

infoforum

Aktuelle Informationen der data M Software + Engineering GmbH

Vorwort

Sehr
verehrter
Leser,



»Lohnen sich denn eigentlich der Abschluss eines Softwarepflegevertrages oder die Ausgaben für Hotline-Support?«
Übertragen auf das Auto müsste die Frage lauten: »Lohnen sich (teilweise bereits zum Standard gewordene) Neuerungen wie Airbag, Knautschzone oder ESP?«

Ebenso verhält es sich bei neuer Software. Sie wird sicherer, weil alte Fehler behoben werden, sie wird angenehmer in der Bedienung und kostengünstiger, weil man durch die neuen Möglichkeiten zeitsparender und viel effektiver arbeiten kann.

Ich kann die Eingangsfrage daher nur mit einem klaren »Ja« beantworten. Softwarepflege und Softwareupdate lohnen sich!

Um Sie, verehrter Kunde, künftig noch effektiver unterstützen zu können, haben wir eine neue Software installiert, mit der wir Ihnen via Internet Support geben können (Seite 11). Damit sind wir in der Lage, Ihnen die notwendige Hilfestellung direkt an Ihrem Computer zu geben.

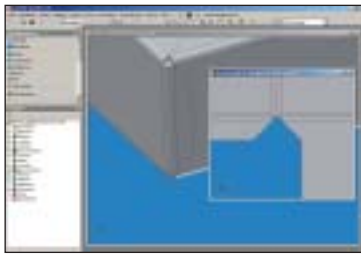
In dieser Ausgabe des Infoforums finden Sie aber auch eine außergewöhnliche Applikation unserer Softwarelösung COPRA® RF für Kaltwalzprofile bei der voestalpine Profillform (Seite 7) und eine Neuentwicklung der data M Engineering GmbH: die Abkantautomatisierung »BendingOffice« (Seite 2). Hiermit haben wir, ergänzend zu unseren Biegewinkelsensoren COPRA LaserCheck® und der COPRA® MetalBender Software (Seite 6), eine offene Komplettautomatisierung für Abkantpressen geschaffen.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihr

Albert Sedlmaier
Geschäftsführer

COPRA MetalBender

3D-Blechapplikation für Inventor, AutoCAD und MDT



Die 3D-Blechapplikation der data M Software GmbH ist ab sofort in einer neuen Version für die Autodesk-Programme AutoCAD 2006 und für AIS10 verfügbar. Neben den technisch notwendigen Anpassungen an die neuesten CAD-Versionen von Autodesk wurde auch die Funktionalität von COPRA® MetalBender für AutoCAD und Mechanical Desktop (MDT) erweitert...

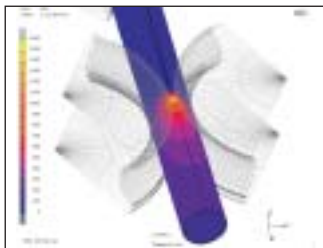
siehe Seite 6

COPRA RF 2005

Von der Rolle

Was ist neu in der 2005er Version von COPRA® RF, data M's Softwareprogramm zur Konstruktion und Fertigung von Rollenwerkzeugen für die Fertigung von Kaltwalzprofilen?

Die Version COPRA® RF 2005 ist ein wesentlicher Schritt zu einer kompletten Projektbearbeitung von rollgeformten Profilen und Röhren. Neben den eigentlichen Rollen lassen sich damit z.B. auch Stanz- und Trennwerkzeuge sowie weitere beliebige Dokumente verwalten. Zusammen mit anderen neuen Funktionen ist COPRA® RF 2005 ein »Major Release«, welches eine ganze Reihe neuer Möglichkeiten in der Konstruktion eröffnet ...



siehe Seite 9

Anwenderreportage COPRA RF

Durchlaufzeiten halbiert

Mit fast 3.000 Mitarbeitern und einem Umsatz von knapp 750 Mio. Euro gehört die im österreichischen Krems ansässige Division Profillform des voestalpine-Konzerns zu den weltweit führenden Herstellern von Röhren und Profilen. Um den ständig steigenden Anforderungen sowohl an die Komplexität der Profilstrukturen als auch an die Forderung nach einer permanenten Reduzierung der Durchlaufzeiten bei immer kürzeren Innovationszyklen gerecht werden zu können, setzt das Unternehmen auf das CAD/CAM-System COPRA der data M Software GmbH. Mit dieser

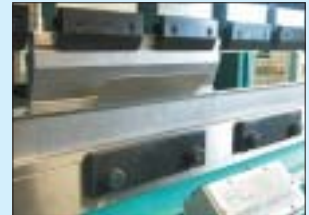
Lösung konnte eine deutliche Prozessoptimierung und eine beachtliche Verkürzung der Durchlaufzeiten realisiert werden ...

siehe Seite 7



COPRA BendingOffice

Bleche einfach besser biegen



»Die einfachste Lösung ist die beste Lösung.« Das beweist sich wieder einmal bei der neuen Abkantautomatisierung BendingOffice® von data M. Mit nur einer CPU ist das System mindestens genauso schnell wie herkömmliche Abkantsteuerungen mit mehreren CPUs – ermittelt aber in jedem Maschinentakt die Rückfederung und die notwendige Überbiegung. Das ist sehr präzise und spart Material: Ohne Probeteile wird selbst bei Blechen unbekannter Qualität sofort eine Genauigkeit von 0,5 Grad erreicht. ...

