YOKOGAWA 32

Test & Messtechnik Magazin

QUALITY ■ INNOVATION ■ FORESIGHT

NEUHEITEN
Neue Funktionen für Oszilloskope und ScopeCorder
Seite 2

REPORTAGE
Forschungsverbund FORFood optimiert Verpackungsanlage
Seite 4

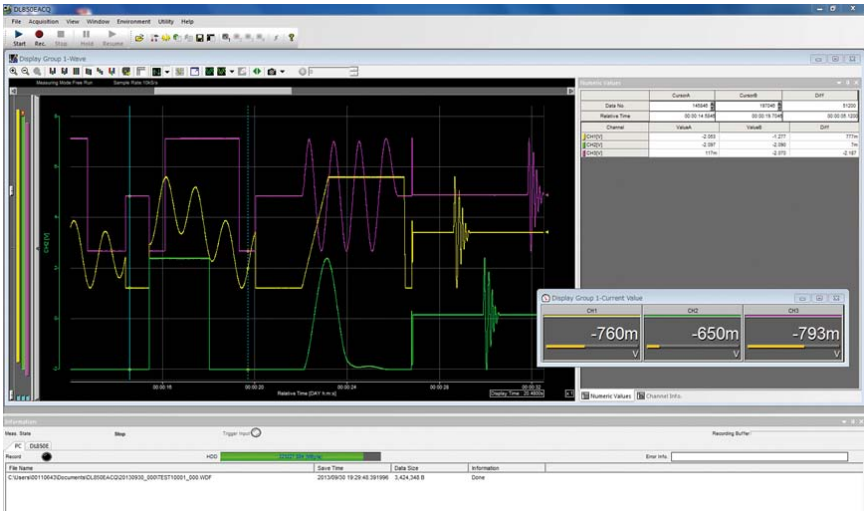
REPORTAGE
Wareneingangstest von Lasern und optischen Komponenten bei HELL Gravure Systems
Seite 6

DIENSTLEISTUNGEN
Auftragsbearbeitung bei Yokogawa

Unsere Produktspezialisten
Seite 8

YOKOGAWA

Neue Funktionen für Oszilloskope und ScopeCorder



ScopeCorder: kostenfreie ACQ-Software für eine direkte Anzeige und Speicherung der Signale auf dem PC.

Für die Oszilloskope der Serie DLM2000 sowie die ScopeCorder Serien DL850 und DL850E stehen neue Firmware-Versionen zur Verfügung, die zusätzliche Messmöglichkeiten beinhalten. Die neue Firmware ist für die jeweiligen Geräte kostenlos erhältlich und kann von der Website von Yokogawa heruntergeladen werden. Die Durchführung des Firmware-Updates ist vom Anwender vor Ort möglich. Einfach die entsprechende Datei von der Yokogawa Website auf einen USB-Stick laden und gemäß Anleitung in das Messgerät einspielen. Bei Fragen unterstützen Sie gerne unsere Produktspezialisten.

Oszilloskope der Serie DLM2000

Die aktuelle Firmware Version 2.38 sowie die vorrausgehende Version 2.37 beinhalten zahlreiche neue Funktionen und bietet dem Anwender so einen Mehrwert bei der täglichen Arbeit. Zu den wichtigsten Neuerungen gehören:

- Schnellere Start- und Speicherzeit sowie Datentransfer bei der Fernbedienung
- Windows 7 Unterstützung der USB-Speichermedienfunktion
- Logik-Kanalerkennung des Auto-Setups bei seriellen Bussen (Option /F1 bis F3)
- Erweiterung der automatischen Messparameter und der Statistik durch den Wert „Amplitude“
- Parallele Busanalyse von vier unterschiedlichen seriellen Bussen (Option /F1 bis /F6)
- Bei der Leistungsoption (/G4) ist das automatisches Messparameter-Menü hinzugekommen und ermöglicht die sofortige Messung von z. B. S, P, Q und Z

Mit dem Download der neuen Firmware und des nachfolgenden Updates wird Ihr DLM2000 neben den gewohnten Funktionen somit noch wertvoller!

Weblink: http://tmi.yokogawa.com/de/products/oscilloscopes/digital-und-mixed-signal-oszilloskope/dlm2000-mso-series/

ScopeCorder der Serien DL850 und DL850E

Mit den Firmware Versionen 3.01 bis 3.03 wurden eine Reihe von neuen Funktionen, Messmöglichkeiten und Verbesserungen im ScopeCorder integriert. Ein Update ist nicht nur für die Geräte DL850E/DL850EV sondern auch für die Serie DL850/DL850V möglich. Zu den wichtigsten Neuerungen gehören:

