Ähnliches zum Einsatz. In der Regel ist es so, dass die Isolation zu wenig freigelegt oder das

Kupfer mit abgeschnitten wurde. Das abgerutschte Messer landet meist im Finger. Also eine knifflige Angelegenheit.

Flinke Frauenhände

Früher war das eine Angelegenheit von flinken Frauenhänden. Sie schnitten die Kabel auf die erforderliche Länge ab und

derliche Länge ab und entfernten mit akrobatischer Präzision an den Enden die Isolation. Mit dem Siegeszug der Elektronik, die nach immensen Kabel-Mengen und -Varianten verlangte, kamen selbst die emsigsten Hände nicht mehr nach. Es schlug die Stunde der Automaten. Heute werden die benötigten Kabel praktisch nur noch vollautomatisch geschnitten, abisoliert und meist gerade noch konfektioniert; das heißt, an den Enden mit einem Anschluss - Stecker und Klemme - versehen.

Doch am Anfang steht das Ablängen. Hier ist ein Gerät gefordert, das flexibel genug ist, sowohl unterschiedliche Kabeldurchmesser wie auch Endenbearbeitung zuzulassen. Der Eco Strip 9320 von der Schleuniger AG im schweizerischen Thun macht im Grunde nichts anderes als das, was die flinken Frauenhände taten - einfach im 24-Stunden-Betrieb.

Das isolierte Kabel wird - ab einer Kabelrolle - von rechts her über ein Rollensystem in ein Führungsröhrchen (die so genannte „Schwenkführung“) eingeleitet. Dabei gelangt das vordere Ende bereits in die zweite Rollenstation. Die Maschine stoppt und zwei Messer fahren (je eines von unten und von oben) an das Kabel heran und trennen die Isolation, die als Hülse nach unten fällt, rundherum durch. Damit ist das eine Ende blank.

Jetzt wird das ganze Kabel durchgeschoben bis die geforderte Länge erreicht ist. Danach schneiden die Messer das Kupferkabel zur Gänze durch. Auf der rechten Seite (die mit der Zuführrolle) dreht die Schwenkführung nun nach oben, um Platz für den Abisoliervorgang am hintern Drahtende zu schaffen. Das beschnittene Kabel läuft nun genau um die Länge zurück, die abisoliert werden muss. Dann ein Stopp - die Messer schneiden die Isolation auf, welche abgestreift wird und nach unten fällt. Das abgelängte und abisolierte Kabel wird in einen Vorratsbehälter zur Weiterverarbeitung ausgestoßen.

Und das Stunde um Stunde, Tag um Tag, ganz nach dem Motto: Soviel Kabel brauchen wir, soviel Kabel wollen wir.

Eine Spindel, zwei Richtungen

Die gerollte Gewindespindel ist für die Zustellung der beiden ver-

tikalen Messer zuständig. Nun ist es aber so, dass sich ein Messer nach oben und eines nach unten bewegt - und dies mit lediglich einer Spindel. Wie ist das möglich? Ganz einfach: Man nehme eine linksgängige und eine rechtsgängige Gewindespindel und schraube sie in der Mitte zusammen. Die beiden Muttern - auf denen die Messer sitzen - verfahren dann in einer gegenläufigen Bewegung. Ein kleines Problem bleibt aber noch: Die Schraubenverbindung in der Mitte der Spindel wird sich mit der Zeit lösen.

Dass sie das nicht tut, verhindern die Ingenieure von Schleuniger mit einer cleveren Idee: Beim Schneidevorgang - hier treten die großen Kräfte auf - wird das Gewinde angezogen, beim Zurückfahren - hier sind keine Kräfte vorhanden - wäre ein Lösen theoretisch möglich. Aber einen Sekundenbruchteil später wird das Gewinde ja schon wieder angezogen. Cool gelöst nicht?

Hintergrund

Seit etwas über 50 Jahren beschäftigt sich die Eichenberger Gewinde AG mit der Herstellung von Gewinden. Das Unternehmen ist fokussiert auf das Rollen - also Kaltverformen - von Gewinden und die Herstellung von Gewindetrieben (Spindel und Mutter). Diese Gewindespindeln werden auf der ganzen Welt geschätzt. Exportierte das Unternehmen 1993 noch kaum fünf Prozent seiner Produkte, so sind es heute gegen 70 Prozent des Umsatzes.