siehe Seite 2

Inhalt

Seite

FACHBEITRÄGE

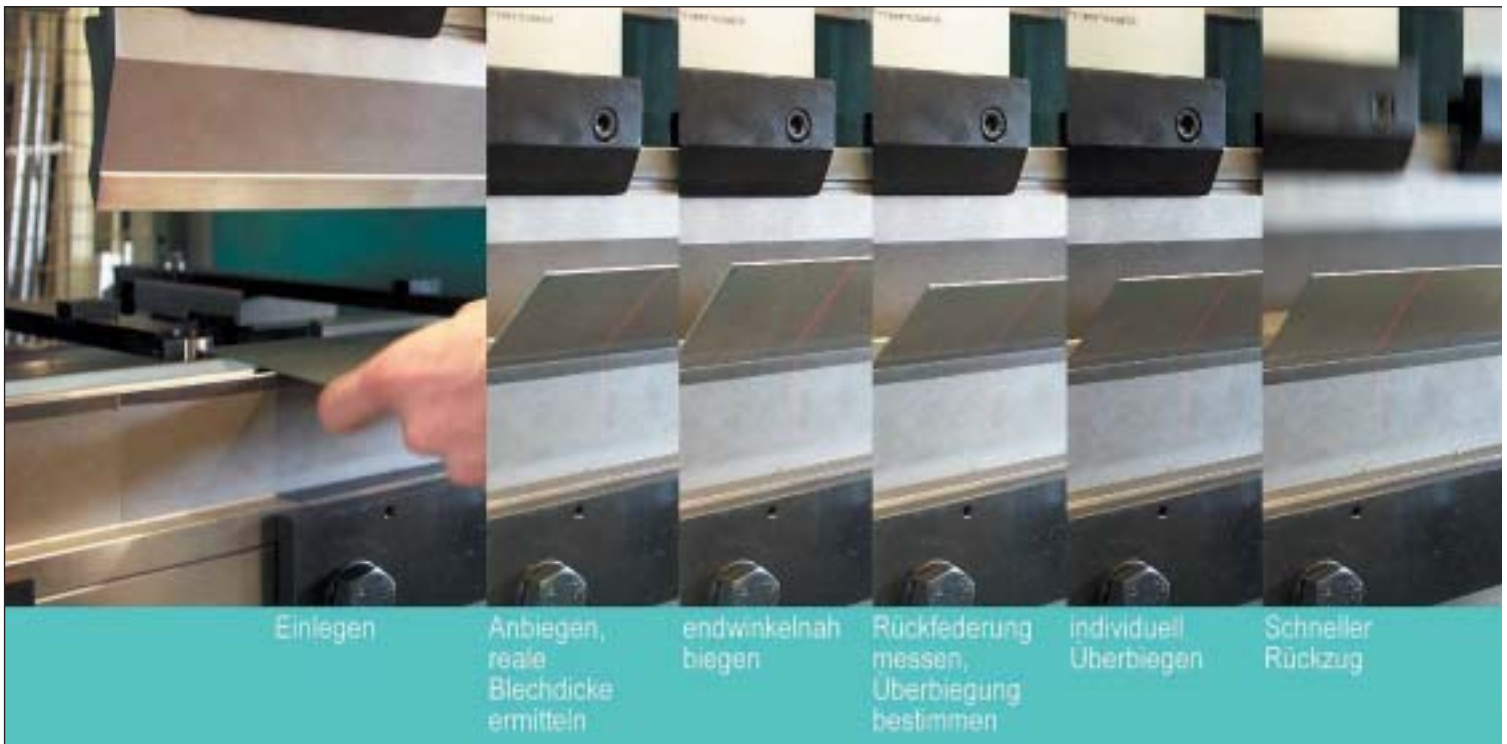
Bleche einfach besser biegen.....	2-5
3D-Blechapplikation für Inventor, AutoCAD und MDT	6
Durchlaufzeiten halbiert	7-9
Von der Rolle	9-10

KURZMELDUNGEN

COPRA® Software zusammen mit Autodesk Produkten – aus einer Hand.....	11
Neue Technologien für die Rohr- und Rohrleitungsproduktion	11
data M wächst mit seinen Kunden	11
Walzprofilier-Seminar ein voller Erfolg	11
data M unterstützt auch per Internet	11
Dienstleistungsprogramm aus einer Hand.....	12
Kontakt – Wir wollen was von Ihnen hören.....	12

Bleche einfach

Nur ein PC für Steuerung, Winkelmessung, Bedienung



»Die einfachste Lösung ist die beste Lösung.« Das beweist sich wieder einmal bei der neuen Abkantautomatisierung BendingOffice von data M. Mit nur einer CPU ist das System mindestens genauso schnell wie herkömmliche Abkantsteuer-

ungen mit mehreren CPUs – ermittelt aber in jedem Maschinentakt die Rückfederung und die notwendige Überbiegung. Das ist sehr präzise und spart Material: Ohne Probeteile wird selbst bei Blechen unbekannter Qualität sofort eine Genauigkeit

von 0,5 Grad erreicht. Das Ganze ist als erweiterungsfähige, offene Komplettautomatisierung für Abkantpressen konzipiert; ein IPC-basiertes Motion-Control-System dient als Plattform.

Stellen Sie sich einmal vor, Sie hätten die Wahl aus drei Abkantautomatisierungen. Alle kosten in etwa das Gleiche. Eine aber ist besonders offen für zukunftssträchtige Systemerweiterungen, bietet umfangreiche Fernwartungslösungen, kann sich weltweit auf einen effektiven Support stützen, und auch der hausinterne Service überblickt die Systemstruktur sofort. Gleichzeitig ist diese Abkantlösung schnell und sehr genau. Nun – welche interessiert Sie am meisten? Genau das hat sich data M bei der Konzeption seiner neuen Abkantsteuerung auch gedacht.

Mit innovativen Lösungen für die Umformtechnik machte data M bereits häufiger auf sich aufmerksam. Das data-M-Label COPRA ist in der Branche bekannt. Geschäftsführer Andreas Bachthaler und Entwicklungsleiter Thomas Dietl haben nun mit ihrem Team die Visionen und Er-

Impressum



Herausgeber:

data M Software GmbH
Am Marschallfeld 17
D-83626 Valley/Oberlaindern
Phone: +49 8024/640-0
Fax: +49 8024/640-300
e-mail: datam@datam.de
http://www.datam.de

Redaktion:

Albert Sedlmaier (verantwortlich),
Michael Himmelstoß

Verlag:

Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG



Abkantpresse data M
mit innovativem
Motion Control System

COPRA BendingOffice

besser biegen

und CAD – greifbare Vorteile durch schlankes System



Die lokalen Eigenschaften des Bleches werden für jede Kante individuell berücksichtigt – hochgenaues Biegen ohne Probemuster auch bei unbekanntem Materialeigenschaften, bei gleichem Durchsatz wie beim herkömmlichen Pressen mit starren Parametern. Die offenen Systemschnittstellen erlauben die einfache automatische Dokumentation der Fertigungsdaten jedes einzelnen Werkstückes

fahrungen des zwischen München und Tegernsee beheimateten Unternehmens in einer umfassenden Automatisierungslösung für Abkantpressen zusammengefasst. »Der Clou dabei ist, dass die gesamte Funktionalität von nur einem Industrie-PC bereitgestellt wird. Das System ist dadurch sehr schlank, übersichtlich – und schnell,« bringt Firmenchef Bachthaler die Idee auf den Punkt. Für Abkantpressen mit typischer Achs-Konfiguration können vorbereitete Hardware-Konfigurationen samt grundlegenden Anwenderprogrammen und komfortabler Bedienoberfläche abgerufen werden. Im Prinzip muss der Maschinenbauer die data-M-Lösung nur an seine Abkantpresse anschließen und in Betrieb nehmen.

Skalierbar in Hard- und Software

Durch die offene und sehr leistungsfähige Motion-Control-Plattform »Simotion« kann die data-M-Automatisierungslösung in Zahl und Art der Achsen, Sensoren und Aktoren an praktisch jede Abkantpresse angepasst werden. Die von data M nach IEC 61131 erstellten Anwenderprogramme sind so ausführlich wie verständlich kommentiert und lassen sich von daher einfach um individuelle Funktionen der Maschine erweitern.

Umfassende Fernwartungsfunktionalität – nicht nur per Modem, sondern auch schnell und kostengünstig über LAN oder Internet – ist grundlegender Bestandteil der »Simotion«-Plattform. Dabei reicht die Ferndiagnose bis in die Antriebe, Motorzustände, Aktoren und Sensoren hinein. Zusatzfunktionen, wie die Anbindung an MES-Systeme oder Office-Anwendungen (z. B. zur Produktionsplanung, zur Abfrage des Produktionsstatus, zur Qualitätssicherung oder zur Dokumentation der Fertigungsdaten jedes einzelnen Werkstückes) lassen sich dank der offenen Systemschnittstellen wesentlich einfacher realisieren als bisher.

Gegenüber herkömmlichen Automatisierungslösungen, die für Maschinensteuerung, Winkelmesssystem und Bedienung jeweils eigene CPUs mit teilweise sogar unterschiedlichen Betriebssystemen benötigen, weist die data-M-Lösung wesentlich weniger und vor allem auch weniger verschiedenartige Schnittstellen auf. Anwenderprogrammierung, Inbetriebsetzung, Service und letztlich auch die Performance profitieren spürbar von dieser reduzierten Systemkomplexität.