- GPIB-Kommunikation verbessert
- USB-Druckererkennung für HP Inkjet und Brother PJ
- Erweiterung der Messwertanzeige der horizontalen und vertikalen Cursor mit ΔY/ΔX Werten
- DC Kanal-Offset Einstellung für die Spannungsmodule
- Anzeige der Messbereichsüberschreitung (Over-Range-Anzeige)
- Anzeige von Speicherort und Dateinamen der zuletzt gespeicherten Messdatei
- Auswahl der Bitrate im CAN-Modul erweitert (400 kbps)
- Berechnung des Drehmoments (Torque) mit der Echtzeitmathematik (/G3)
- Messzeitanzeige in Absolut- oder Relativzeit im Rollmodus
- Erweiterung der einstellbaren Messzeit auf 20 Tage/Div mit kostenfreier ACQ-Software für eine direkte Signalanzeige auf dem PC

Im Zuge des FW-Updates ist zusätzlich auch die Analyse-Software Xviewer auf Version 1.75 zu aktualisieren. Bei Verwendung von anderen Software-Tools zum Einlesen der WDF-Dateien sollte zuerst überprüft werden, ob eine neue Version verfügbar ist. Die neue Firmware steht für Anwender des DL850/V und DL850E/EV kostenlos auf der Website von Yokogawa zum Download zur Verfügung.

Weblink: http://tmi.yokogawa.com/de/products/oscilloscopes/scopecorder-transienten-recorder/dl850edl850ev-scopecorder/

IMPRESSUM

Das Test & Messtechnik Magazin erscheint vierteljährlich.
Ausgabe 32: 2. Quartal 2014

Herausgeber:
Yokogawa Deutschland GmbH
Niederlassung Herrsching
Gewerbestraße 17
82211 Herrsching
Telefon 08152 9310-0
Telefax 08152 9310-60
info.herrsching@de.yokogawa.com
http://tmi.yokogawa.com/de

Verantwortlich für den Inhalt:
Johann Mathä
Marketing Manager
Johann.Mathae@de.yokogawa.com

Redaktion: Herbert Hönle
hh@all-about-test.de

Titelbild: Laser-Gravur auf einer Druckwalze
(Reportage auf Seite 6 und 7)

© 2014
Yokogawa Deutschland GmbH

Printed in Germany

Autobahnen

Mit Autobahnen lassen sich große Entfernungen schnell und effizient überbrücken. Ursprünglich wurde der Begriff für Fernverkehrsstraßen geprägt, mittlerweile ist aber auch von Datenautobahnen und sogar von Stromautobahnen die Rede. Letztere sollen Windstrom aus dem Norden möglichst verlustlos in den Süden der Republik transportieren.

Natürlich fragt man sich, ob dies alles notwendig ist und wo denn dabei die Umwelt bleibt. Einerseits wollen wir unser Leben bequem und komfortabel gestalten. Wir möchten schnell von einem Ort zum anderen fahren, jederzeit und überall auf Informationen zugreifen, uns per VoIP unterhalten und über das Internet die neusten Videos ansehen. Andererseits benötigen wir dafür immer mehr Energie und wollen von fossilen zunehmend auf umweltfreundliche Energieformen umsteigen. Diese stehen beispielsweise in Form von Gezeitenkraftwerken oder Windkraftanlagen an der Küste zur Verfügung. Um den dort produzierten Strom aber möglichst in ganz Deutschland nutzen zu können, kommen die anfangs erwähnten Stromautobahnen ins Spiel.

Damit die Leitungsverluste gering bleiben, müssen diese mit hohen Spannungen gefahren werden. Die Verluste liegen bei etwa 6 % je 100 km auf einer 110 kV Trasse, dagegen nur bei rund 0,5 % je 100 km auf einer 800 kV Leitung mit Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ). Nur mit Stromautobahnen auf der Basis dieser effizienten Technologie lassen sich die Entfernungen von einigen Hundert Kilometern zwischen den Offshore-Windparks im Norden und den Verbrauchern im Süden problemlos überbrücken.

Messtechnik von Yokogawa ist übrigens bei allen drei Arten von Autobahnen mit im Spiel. Unsere Leistungsanalysatoren sind unentbehrliche Werkzeuge bei der Entwicklung von effizienten Antrieben für Elektro- und Hybridfahrzeuge, aber auch von entscheidenden Komponenten für die Energieübertragung und -verteilung. Und unsere Kabelmesstechnik gewährleistet eine fehlerfreie Funktion der Datenautobahn. Entsprechende Beispiele finden Sie in den bisherigen Ausgaben dieses Magazins.

Jörg Latzel

Jörg Latzel
Vertriebsleitung
Yokogawa Deutschland GmbH
Niederlassung Herrsching
Telefon 05273 35751
Joerg.Latzel@de.yokogawa.com

Yokogawa Events

PCIM Europe 2014
20. - 22. Mai 2014
Messezentrum Nürnberg
Halle 9 / Stand 338

LANE 2014
8th International Conference
on Photonic Technologies
Stadthalle Fürth
8. - 11. September 2014

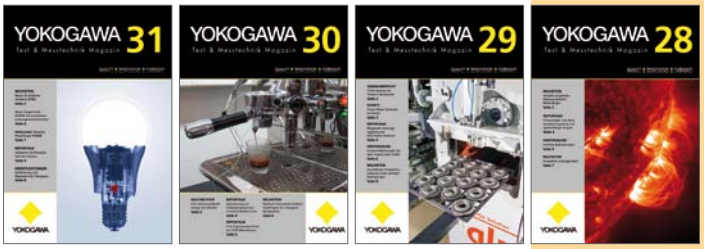
electronica 2014
11. - 14. November 2014
Messe München