Die Übernahme der Sutter Electronic AG und Dr. Schleuniger Productronic durch Gerhard Jansen und Martin Strehl (1991/93) ebneten den Weg zur Schleuniger AG. Später kamen die L+H Kabelwerke und Kirsten AG (Lötanlagen, heute Crimp-Technik) sowie GHWE GmbH (Remscheid DE) hinzu. Hauptsitz ist Thun. Die voll- und halbautomatischen Kabelverarbeitungsanlagen (Cut & Strip, Cut/Strip/Terminate & Crimp, IDC, Flachkabel, Koax, Glasfaseroptik) sowie eine Vielzahl von Werkzeugen für Kabelkonfektionierung gehen in alle Welt, v. a. in die Automobil-, Telecom- und Elektronikindustrie sowie die Medizinaltechnik. ■

HELUKABEL®

Der neue KABELZUBEHÖR 2008 ist da.



HELUKABEL® hat seinen neuen Katalog KABELZUBEHÖR 2008 herausgebracht. Stark überarbeitet und erweitert werden wieder einige neue und interessante Produkte vorgestellt. Für viele Anwendungen finden Sie jetzt noch gezielter die passenden Produkte. Der neue Katalog gliedert sich in die Kapitel: Kabelverschraubung / Kabelschutzsysteme / Energieführungssysteme / Isolier- und Schrumpfschläuche / Endverschlüsse und Verbindungsmuffen / Bündeln, Binden und Befestigen / Kennzeichnen und Markieren / Aderendhülsen und Kabelschuhe / Werkzeuge / Signal- und Leistungsstecker sowie technische Informationen.

Der neue Katalog kann kostenfrei über das Internet angefordert werden.



Wir stellen aus und informieren. Kommen und besuchen Sie uns.

HELUKABEL® GmbH · Stammsitz
Dieselstr. 8-12 · 71282 Hemmingen
Tel. 07150 / 92 09 0
Fax 07150 / 8 17 86
info@helukabel.de

www.helukabel.de



VORWERK

Typische Anwendungsbereiche finden sich nahezu überall, wo Informationen gut sichtbar visualisiert werden sollen. Das gilt für Produktions- und Fertigungsbereiche ebenso wie für kommunale Bereiche, Werbeinformationen oder Sicherheits-Anwendungen

den höchsten Qualitätsstandards. Zusammen mit einer ausgeprägten Fertigungs- und Prüftechnik ist das der Garant für hohe Zuverlässigkeit und Funktionssicherheit.

Einsatz im Freien und in mobilen Maschinen

Bei im Freien montierten Displays verhindern eingebaute Heizungen oder Lüftungen ein Beschlagen. Da die Anzeigen einen sehr geringen Energieverbrauch haben, können sie sogar mobil betrieben werden, z. B. auf Fahrzeugen.

Die Ansteuerung der Anzeigen ist einfach und praxisgerecht. Über RS232-, RS485-, RS422- oder parallele Schnittstellen lassen sie sich problemlos in übergeordnete Systeme einbinden, können also direkt mit Rechnern oder Steuerungen kommunizieren. Dadurch lassen sich beispielsweise aktuelle Messwerte in feststehenden Texten jederzeit als Variable einblenden.