Bewegungsführung für hydraulische und motorische Achsen, SPS, Bedienung und CAD-System: Der Simotion-PC ist die Plattform für die gesamte Maschinenfunktionalität. Die einzelnen Systemkomponenten kommunizieren über einen integrierten OPC-Server – in Echtzeit, über Standard-Schnittstellen



Beim Anbiegen des Teiles wird die reale Blechdicke ermittelt



COPRA BendingOffice



Eine Standardplattform statt mehrerer Funktionsinseln

Das Motion-Control-System »Simotion P« übernimmt die Bewegungsführung der hydraulischen und motorischen Achsen und stellt auch alle PLC-Funktionen bereit. Die Motion-Control-Software und das Betriebssystem Windows laufen parallel auf dem »Simotion-P«-Industrie-PC. Die Stabilität des Simotion-Kernels ist dabei unabhängig vom Betriebssystem Microsoft Windows – selbst bei einem Windows-Bluescreen läuft die »Simotion« unbeeinträchtigt weiter, die Maschine kann nach Vorgaben des Anwenders sicher heruntergefahren werden.

Die »Simotion-P«-CPU, ein Industrie-PC, macht die Integration weiterer Software-Funktionen und Hardware-Komponenten einfach, das Betriebssystem Windows erlaubt die flexible Gestaltung komfortabler Bedienoberflächen. Beides nutzt data M unter anderem für die Anschaltung und Integration des Winkelmesssystems »COPRA LaserCheck«. Die Framegrabber für die CCD-Kameras des Messsystems werden direkt in den »Simotion«-PC gesteckt, Bildauswertung und Messwertaufbereitung des Winkelmesssystems laufen als Windows-XP-Task auf dem »Simotion«-Rech-

ner. Gleichzeitig hostet der Industrie-PC die Bedienoberfläche und das CAD-System. Für data M ist das CAD-System auf der Maschine eine Frage der Philosophie – mit praktischem Nutzen. Wenn auch wohl niemand komplexere Werkstücke direkt an der Maschine konstruiert: Das integrierte CAD-System erlaubt den einfachen Blick in die Original-Konstruktionsdaten. Auch die Simulation von Biegevorgängen samt Werkzeug-Werkstück- und Werkstück-Werkstück-Kollisionsprüfung steht direkt an der Maschine zur Verfügung. Und im Werkstattbetrieb lassen sich an der Maschine Werkstücke unter der gewohnten Konstruktionsoberfläche definieren oder abändern.

Zur Arbeitsvorbereitung gibt es die gleiche Funktionalität wie auf der Maschine auch für den PC oder Laptop. Nicht ohne Grund heißt die System-Software zur data-M-Abkantautomatisierung »BendingOffice« – und stammt natürlich auch von data M.

Zauberwort OPC

OPC ist die Abkürzung für OLE for Process Control. OLE verweist dabei auf den Microsoft-Standard

Dr. Dieltl, Leiter Forschung und Entwicklung, beim Einrichten der Maschine

Das integrierte CAD-System ist die Grundlage für hohen Komfort bei der Bedienung

»Object Linking and Embedding« zum dynamischen Datenaustausch zwischen Systemkomponenten. Hinter all dieser IT-Terminologie verbirgt sich ein sehr praktischer Nutzen: Alle Systemkomponenten der Abkantpresse können in Echtzeit und über einheitliche Schnittstellen miteinander kommunizieren – bei der data-M-Lösung über die Standardschnittstellen eines auf dem »Simotion«-PC laufenden Simatic-Net-OPC-Servers. Das Gesamtsystem ist dadurch sehr schlank und übersichtlich. Übergänge zwischen verschiedenen CPUs und unterschiedlichen Betriebssystemen entfallen völlig. Die System-Performance profitiert spürbar. Die data-M-Lösung für Abkantpressen stieß denn auch auf der Messe Euroblech in Hannover auf großes Interesse.

Schlankes System – kurze Entwicklung

Angesichts der auf der Messe gezeigten umfassenden Funktionalität der neuen Abkantlösung ist es kaum zu glauben, dass data M nur

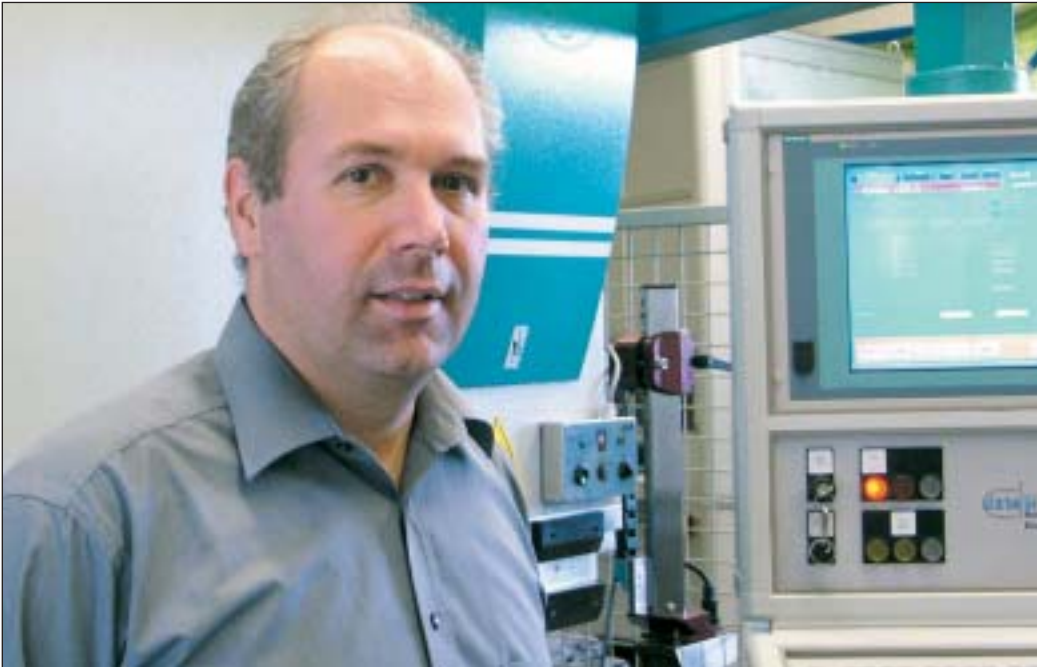


Der ganze Schaltschrank wirkt erstaunlich aufgeräumt und lässt Raum für Erweiterungen, z. B. für weitere hydraulische oder motorische Achsen – die bisher meist gegebene Beschränkung auf zwei bewegungsgeführte hydraulische Achsen entfällt mit Simotion

drei Monate Vorlaufzeit zur Verfügung standen. »Das war schon



COPRA BendingOffice



*Geschäftsführer Andreas Bachthaler:
»Mit unserer Lösung ist es erheblich einfacher,
unter Kostendruck die hohen Qualitäts-
anforderungen z. B. der Automobilindustrie zu
erfüllen – und das auch Werkstück für
Werkstück nachzuweisen.«*

nicht schlecht, wie das gelaufen ist,« schmunzelt Thomas Dietl, Entwicklungsleiter bei data M in sich hinein, und Geschäftsführer Bachthaler dolmetscht lachend: »Nicht schlecht«, das ist der bayerische Superlativ!« Dass die als allgemein verwendbare Basislösung ausgelegte Automatisierung derart schnell realisiert werden konnte, ist zum einen die direkte Folge der neu durchdachten, straffen Systemstruktur, liegt aber auch am einfachen wie effizienten Engineering unter »Simotion«. Bei der Einführung in die komfortable Entwicklungs-umgebung unterstützte der »Simotion«-Support das interessante data-M-Projekt. Siemens stellte außerdem eine 40-Tonnen-Abkantpresse mit Hinteranschlag als Demonstrationsobjekt bereit, und das Chemnitzer Siemens-Werk baute den von data M projektierten Schaltschrank. Die kleine Mannschaft um Herrn Bachthaler und Herrn Dietl konnte sich also ganz auf die System- und Anwendersoftware konzentrieren.