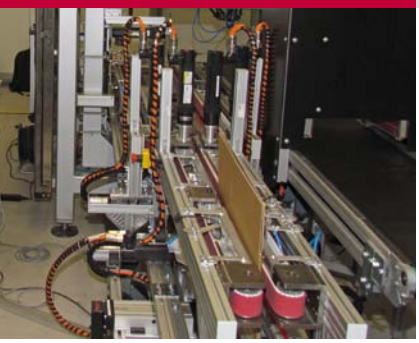
Weitere Details unter:
http://tmi.yokogawa.com/de
unter INFO ► EVENTS

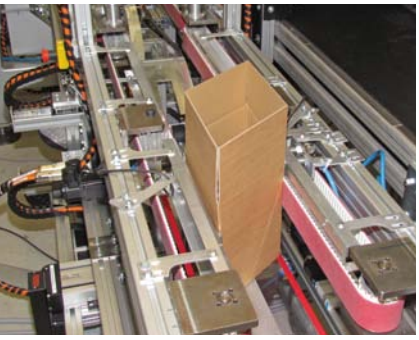
Bisherige Ausgaben des Yokogawa Test & Messtechnik Magazins

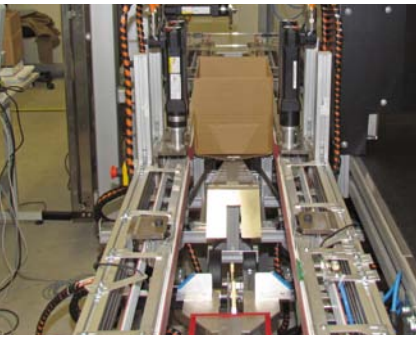
Alle bisher erschienenen Ausgaben unseres Test & Messtechnik Magazins stehen auf der Yokogawa Website als PDF-Dateien zum kostenlosen Download zur Verfügung. Die Hefte enthalten interessante Reportagen, Hintergrundberichte, Messtipps und Informationen zu neuen Produkten aus dem Bereich der Test- und Messtechnik. Sie können auf der Website auch nach Beiträgen zu bestimmten Produktgruppen, Branchen oder Stichworten suchen.

Die bisherigen Test & Messtechnik Magazine finden Sie unter:
http://tmi.yokogawa.com/de/technical-library/media-publications/

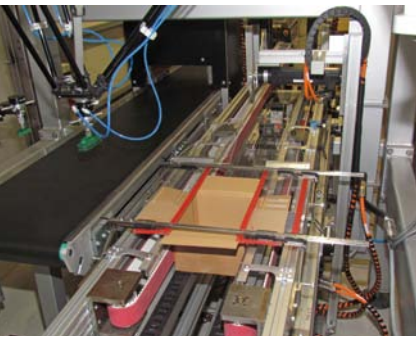








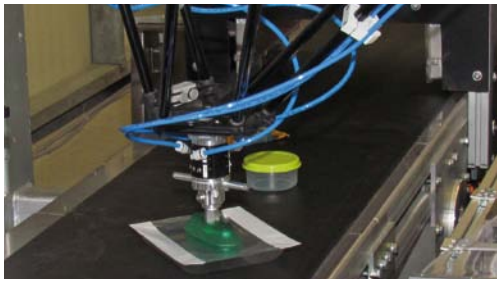
Das Auffalten des Kartons mittels zwei gegenläufiger Bänder (rosa). Dieser läuft dann weiter durch die Anlage und wird dabei unten verschlossen und zugeklebt.



Am anderen Ende der Anlage ist der Karton dann bereit zum Befüllen.

Faltschachtel-Aufrichter

Der Forschungsverbund FORFood suchte nach Lösungen für einen effizienteren Ressourceneinsatz in der Herstellung und Distribution von Lebensmitteln.



Der Roboterarm mit Vakuumsauger (grün) nimmt das Tiefzieh-Tray auf. Links befindet sich das Magazin mit zwei weiteren Saugern und rechts die Zuführung für den zu befüllenden Karton.

Im Versandhandel bestellte Waren werden oft in einem überdimensionierten Karton mit reichlich Polstermaterial geliefert. Der Grund dafür ist einfach: um Lagerkosten zu sparen und die Verpackungsprozesse zu vereinfachen, verwendet der Versender nur Pappkartons in einigen wenigen Standardgrößen. Ressourcenschonend ist dies allerdings nicht, weder im Hinblick auf das Verpackungsmaterial noch auf das höhere zu transportierende Gewicht und Volumen.