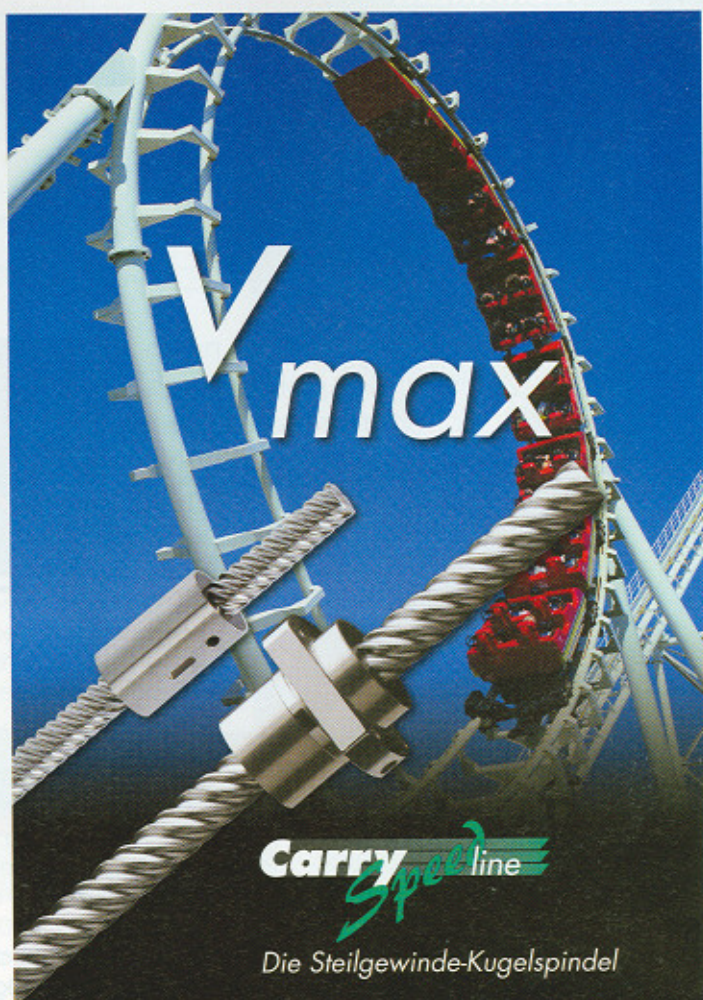
Für Ethernet-Vernetzung ist ebenfalls die entsprechende Schnittstelle vorhanden, sodass die Anzeigen direkt in das Netzwerk eingegliedert werden können. Mit einem eingebauten Analog-Modem lassen sich die Anzeigen außerdem für die Dateneingabe in internen oder externen Telefonnetzen über eine einfache, meist ohnehin vorhandene Telefonleitung anwählen.

Ganz ohne Leitungen kommt aus, wer sowohl am PC als auch an der Anzeige ein GSM-Modem installiert. Die Daten werden dann über Funk zur Anzeige übertragen, innerhalb von Gebäuden über Distanzen bis etwa 50 m, außerhalb von Gebäuden sogar bis über 300 m. Ähnlich wie beim Fernseher funktioniert die Infrarotfernbedienung, die ebenfalls für die Großanzeigen angeboten wird. Auf Tastendruck kann man dann zwischen verschiedenen Anzeigetexten- oder Grafiken wechseln.

Für die „weltweite“ drahtlose Kommunikation lässt sich das Handy nutzen. Programmiert werden die Anzeigen mithilfe einer komfortablen Software direkt vom PC aus.

Hintergrund

Die elektronischen Anzeigesysteme, die Wachendorff Prozesstechnik vertreibt, wurden von der spanischen Firma MP Electronics entwickelt. Das Familienunternehmen ist Marktführer in Spanien und darüber hinaus auch international mit Handelsvertretungen und Vertriebspartnern präsent. Dank hoher Produktqualität und gutem Preis-/Leistungsverhältnis sind, so die Firma Wachendorff, die vielseitigen Anzeigesysteme sowohl im industriellen als auch im kommunalen Bereich heute weit verbreitet.



Carry
Speedline

Die Steilgewinde-Kugelspindel

Für hohe Verfahrgeschwindigkeiten bei mittleren bis hohen Belastungen – und dank innovativer Konstruktion und einzigartigen Fertigungsmethoden mit beinahe beliebigen Steigungen.



Gewindetriebe für jeden Bedarf:

- Carry Kugelgewindetriebe
- Carry Speed-line Steilgewinde-Kugelspindeln
- Speedy Steilgewindespindeln
- Rondo Rundgewindespindeln

www.gewinde.ch

- Innovativ
- Kostengünstig
- Individuell



Eichenberger Gewinde

Eichenberger Gewinde AG
CH-5736 Burg · Schweiz
T: +41 (0)62 765 10 10