Prozessvorteile

Anwender der data-M-Abkantlösung kommen in den Genuss hoher Präzision, und das auch ohne die Fertigung von Testmustern. Bei größeren Teilen kann so signifi-

kant Material gespart werden. Jeder Maschinentakt umfasst die Messung der Nachfederung des Bleches, die Überbiegung wird individuell für jeden Abkantvorgang berechnet. Die Biegeeigenschaften des verwendeten Materials, kleinste Abweichungen in der Materialstärke durch Ballung oder andere Walzungenauigkeiten, die auch von der Walzrichtung abhängige Rückfederung – all dies wird bei jedem Biegevorgang kompensiert. Der Triangulationssensor »Copa LaserCheck« und ein hochauflösender Kraftsensor überwachen jede Phase des Biegevorgangs. Aus dem beim Anbiegen erzielten Biegewinkel wird bei reduziertem Pressendruck die notwendige Überbiegung berechnet. So wird standardmäßig eine Biegegenauigkeit von 0,5 Grad erreicht.

Eine ähnliche Präzision hat data M auch schon mit herkömmlichen Abkantsteuerungen erzielt, jedoch wurde dort die Genauigkeit mit deutlich verlängerter Taktdauer bezahlt. Mit der »Simotion«-P-basierten Lösung muss der Anwender sich nicht mehr zwischen Präzision und Durchsatz entscheiden. Dank der erheblich strafferen Kommunikation und der dynamischen Bewegungs-

führung des Motion-Control-Systems gelingen Anbiegen, endwinkelnahe Biegen, Messung der Rückfederung und Fertigstellung mit kontrolliertem Überbiegen in der gleichen Zykluszeit, die bei herkömmlichen Systemen für Biegen mit starren Parametern benötigt wird. So demonstrierte data M auf der Messe, dass beim hochgenauen Biegen eines rechten Winkels zwischen dem Absenken des Biegewerkzeugs und dem schnellen Rückzug nur acht Sekunden liegen.

»Herkömmliche Abkantsteuerungen brauchen dafür bei jeder Kante ein paar Sekunden mehr, weshalb dann in der Serie meist ohne dynamische Bestimmung von Materialstärke, Rückfederung und Überbiegung produziert wird,« gibt data-M-Geschäftsführer Andreas Bachthaler zu bedenken. »Mit unserer Lösung ist es erheblich einfacher, unter Kostendruck die hohen Qualitätsanforderungen z. B. der Automobilindustrie zu erfüllen – und das auch Werkstück für Werkstück nachzuweisen.«

Autor

Thomas Heimann ist im Bereich Automation and Drives der Siemens AG Erlangen, im Geschäftsgebiet Motion Control Systeme, Spezialist für Abkantpressen-Lösungen; Weitere Infos: www.siemens.de/umformen

Fazit / Ausblick

Zukunftssichere Wirtschaftlichkeit

Maschinenbauer, die schon länger Ideen für innovative Abkantpressen in der Schublade haben, bekommen von data M mit dem »BendingOffice« auf »Simotion P« jetzt eine Plattform, mit der sich auch ungewöhnliche Maschinenkonzepte wirtschaftlich realisieren lassen. Die Anbindung der Abkanttechnologie an Office-Anwendungen für präzisere Kalkulation, Auftragsverfolgung und Qualitätsdokumentation wird durch den OPC-Server entscheidend erleichtert. Das Motion-Control-System »Simotion« bietet die Funktionalität, komplexe Bewegungsführungsaufgaben einfach zu lösen. Mit der Funktion »Verteilter Gleichlauf« lassen sich zum Beispiel auch die Achsen verschiedener mit Profibus DP verkoppelter Maschinen präzise synchronisieren. Pressen mit mehr als zwei bewegungsgeführten hydraulischen Achsen, hochgenau arbeitende Tandempresen, Triplex-Lösungen mit drei auch unabhängig nutzbaren Pressen und die Integration von Handlingsystemen sind nur wenige Beispiele, die sich mit dem offenen Motion-Control-System wesentlich einfacher lösen lassen als mit traditionellen Abkantsteuerungen.

Die neue Abkantlösung von data M erweist sich damit nicht nur als eine rationelle und leistungsfähige Automatisierung für Abkantpressen. In der kostengeplagten Umformbranche stößt sie die Tür zur wirtschaftlichen und überraschend schnellen Realisierung innovativer Ideen weit auf.

COPRA MetalBender

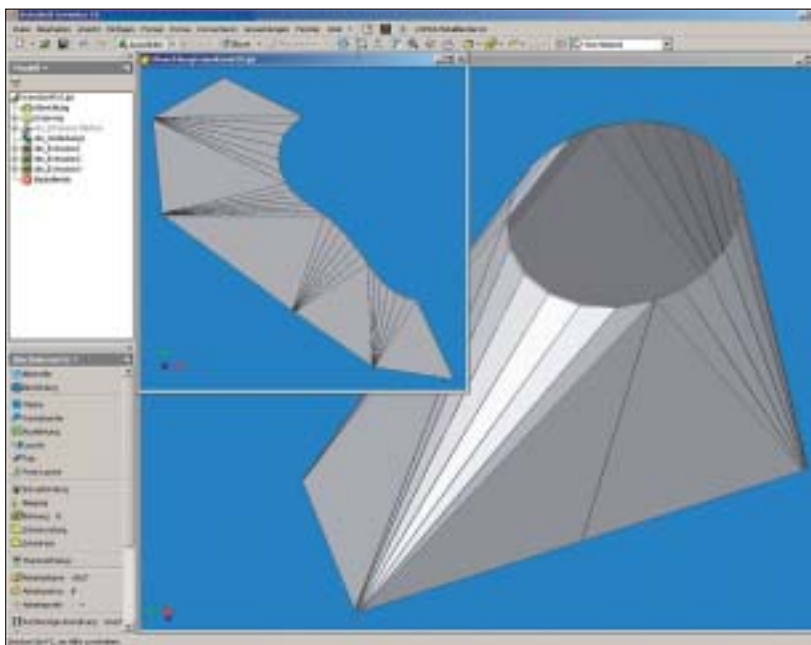
3D-Blechapplikation für Inventor, AutoCAD und MDT

Die Blechapplikation der data M Software GmbH ist ab sofort in einer neuen Version für AutoCAD 2006 und für AIS10 verfügbar. Neben den technisch notwendigen Anpassungen an die neuesten CAD-Versionen von Autodesk wurde auch die Funktionalität von COPRA® MetalBender für AutoCAD und MDT erweitert.