Der von der Bayerischen Forschungsstiftung geförderte Verbund FORFood, der sich aus sechs bayerischen Forschungseinrichtungen und mehreren Industriepartnern zusammensetzt, untersuchte im Zuge eines Forschungsprojekts die Möglichkeiten zur Qualitäts- und Effizienzsteigerung bei der Herstellung und Verteilung von Nahrungsmitteln. Ein Teilprojekt befasste sich mit der Ressourcenschonung durch flexible Verpackungstechnik. Dabei wurde unter anderem ein Funktionsprototyp einer Verpackungsanlage aufgebaut, die Kartons mit unterschiedlichen Formaten flexibel aufstellen, befüllen und verschließen kann. An diesem Projekt haben die Projektgruppe RMV des Fraunhofer-Instituts für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU) aus Augsburg, das Anwenderzentrum Augsburg des iwb (Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften) der Technischen Universität München sowie die Unternehmen Bosch Packaging Technology und Bosch Rexroth mitgearbeitet. Aufgrund des Ausbildungsauftrages der Beteiligten wurden im Rahmen des Projektes sowohl studentische Arbeiten als auch Praktikanten in die Forschungsarbeit eingebunden.

Bislang verwendet der Versandhandel meist Faltkartons in nur wenigen Standardformaten, die als vorgefertigte Wellpappezuschnitte auf Lager liegen und entweder manuell oder maschinell aufgerichtet und verschlossen werden. Die hierfür eingesetzten Maschinen (Kartonierer) erfordern allerdings bei einem Wechsel des Kartonformats eine aufwändige Umrüstung. „Eine Aufgabe des Forschungsprojekts bestand darin, eine Möglichkeit zu suchen, um mit einer einzigen Anlagenkonfiguration flexibel Kartons unterschiedlicher Größen aufzurichten, zu befüllen und zu verschließen“, sagt Georg Götz vom Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU). „Ziel war es, eine Flexibilität in allen drei Dimensionen, also Länge, Höhe und Breite zu erreichen.“ Entsprechend der Anzahl und des Volumens der zu verpackenden Waren kann somit eine optimale Kartongröße ausgesucht werden. Ein weiterer Schwerpunkt des Projekts war die Entwicklung eines flexiblen Greifersystems, das Artikel beliebiger Abmessungen und Reihenfolge von einem Förderband aufnimmt und in den Karton legt. „Auch hier war die schnelle Umrüstung des Greifers für unterschiedliche Verpackungsarten bisher ein Engpass“, meint Georg Götz.

Aufrichten der Faltschachtel

Bei der Entwicklung des Kartonierer-Konzepts untersuchten die Forscher zuerst verschiedene Kinematik- und Antriebskonzepte im Hinblick auf die Anforderungen der Lebensmittelbranche, wie den erforderlichen Durchsatz. Dabei waren unter anderem große Toleranzen bei den Abmessungen der Kartons und schwankende Materialeigenschaften, beispielsweise durch die Abhängigkeit von der Luftfeuchte, zu berücksichtigen. Am Ende der umfangreichen Technologiestudie erwies sich schließlich das Prinzip des Differenzbandes als bestmöglicher Ansatz für die gestellten Anforderungen. Hierbei wird die Faltschachtel mit Hilfe gegenläufiger Bewegungen, zum Beispiel über Bandantriebe, auf beiden Seiten des vorgefertigten Zuschnitts, aufgerichtet. Um ein Knicken bei großen Flächen zu vermeiden, werden die Kartons einseitig mittels Unterdruck fixiert. Auf Grund der flexibel und automatisch einstellbaren Breite des Aufstellmechanismus eignet sich dieses Verfahren ohne Umrüstung für unterschiedlichste Kartonformate. Für die nachfolgenden Prozessschritte wie das Zuklappen und Verkleben der Unterseite sowie das Aufklappen der Kartonoberseite zur Beladung sind geeignete Technologien bereits bekannt und kamen hier auch zum Einsatz.

Befüllen der Kartons

Die zweite Hauptaufgabe des Projekts bestand in der Entwicklung eines flexiblen Greifersystems zur Beladung der Kartons. Hier kam es auf eine schnelle Umrüstung des Greifers für unterschiedliche Verpackungsarten an, so dass ein hoher Durchsatz erreicht wird. Das realisierte Konzept basiert dabei auf einem in der Verpackungsindustrie weit verbreiteten Deltaroboter mit auswechselbarem Vakuumsauger und einer Tragkraft von rund 2 kg, den die Firma Bosch Packaging Technology zur Verfügung stellte. Diese Pick-and-Place-Kinematik hat sich in der Lebensmittelindustrie bewährt und gewährleistet eine hohe Geschwindigkeit. Für dieses Projekt haben die Forscher exemplarisch drei repräsentative Warenarten definiert: ein Tiefzieh-Tray (typische Verpackung für z. B. Wurst oder Käse), eine runde Kunststoffdose und eine Schlauchverpackung (z. B. Müsliriegel). Für jede dieser Verpackungsarten wird ein spezieller Vakuumsauger verwendet. „Der Fokus lag hier allerdings nicht auf der Entwicklung optimaler Sauger, sondern auf einem schnellen automatischen Austausch des Sauggreifers“, meint Georg Götz. Den jeweils am besten geeigneten Saugaufsatz kann der Deltaroboter aus einem Magazin neben dem Transportband entnehmen. Der Wechsel muss dabei innerhalb einer durch den Durchsatz des Gesamtsystems vorgegebenen Zykluszeit erfolgen.

Bevor die Waren auf dem Förderband zum Greifer kommen, durchlaufen sie eine Art Tunnel mit Bildverarbeitungssystem. Hier werden die Verpackungsart und die Lage des Objektes identifiziert und an die Steuerung gemeldet, so dass diese eine eventuell notwendige Umrüstung auf einen geeigneten Sauggreifer durchführen kann.

Optimierung des Greiferwechselsystems

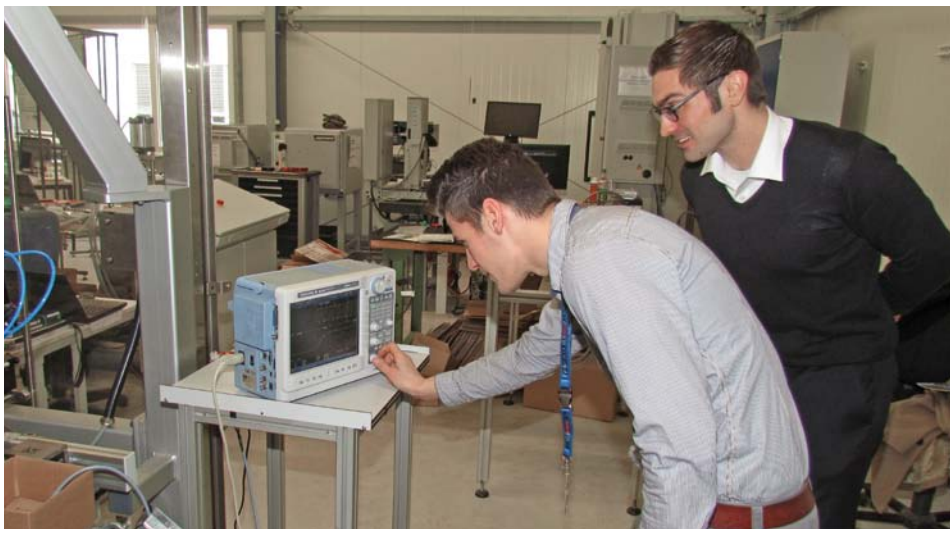
Um einen schnellen automatischen Austausch des Greifers zu ermöglichen, verfügt der Deltaroboter über einen Greiferwechselkopf mit pneumatischer Verriegelung der Vakuumsauger. Im Zuge einer bei der Firma Bosch in Waiblingen durchgeführten Techniker-Abschlussarbeit hat Herr Ilyas Zorla den Wechselkopf für diese Aufgabenstellung optimiert. „Bei der Untersuchung des Greiferwechselkopfs habe ich mit einem ScopeCorder DL850 von Yokogawa gemessen, wie lange es vom Einschalten des Vakuumventils dauert, bis die volle Ansaugkraft zur Verfügung steht. Dies ist ein Maß für den internen Strömungswiderstand, so dass sich damit die Wirksamkeit der jeweiligen Optimierungsmaßnahmen abschätzen lassen“, erklärt Ilyas Zorla. Das entsprechende Signal erhielt der ScopeCorder DL850 von einem an die Vakuumleitung angeschlossenen Drucksensor. Gegenüber dem ersten Funktionsmuster der Wechselvorrichtung wurden unter anderem die vorhandenen Kunststoffschläuche durch Metallkanäle mit einem größeren Querschnitt ersetzt. Dadurch ließ sich der Strömungswiderstand reduzieren und somit ein schnelleres und kräftigeres Ansaugen erreichen.

Das Forschungsprojekt ist seit Januar 2014 abgeschlossen und alle gesetzten Ziele wurden erreicht. Die Projektpartner können die im Verlauf des Projekts erarbeiteten Ergebnisse bei der Entwicklung marktfähiger Produkte nutzen.

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen
und Umformtechnik (IWU)
Augsburg
Deutschland
www.iwu.fraunhofer.de

Forschungsverbund FORFood
Augsburg
Deutschland
www.forfood.de

Georg Götz (Mitte) und Ilyas Zorla (rechts) erklären Klaus Thalheimer (Yokogawa) die Steuerung der Anlage über ein Tablet.

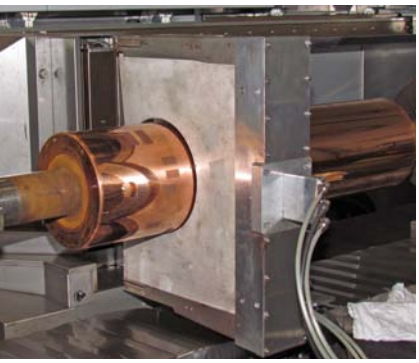


Ilyas Zorla (links) und Georg Götz bei den Messungen mit dem ScopeCorder DL850.

Laser-Graviermaschinen

HELL Gravure Systems ist der weltweit führende Anbieter von Gravuranlagen für den Tiefdruck.