Die im Inventor integrierte Blechtechnologie kommt übrigens auch von der data M Software GmbH, die schon seit ihrer Gründung 1987 Applikationen für die Blechkonstruktion und -abwicklung entwickelt.

Standard Übergänge

Bei den Standard-Übergängen, wo die verschiedensten Kombinationen aus runden, eckigen und verrundeten Übergängen in der übersichtlich gestalteten Dialogbox frei wählbar sind und anschließend automatisch als biegbare Teile erstellt werden, ist es jetzt möglich, wahlweise die Blechdicke nach außen oder innen aufzudrücken. Damit kann der gewünschte Zuschnitt wesentlich einfacher beeinflusst bzw. gesteuert werden. Mit dem neuen Verfahren des SheetMetal Lofting wird vor allem die Modellerzeugung bei schräg geschnittenen Übergängen erheblich erleichtert.



Mit dem COPRA® MetalBender können bis zu drei ineinander laufende Biegezonen automatisch geglättet werden

SheetMetal Lofting

Aber auch das sogenannte ›SheetMetal Lofting‹, bei dem durch das Verbinden zweier beliebig gestalteter Konturen ein biege- und abwickelbares Teil erzeugt wird, wurde in der neuesten Version des COPRA® MetalBender wesentlich verbessert. Das neue ›SheetMetal Lofting‹ verfügt nun über eine zusätzliche Modell-Erzeugungsmethode, die sehr viel schneller als das bisherige Verfahren arbeitet und damit dem Konstrukteur Zeit spart.

Testversion

Sie möchten den COPRA MetalBender gerne testen?

Gerne senden wir Ihnen auf Anforderung eine Version zu Testzwecken. Setzen Sie sich doch einfach mit uns oder einem unserer Vertriebspartner in Verbindung. Sie können sich die Software aber auch von unserem Internetserver herunterladen: www.copra-metalbender.com.

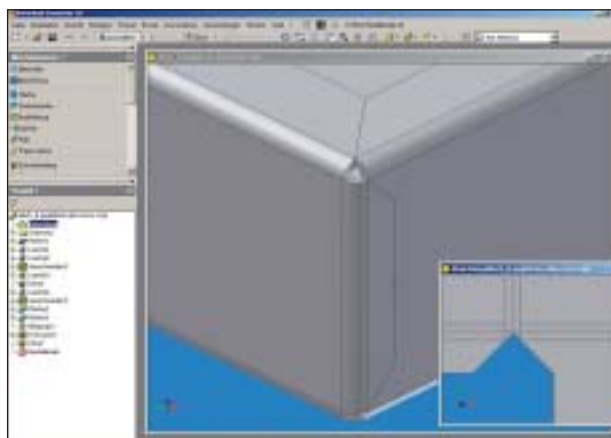
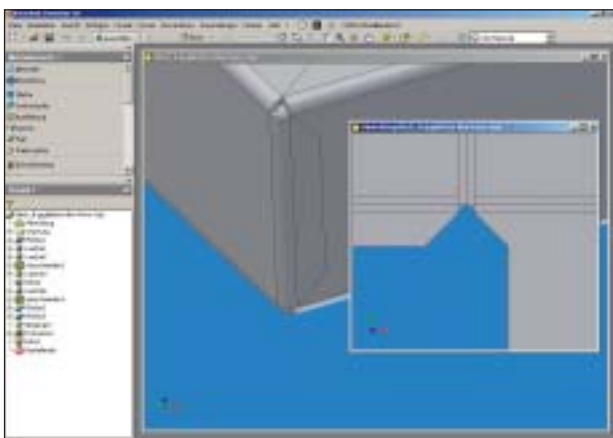
Zuschnittsberechnung für drei Biegezonen

Mit der Zuschnittsberechnung im COPRA® MetalBender Solver und im COPRA® MetalBender Analyser-i werden Blechteile schnell, fertigungsgerecht und exakt abgewickelt, egal ob scharfkantig, verrundet oder kombiniert scharfkantig-verrundet konstruiert wurde.

Bei der automatischen Eck- und Biegezonenfrestellung können jetzt auch drei ineinander laufende Biegezonen automatisch geglättet werden. Mit den integrierten DXF-, Cybelec-, Delem- und ToPs- Schnittstellen stehen die Daten schnell zur Weiterverarbeitung zur Verfügung.

Die umfangreichen Konstruktionshilfen (Grundblech, verrundete oder scharfkantige Laschen, Stanzungen, Freistellungen, Ecke schliessen, Gehrung, ...) im COPRA® MetalBender Desktop und im COPRA® MetalBender 3D ermöglichen eine unkomplizierte Konstruktion von komplexen Blechbiegeteilen in Standard AutoCAD oder Mechanical Desktop.

Darüber hinaus bietet data M auch leistungsfähige Lösungen zur Simulation und Planung von Biegestadien an (BendingOffice®) sowie laserbasierte Winkelmesssysteme für In-Line Winkelmessung (COPRA® Lasercheck).



Die schnelle und unkomplizierte 3D-Konstruktion und Abwicklung ist in den Autodesk-CAD-Tools dank COPRA® MetalBender kein Problem

Anwenderreportage: COPRA RF

Durchlaufzeiten halbiert

Anwendung des COPRA® Softwaresystems bei voestalpine

Mit fast 3.000 Mitarbeitern und einem Umsatz von knapp 750 Mio. Euro gehört die im österreichischen Krems ansässige Division Profilform des voestalpine-Konzerns zu den weltweit führenden Herstellern von Rohren und Profilen. Um den ständig steigenden Anforderungen sowohl an die Komplexität der Profilstrukturen als auch an die Forderung nach einer permanenten Reduzierung der Durchlaufzeiten bei immer kürzeren Innovationszyklen gerecht werden zu können, setzt das Unternehmen auf das CAD/CAM-System COPRA der data M Software GmbH. Mit dieser Lösung konnte eine deutliche Prozessoptimierung und eine beachtliche Verkürzung der Durchlaufzeiten realisiert werden.

Vom Feinblechwalzwerk zum High-Tech-Unternehmen

voestalpine Profilform ist eine von vier Divisionen des voestalpine-Konzerns, der weltweit rund 23.000 Mitarbeiter beschäftigt. Bereits 1939 wurde in Krems, in der österreichischen Wachau, ein Feinblechwalzwerk gegründet, mit dem der Grundstein einer rasanten Unternehmensentwicklung gelegt wurde. Nach verschiedenen Unternehmenszukaufen und Unternehmensgründungen im Ausland sowie der Integration neuer Produktgruppen wuchs eine Unternehmensgruppe heran, die sich dank ihrer Innovationskraft zu einem weltweit führenden Anbieter mit sieben Produktionsstandorten entwickelte. Das Angebotsportfolio erstreckt sich heute von Präzisionsstahlrohren unterschiedlicher Herstellungsprozesse über Stahl-Hohlprofile und Anschlagrohre bis hin zu einer breiten Palette von Standard- und Sonderprofilen. Insgesamt werden pro Jahr alleine am Standort Krems rund 300.000 Tonnen Stahl verarbeitet. Zu den Kunden zählen Unternehmen nahezu aller Branchen, in denen Stahlprofile eingesetzt werden: In der Automobilindustrie ebenso wie im gesamten Bereich der Bau- und Klimatechnik,