Martin Schlaf (Hell) und Andreas Oelke (Yokogawa) vor einem geöffneten Stichelgraviersystem mit 18 Gravierköpfen.



Der Laser-Optikkopf ist vollständig gekapselt, um die Optik vor Verschmutzungen zu schützen. Er umschließt die etwa 25 cm dicke Druckwalze komplett. Eine gravierte Druckwalze ist auf dem Titelbild zu sehen.

Die beim Tiefdruckverfahren verwendeten Druckwalzen werden bislang mit Hilfe von Graviermaschinen mit elektromechanischen Sticheln bebildert. Seit rund 10 Jahren entwickelt die Firma HELL Gravure Systems auch Laser-Graviermaschinen, die eine Trennung von Schreibauflösung und Gravurraster ermöglichen und dadurch eine fast zehnmal höhere Auflösung erreichen. Zudem lassen sich damit auch Prägewalzen herstellen, die besonders für den Verpackungs- und Dekordruck interessant sind. Diese sind neben Katalogen und Farbmagazinen derzeit die wichtigsten Einsatzbereiche des Tiefdrucks.

Für die Gravur werden Single-Mode-Faser-Laser mit einer Dauerausgangsleistung von 600 Watt und einer Wellenlänge im Bereich von 1070 nm verwendet. Der Laser befindet sich im Inneren der Maschine. Der Laserstrahl wird über eine Glasfaser in einen über die Längsachse der Druckwalze verschiebbaren Optikkopf geleitet. Dieser fokussiert mit Linsen den Strahl auf die Kupferoberfläche der Walze, so dass die volle Leistung des Lasers auf einen sehr kleinen Punkt konzentriert wird. Dadurch verdampft das Kupfer, so dass eine Vertiefung mit einem Durchmesser von ca. 10 bis 20 µm und einer Tiefe von etwa 20 µm entsteht. Mittels mehrfacher Wiederholung lässt sich für Prägungen eine Graviertiefe von bis zu 800 µm erreichen. Entscheidend für die Gravur ist, dass der Laserstrahl mit einer ausreichenden Leistung auf die sich mit etwa 10 m/s drehende Walze trifft und dort die spiegelnde Kupferoberfläche sofort durchbricht. Ansonsten kann der Strahl reflektiert werden und Schaden in der Lasermaschine anrichten.

Bei der Lasergravur entsteht viel Abbrand in Form eines Pulvers. Diese Partikel können ebenfalls Probleme verursachen, wenn sie in den Strahlengang kommen. Die Laser-Graviersysteme sind daher vollständig gekapselt. Der wartungsfreie Optikkopf befindet sich in einem zusätzlichen Gehäuse, aus dem der Laserstrahl über ein kleines Fenster austritt. Ein starker Luftstrom aus einer Düse sorgt dafür, dass sich keine Ablagerungen auf dem Fenster bilden. Zudem wird der entstehende Staub über eine leistungsfähige Absaugvorrichtung entfernt und ein flüssiges Trennmittel verhindert, dass sich Rückstände festsetzen. Um konstante Bedingungen zu gewährleisten, ist der Innenraum des Lasergravierers klimatisiert und die gesamte Optikeinheit wassergekühlt. Das Alu-Gehäuse der Maschine ist außerdem rundum dicht und hat viele Sicherheitsfunktionen, so dass der Laserstrahl nicht austreten kann.

Neben Stahlwalzen mit Kupferbeschichtung lassen sich auch Metalle, wie Aluminium, gravieren. Immer häufiger kommt auch der sogenannte Flexodruck zum Einsatz. Hier wird anstatt einer Kupferschicht eine Art Elastomer-Gummimatte auf den Druckzylinder gespannt. Dieses Druckverfahren eignet sich beispielsweise besonders für Tüten (Tiefkühlkost) oder Joghurtbecher. Es ist dafür allerdings ein etwas anderer Optikkopf als für eine Metallgravur notwendig. Während sich die Druckwalzen mit Metalloberfläche durch Abdrehen der gravierten Kupferschicht und nachfolgendem Aufgalvanisieren einer neuen Schicht praktisch beliebig oft wiederverwenden lassen, ist die Gummimatte beim Flexodruck nur einmal verwendbar.

Um eine genaue Fokussierung gewährleisten zu können, muss die für das jeweilige Material optimal geeignete Wellenlänge präzise eingehalten werden. Zudem ist die Optik exakt für diese Wellenlänge ausgelegt. Allerdings ist die spektrale Bandbreite eines Faser-Lasers unter anderem von der Pumpleistung und der Temperatur abhängig. Das Ausgangssignal des Lasers wird deshalb kontinuierlich überwacht. Für die Messung wird mit Hilfe eines dielektrischen Spiegels ein Zehntausendstel des Signals ausgekoppelt und damit auch die Laserleistung gesteuert.