Das Walzprofilieren komplexer Geometrien wird bei der voestalpine von COPRA unterstützt

der Möbelindustrie und im Schiffsbau werden die in Krems gefertigten Profile eingesetzt. Aufgrund dieser Angebotsvielfalt haben walzprofilerte Bauteile in den letzten Jahren eine immer größere Bedeutung erreicht. Das Kaltwalzprofilieren gilt als hochproduktives Verfahren zum Herstellen von Stahlprofilen durch die kontinuierliche Umformung von Blechband mittels antriebener Walzen. »Mit diesem Fertigungsverfahren kann eine nahezu unbegrenzte Formvielfalt möglicher Profilquerschnitte realisiert werden«, beschreibt Hans Pflügl, Leiter des Sonderbereiches Profile und Rohre, einen der wesentlichen Vorteile dieses Verfahrens. Allerdings ist in vielen Fällen der Zeitaufwand für die Konstruktion und Fertigung der Rollenwerkzeuge, die Montage, die Inbetriebnahme sowie die Erprobung der Werkzeugsätze enorm hoch. Zu-

danken über Tools, die die Profil- und Werkzeugkonstruktion optimieren und die Qualität des gewalzten Profils verbessern«, so Franz Koller, Mitarbeiter im Bereich Technik des Sonderrohr- und Profilwerks. Hinzu kam, dass sich die Anforderungen an die gesamten Entwicklungs-, Konstruktions- und Fertigungsprozesse ständig verschärften: Eine steigende Nachfrage nach Leichtbauprofilen – und damit komplexeren Profilformen –, immer kürzere Innovationszyklen und Durchlaufzeiten, wachsende Kundenanforderungen und eine deutlich höhere Komplexität erforderten eine ständige Optimierung der gesamten Produktentstehungsprozesse.

Von der Eigenentwicklung zum innovativen CAD/CAM-System

Schon 1984 entwickelte voestalpine eine eigene CAD-Software für die Entwicklung und Konstruktion der zum Teil recht komplexen Profile. Fünf Jahre später standen die CAD-Experten vor der Entscheidung, ob die eigene CAD-Lösung weiterentwickelt werden oder ob eine Fremdlösung zum Einsatz kommen soll. Nach einer eingehenden Analyse der am Markt angebotenen CAD-Lösungen stellte sich heraus, dass das umfassende und praxisbewährte Konstruktions- und Fertigungssystem der Firma data M Software GmbH den hochgestellten Anforderungen am besten gerecht werden konnte – zu-



voestalpine Profilform verarbeitet in Krems rund 300.000 Tonnen Stahl pro Jahr zu Profilen

Anwenderreportage: COPRA RF

mal sich schnell zeigte, dass diese Lösung als einzige in der Lage war, auf die bestehenden Automatismen aufzusetzen. So entschied sich das Kremser Sonderrohr- und Profilwerk für das COPRA-System von data M, das auf der weltweit am stärksten verbreiteten CAD-Anwendungslösung AutoCAD basiert. »COPRA konnte

schnell in die Prozesse integriert werden, und nach verschiedenen Schritten über UNIX und die ständig verbesserten COPRA- und Windows-Lösungen wurde 2004 die neueste COPRA-Version mit AutoCAD 2005 implementiert«, beschreibt Franz Koller die Entwicklungskette hin zur ausgereiften CAD/CAM-Lösung. Um diesen aktuellen Schritt zu realisieren, mussten zigttausende Zeichnungen und Rollendaten konvertiert werden, was jedoch mit dem neuen System problemlos machbar ist. Mittlerweile sind am Standort Krems 10 CAD-Arbeitsplätze mit der COPRA-Lösung ausgestattet, weitere sind an den weltweit verteilten sieben Standorten installiert.

Die umfassende CAD/CAM-Lösung

Das COPRA-System bietet eine virtuelle Prozesskette für die Auslegung und Validierung von Rollensätzen in der Walzprofilfertigung.



Das fertige Profil links und die mit COPRA FEA RF ermittelte Deformation (rechts)

Durch seinen modularen Aufbau kann es an die individuellen, firmen- und kundenspezifischen Anforderungen angepasst werden. Das Softwaremodul COPRA RF (»Roll Formen«) bietet eine effiziente Unterstützung in allen Entwicklungsschritten für offene und geschlossene Profilquerschnitte. Es bildet die Basis für eine geschlossene Prozesskette von der Konstruktion der Endprofilquerschnitte über die Definition der einzelnen Umformstufen bis hin zur Erstellung der technischen Dokumente wie Fertigungszeichnungen, Stücklisten, CNC-Programme usw. Die Qualitätskontrolle der Profilquerschnitte und der Rollenwerkzeuge wird mit Hilfe der optischen Messgeräte COPRA Rollenscanner und COPRA Laser Check realisiert. Hans Pflügl zur Arbeitsabfolge: »Innerhalb der Prozesskette optimiert und beschleunigt ein mehrstufiges Konzept sowohl den Konstruktions- als auch den Analyse-

prozess und berücksichtigt dabei sowohl die Anforderungen unserer Konstrukteure im Hinblick auf die schnelle Auslegung eines Werkzeugsatzes als auch die des Produktionsleiters, der frühzeitig den späteren Walzprofilierungsvorgang überprüfen kann«.

Weitreichende Simulationsmöglichkeiten

Mit dem COPRA-System stehen dem Kremser Unternehmen zwei Softwareprogramme zur Simulation des Rollformprozesses zur Verfügung. Das COPRA Formänderungstechnologie Modul FTM berechnet schnell und zuverlässig die auftretenden Längsformänderungen, wobei alle wichtigen Parameter wie Materialeigenschaften, Materialdicken, Rollendurchmesser usw. berücksichtigt werden. Das Programm hilft, Rückmeldungen über mögliche kritische Zonen zu liefern, Plausibilitätsprüfungen durchzuführen und die Praxistauglichkeit der Konstruktion zu prüfen. Eine deutliche Optimierung des Simulationsprozesses bietet die nichtlineare Finite Elemente Simulation COPRA FEA RF: Auf der Basis der in COPRA FTM generierten Daten liefert es für den gesamten Produktentwicklungsprozess wichtige Daten über Kräfte, Drehmomente, Druck- und Spannungsverhältnisse und stellt den Kremser Konstrukteuren zudem eine komplette 3D-Visualisierung des Endproduktes zur Verfügung. Damit

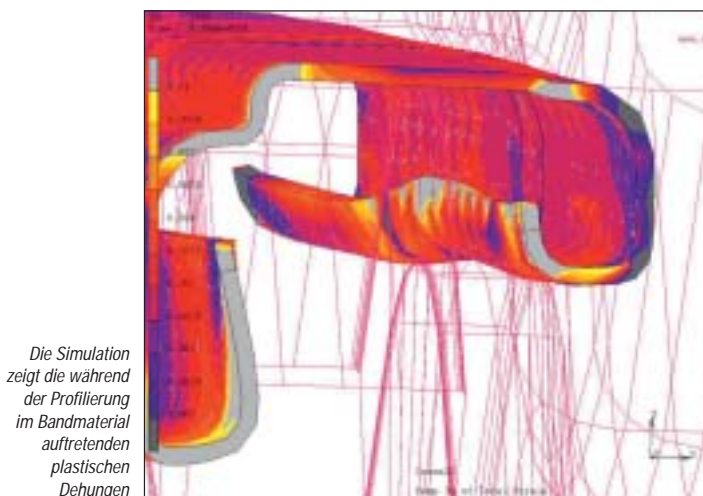
können im virtuellen Umfeld die zu generierenden Rollensätze bereits vor der Inbetriebnahme – also noch in der Erprobungsphase – umfassend im Hinblick auf die möglichen späteren Verformungen der jeweiligen Profilquerschnitte simuliert werden.

Mit dem COPRA-Softwaresystem und den spezifischen Modulen beispielsweise für die automatische Rollen- und Stücklistengenerierung realisierte voestalpine eine geschlossene Prozesskette, die eine deutliche Optimierung und Parallelisierung der Produktentwicklungsschritte brachte.

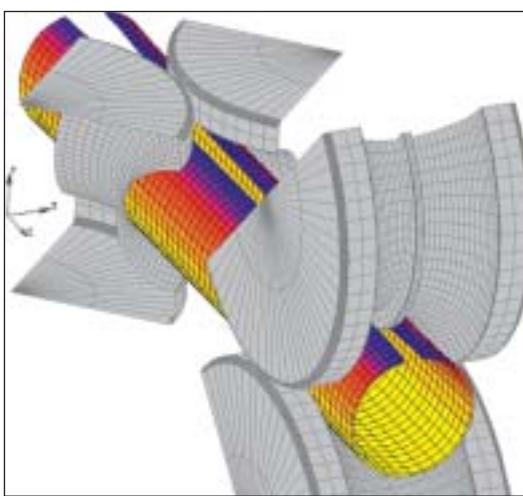
Geschlossene Prozesskette und schnelle Durchlaufzeiten

Schon bei der Erstellung der Angebotsunterlagen für die Vertriebsabteilung werden mit COPRA auf der Basis der vom Kunden definierten Funktionsanforderungen Machbarkeitsprüfungen durchgeführt. »Das heißt, das CAD-System greift bei uns schon bei der Angebotserstellung und der Preisfindung«, so Hans Pflügl.

Kommt es dann zum Auftrag, liegen bereits die technischen Grundlagen für alle weiteren Prozessschritte vor. Dabei werden im ersten Step die einzelnen Umformstufen, die sogenannte Profilblume, definiert. Im nächsten Schritt, vor den Simulationsprozessen und FEM-Analysen, werden bei voestalpine die Rollen automatisch generiert, wobei alle relevanten



Die Simulation zeigt die während der Profilierung im Bandmaterial auftretenden plastischen Dehnungen



COPRA® FEA RF (Finite-Elemente-Analyse für das Rollformen) simuliert bei voestalpine den gesamten Walzprofilierungsvorgang

Anwenderreportage: COPRA RF

Maschinenparameter berücksichtigt werden. Innerhalb der etablierten CAD/CAM-Prozesskette werden die CNC- bzw. NC-Programme sowie die Einrichtungspläne, Sägelisten und Fertigungsunterlagen auf Basis der erstellten CAD-Daten generiert.

»Eine deutliche Beschleunigung der Prozesse«, so Konstruktionsexperte Franz Koller, „bringt die Simulation der Erprobungsphase“. Während die Erprobung früher ausschließlich durch den praktischen Einsatz an der Maschine erfolgen konnte, simuliert COPRA FEA RF den Walzprofilvorgang mittels nichtlinearer elasto-plastischer Berechnungsmethoden. Hierzu Franz Koller: »Die leistungsfähigen Analysefunktionen geben uns ein klares Bild über die zu erwartende Profilqualität – sowohl das fertige Profil

als auch die einzelnen Umformstufen werden uns vom System in dreidimensionalen farbigen Bildern dargestellt!«.

Erfolgsfaktoren der Konstruktionslösung

Mit der COPRA-Gesamtlösung konnten bei voestalpine zahlreiche Nutzenpotenziale, Vorteile und Erfolgsfaktoren erschlossen werden. Zusammenfassend nennen die Experten Koller und Pflügl folgende Punkte: »Der breite Funktionsumfang der CAD/CAM-Lösung, die Treffsicherheit der Konstruktion, die weitreichenden Analysemöglichkeiten, die Verkürzung der Durchlaufzeiten trotz höherer Komplexität der Profile, die Flexibilität bezüglich Sonderlösungen sowie die anwendungsspezifischen Anpassungsmöglichkeiten«. Auch die rationelle Zeichnungsverwaltung

sowie die auf SQL basierende Rollendatenbank stellen für voestalpine entscheidende Vorteile der COPRA-Lösung dar. Mit der An-

wendung konnten im Ergebnis die Durchlaufzeiten im Vergleich zu früheren Konstruktionsmethoden nahezu halbiert werden.



Die Anwender Hans Pflügl (links) und Franz Koller, voestalpine: »Mit unserer COPRA-Anwendungslösung konnten wir die Durchlaufzeiten halbieren.«

COPRA RF 2005

Von der Rolle Neue Funktionen von COPRA® RF 2005

Die Version COPRA® RF 2005 ist ein wesentlicher Schritt zu einer kompletten Projektbearbeitung von rollgeformten Profilen und Röhren. Neben den eigentlichen Rollen lassen sich damit auch Stanz- und Trennwerkzeuge sowie weitere beliebige Dokumente verwalten. Zusammen mit anderen neuen Funktionen ist COPRA® RF 2005 ein »Major Release«, welches eine ganze Reihe neuer Möglichkeiten in der Konstruktion eröffnet.

Die Konstruktionssoftware COPRA® unterstützt die gesamte Prozesskette – von der Entwicklung der sogenannten Profilblume (Umformschritte) bis hin zur Erstellung der technischen Dokumentation. Darüber hinaus werden dem Konstrukteur die zeitraubenden Arbeitsschritte zur Zeichnungserstellung, NC-Programmierung oder

Stücklistenenerstellung abgenommen. Das COPRA® Datenmodell integriert hierbei alle wichtigen Arbeitsbereiche. Auf diese Weise führt COPRA® den Konstrukteur durch den gesamte Konstruktionsprozess. Dialogboxen bieten zusätzliche Erklärungen, wo es nötig erscheint. COPRA® läuft unter AutoCAD und ist alternativ auch als OEM Version erhältlich. Damit ist die Software noch leichter zu erlernen, da AutoCAD bereits ein integrierter Bestandteil des COPRA® OEM Paketes ist.

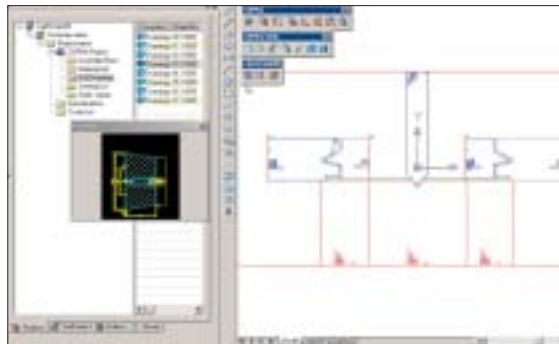
COPRA® RF CADFinder – integrierte Projektverwaltung

Das Ziel von COPRA® RF 2005 ist, im Kontext der gesamten Konstruktion zu arbeiten und eine komplette Projektverwaltung anzubieten. Ein Projektmanager bietet die Möglichkeit, neben den COPRA® - Projektdaten auch andere Dokumente zu verwalten. Die Verwal-

tung der Dokumente und die Zuordnung zu den physikalischen Speicherpfaden wird von einem Datenbankserver übernommen (in der Multiuser-Version der MS SQL-Server oder alternative Datenbanken mit SQL- und ODBC-Unterstützung bzw. in der Einzelplatzversion die MSDE-Datenbank).