Vor etwa einem halben Jahr wurde im Zuge der Qualitätssicherung festgestellt, dass diese Regelung nicht mehr funktioniert. Es folgte eine aufwändige Analyse, um die genaue Ursache zu ermitteln. „Unser größtes Problem war, ein geeignetes Messinstrument zu finden, mit dem wir das Ausgangsspektrum vermessen konnten. Zuerst haben wir ein Spektrometer für den Bereich 900 nm bis 1400 nm mit hoher Auflösung und Dynamik gesucht. Irgendwann sind wir dann auf den optischen Spektrumanalysator AQ6370C von Yokogawa gestoßen“, meint Martin Schlaf, Entwickler bei Hell Gravure Systems. „Das Gerät hat einen sehr großen Dynamik- und Pegelbereich, so dass wir bereits bei der ersten Vorführung neben der Hauptwellenlänge einen kleinen Peak erkennen konnten. Dieser hat unsere Messtechnik gestört und die Probleme verursacht.“ Bei allen andern bisher verwendeten Messgeräten war dieser Peak nicht sichtbar. Relativ schnell ließ sich das Problem dann auf eine der verbauten optischen Komponenten eingrenzen. Der Hersteller hatte eine Kleinigkeit in seinem Fertigungsprozess geändert, was sich aber sehr stark auf die Messung der Laserleistung auswirkte. Dadurch funktionierte diese nicht mehr wie vorgesehen.

„Inzwischen nutzen wir den Spektrumanalysator auch für eine 100 %ige Wareneingangskontrolle aller Optikkomponenten, also nicht nur für den Laser, sondern auch den Spiegel und die Linsen“, ergänzt Thomas Jacobsen, Prozessingenieur bei HELL Gravure Systems. „Eigentlich ist ein derartiges Gerät für einfache Transmissionsmessungen zu teuer, da wir aber nur kleine Stückzahlen produzieren und damit alle notwendigen Messungen durchführen können, rechnet sich dies trotzdem.“ Besonders die optischen Entspiegelungen und die Transmissionsverluste werden genauer untersucht. Bei den sehr hohen Leistungen und dem geringen Strahldurchmesser ist dies extrem wichtig, da es sonst sehr schnell zu Zerstörungen kommen kann. Eine umfassende Eingangsprüfung ist auch erforderlich, da die Hersteller ihre Komponenten in der Regel nur bei niedrigen Leistungen prüfen. Bei den Lasergraviermaschinen kann aber durch die extreme Leistungsdichte bereits eine Absorption von deutlich weniger als 1 % Schäden verursachen. Bei den konventionellen Prüfungen fällt dies dagegen überhaupt nicht auf. Um die Tests bei einer bestimmten Wellenlänge mit voller Leistung durchführen zu können, sind allerdings spezielle Testaufbauten erforderlich, welche die meisten Hersteller nicht zur Verfügung haben.

Im Labor findet eine 100 % Wareneingangsprüfung aller optischen Komponenten statt.

Die Linsen werden zuerst visuell überprüft, ob z. B. das Coating stimmt und dass im Strahlengang keine Fehlstellen liegen. „Die Antireflexbeschichtungen prüfen wir mit dem optischen Spektrumanalysator mittels eines Differenzspektrums. Damit lässt sich feststellen, ob die Schicht das tut was sie soll. Und falls etwas nicht passt, können wir dem Lieferanten genau mitteilen, wo das Problem liegt“, meint Thomas Jacobsen. „Beim Laser kontrollieren wir die Abstrahlcharakteristik, die Qualität der Wellenfront und die numerische Apertur. Das hat alles direkten Einfluss auf die Fokussierung.“

Die Messungen am Laser bei hoher Ausgangsleistung stellen eine gewisse Herausforderung dar. Mit einem durchlässigen Spiegel wird ein kleiner Teil der Leistung ausgekoppelt. Dabei darf nichts schiefgehen, sonst wird die Messtechnik zerstört. Auch die Ermittlung der Transmissionsverluste ist nicht ganz einfach. Hier müssen Verluste von deutlich weniger als 1 % noch zuverlässig erkannt werden. Dazu sind mehrere Messungen sowie einige statistische Analyseverfahren notwendig. Zudem muss das gesamte Umfeld, wie die Temperatur aller beteiligten Komponenten, konstant gehalten werden. „Jedes Mal, wenn wir neue Messinstrumente angeschafft haben, konnten wir etwas finden und die Qualität verbessern“, meint Martin Schlaf. „Somit hat sich eine solche Investition bisher immer gelohnt“.

Tiefdruckverfahren
Beim Tiefdruckverfahren wird Farbe von einer rotierenden Druckwalze auf das Papier übertragen. Dies ist meist ein Stahlzylinder mit Kupferbeschichtung, der entsprechend dem Druckbild kleine Vertiefungen in einem feinen Raster enthält. Der Druckzylinder läuft an einer Längsseite durch eine mit Farbe gefüllte Wanne. Dabei füllen sich die Vertiefungen auf der Walze mit Farbe. Überschüssige Druckfarbe wird mit einem Abstreifer (Rakel) entfernt. Beim Kontakt mit dem Papier, wird die Farbe vom Druckzylinder durch Adhäsion auf das Papier übertragen. Pro Druckfarbe wird eine Druckwalze benötigt. Tiefdruck erlaubt eine sehr gute Farbdarstellung und wird heute überwiegend bei Farbmagazinen, Katalogen und im Verpackungsdruck eingesetzt. Besonders bei letzterem erfolgt immer häufiger eine Kombination mit einer Prägung.

HELL Gravure Systems
GmbH & Co. KG
Kiel
Deutschland
www.hell-gravure-systems.com

Brigitte Kober ist bei Yokogawa in Herrsching für die Auftragsbearbeitung verantwortlich.

Frischer Wind in der Auftragsbearbeitung

Wie schnell ein Jahr vergeht! Seit Februar 2013 arbeitet Brigitte Kober bei Yokogawa in Herrsching als Sachbearbeiterin in der Auftragsbearbeitung. Die gebürtige Schwäbin kommt ursprünglich aus der Nähe von Stuttgart, lebt aber seit einigen Jahren in Bayern am schönen Ammersee. Sie hat schon mehrere Jahre Berufserfahrung in ihrem derzeitigen Arbeitsgebiet. Zu ihren Hauptaufgaben gehören die komplette Auftragsbearbeitung im SAP-System, die Überwachung der Liefertermine sowie die Lagerbestandsführung. Frau Kober stellt sicher, dass Bestellungen schnell erfasst, bearbeitet und ausgeliefert werden. Darüber hinaus pflegt sie die Daten in unserem Kundenmanagement-System.

Brigitte Kober
Orderhandling

Yokogawa Deutschland GmbH
Telefon 08152 9310-53
Brigitte.Kober@de.yokogawa.com

Unsere Produktspezialisten

Unsere Produktspezialisten: Ugur Gürsoy, Matthias Preß, Anna Krone und Dennis Kreutzer (von links). Jörg Latzel ist auf Seite 3 zu sehen.

Im unserem Marketing-Team gab es in letzter Zeit zwei personelle Veränderungen. Dennis Kreutzer, bislang für den Vertrieb im Raum Berlin verantwortlich, ist als Produktspezialist für Datenerfassung nach Herrsching gewechselt. Er verfügt durch seine 3-jährige Vertriebspraxis und eine über 6 Jahre dauernde Tätigkeit im Produktsupport für Industrielle Automatisierung von Yokogawa in Ratingen über langjährige Erfahrungen mit diesen Produkten. Bisher hatte Matthias Preß diesen Bereich betreut. Er ist seit 1995 als Produktspezialist bei Yokogawa und nun zusammen mit Ugur Gürsoy für die Leistungsmesstechnik zuständig. Produktspezialistin für Oszilloskope und ScopeCorder ist nach wie vor Anna Krone. Für die optische Messtechnik bleibt Jörg Latzel Ihr Ansprechpartner.

Unsere Produktspezialisten unterstützen Sie gerne in allen Anwendungsfragen rund um Yokogawa Messgeräte.

Datenerfassung:	Dennis Kreutzer	Telefon 08152 9310-54	Dennis.Kreutzer@de.yokogawa.com
Leistungsmesstechnik:	Ugur Gürsoy	Telefon 08152 9310-47	Ugur.Guersoy@de.yokogawa.com
Leistungsmesstechnik:	Matthias Preß	Telefon 08152 9310-42	Matthias.Press@de.yokogawa.com
Oszilloskope/ScopeCorder:	Anna Krone	Telefon 08152 9310-49	Anna.Krone@de.yokogawa.com
Optische Messtechnik:	Jörg Latzel	Telefon 05273 35751	Joerg.Latzel@de.yokogawa.com

Yokogawa Deutschland GmbH
Niederlassung Herrsching
Gewerbestraße 17, 82211 Herrsching
Telefon 08152 9310-0
Telefax 08152 9310-60
info.herrsching@de.yokogawa.com
http://tmi.yokogawa.com/de

Vertriebsbüro Hamburg
Telefon 0451 49982-82
Andreas.Oelke@de.yokogawa.com

Vertriebsbüro Berlin
Telefon 030 84109513
info.herrsching@de.yokogawa.com

Vertriebsbüro Dresden
Telefon 0351 28156-68
Dietmar.Gulich@de.yokogawa.com

Vertriebsbüro Hanau
Telefon 06041 8204-50
Michael.Mueller-Wachter@de.yokogawa.com

Vertriebsbüro Mönchengladbach
Telefon 02166 5519-29
Juergen.Koerver@de.yokogawa.com

Vertriebsbüro Dortmund
Telefon 02306 3709-73
Juergen.Hillebrand@de.yokogawa.com

Vertriebsbüro Aschaffenburg
Telefon 06027 4648-23
Rainer.Becker@de.yokogawa.com

Vertriebsbüro München
Telefon 08191 42848-58
Klaus.Thalheimer@de.yokogawa.com

Vertriebsbüro Reutlingen
Telefon 08152 9310-86
Matthias.Schoeberle@de.yokogawa.com

Vertriebsbüro Nagold
Telefon 07459 4055-01
Joachim.Hausner@de.yokogawa.com