Dem Benutzer stehen sowohl eine Strukturansicht der Projekte

(Projektmanager) und zugehöriger Dokumente als auch beliebig viele flexible Arbeitskataloge zur Darstellung verschiedener Suchergebnisse zur Verfügung. Von dort aus können die einzelnen Dokumente komfortabel geöffnet, bearbeitet, mit neuen Attributen versehen, verschoben oder kopiert werden. Das Design der Strukturansicht ist bewusst an den Windows-Explorer von Microsoft angelehnt, um ein in-



In der Projektverwaltung des COPRA® RF CADFinders stehen dem Benutzer neben der Strukturansicht der Projekte auch die zugehörigen Dokumente zur weiteren Nutzung zur Verfügung

COPRA RF 2005

tuitives Arbeiten in gewohnter Umgebung zu ermöglichen. Für die einzelnen Dokumente steht zudem ein Revisions- sowie Workflow-System zur Verfügung. Es kann also, falls gewünscht, vor der Bearbeitung eines Dokumentes der alte Stand der Datei gesichert werden, um gegebenenfalls später darauf zurückgreifen zu können.

Jedes Dokument kann während des Arbeitsablaufs unterschiedliche Zustände annehmen: in Bearbeitung, Freigegeben, Gesperrt oder Änderungsantrag. Zeichnungen, die von COPRA® automatisch erstellt werden wie z.B. Rollenzeichnungen oder Aufbaupläne, können automatisch in die Zeichnungsverwaltung mit übernommen werden. Dabei ist es nicht erforderlich, dass zu jeder Zeichnung Schriftfelddaten oder ähnliches eingegeben werden müssen. Das wird von COPRA® automatisch erledigt.

Die CADFinder-Projektverwaltung ist auch als reines Windows-Programm ohne Anbindung an AutoCAD erhältlich. Das gibt allen Abteilungen in einer Firma die Möglichkeit, auf die aktuellen Projektdaten zuzugreifen und diese ggf. auszudrucken oder den jeweils neuesten Stand – z.B. von einer Endkundenzeichnung – zu überprüfen.

COPRA® RF »Spreadsheet« – flexible, tabellengesteuerte Profilabwicklung

In der Version 2005 wurde die Konstruktion der Blume mit dem CAD-System COPRA® RF um ein weiteres Konstruktionswerkzeug erweitert: COPRA® RF »Spreadsheet« erlaubt es unter anderem, das Kalibrierverfahren eines Bogens in der ganzen Blume zu ändern oder Biegewinkel relativ zu ändern – auch nachträglich. Wenn beispielsweise eine Simulation ergeben hat, dass der Biegewinkel in einer Station angepasst werden muss, dann werden alle nachfolgenden Stufen automatisch neu berechnet.



COPRA® »Spreadsheet« ermöglicht es, die Biegewinkel relativ zu ändern

Rollenkonstruktion

COPRA® RF 2005 erlaubt eine frei definierbare Anzahl und Lage von Achsen für sogenannte Zubehörrollen. Die Achslängen sind einzeln änderbar und schwenkbar, der Drehpunkt frei wählbar und grafisch dargestellt. Zu jeder Rolle können zusätzliche Zeichnungsinformatio-



Die Achsen der Zubehörrollen sind in ihrer Anzahl und Lage individuell änder- und schwenkbar

nen in Form von AutoCAD-Zeichnungen hinterlegt werden. Es können auch AutoCAD-Zeichnungen an eine einzelne Station »gebunden« werden.

Anwenderdefinierte Rollennummern

Abhängig von der Art der Station kann eine anwenderdefinierte Rollennummer vorgegeben werden. Die Rollennummern werden danach für jede Rolle automatisch festgelegt. Sollte sich eine Rollennummer ändern, kann diese später über entsprechende Attribute angepasst werden. Es können nachträglich eingefügte Stiche oder Gerüste in der fertigen Konstruk-

tion als solche gekennzeichnet werden. Sie erhalten automatisch eine noch nicht vorhandene Rollennummer.

Die einzelnen Zeichnungen eines Aufbauplans oder Einzelrollenzeichnungen können automatisch im CADFinder

hinterlegt und damit beispielsweise mittels der Zeichnungsnummer wiedergefunden werden. Schriftfelddaten werden automatisch ausgefüllt

COPRA® FEA RF

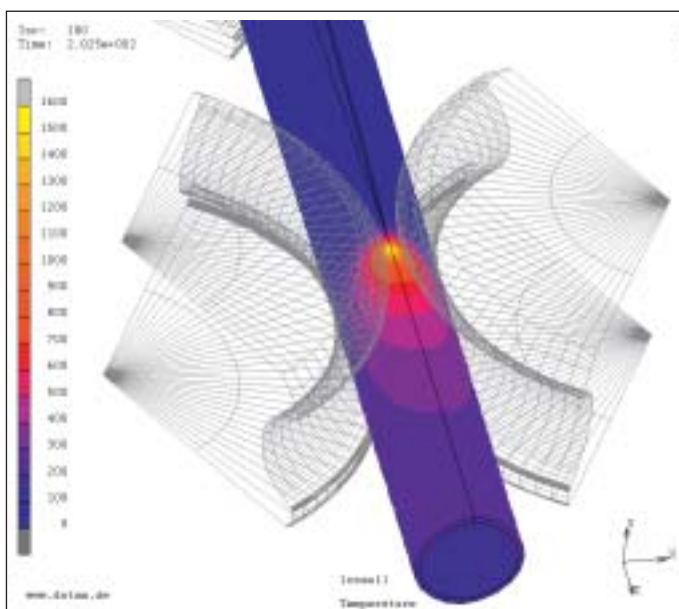
Insbesondere im Bereich der Finite Elemente Simulation (COPRA® FEA RF) gibt es eine ganze Reihe von Neuerungen:

- Automatische Berücksichtigung von Stauchzugaben bei der Berechnung des Netzes für die einzelnen Elemente eines Profilquerschnitts
- Bei der automatischen Erstellung des Netzes für das einlaufende Band können als Referenz der Endprofilquerschnitt,

ein beliebiger anderer Querschnitt oder alle Stationen verwendet werden

- Ausgabe der Materialdehnungen auch im lokalen Koordinatensystem in Breiten-, Dicken- und Walzrichtung
- Berücksichtigung der Schweißzugabe
- Optimierung des FEA-Modells hinsichtlich Modell- Vorbereitung, Materialbeschreibung, Rechenzeiten und Analyse-Werkzeuge
- Automatisches »Einfädeln« des Blechbandes an kritischen Stellen
- Restart-Möglichkeit: Wenn erkennbar ist, dass die Umformung oder die Rollen in einer Station nicht passen, wird die Berechnung unterbrochen, die Rollen geändert und die Berechnung an dieser Stelle wieder gestartet. Das kann bei Profilen, die über eine große Anzahl von Stationen eingeformt werden, extrem viel Zeit sparen.

Aus Platzgründen konnte hier nur auf die wichtigsten Neuerungen eingegangen werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an uns oder besuchen Sie uns im Internet: www.roll-design.com



Im Bereich der Finite-Elemente-Simulation bietet COPRA® FEA RF die meisten Neuerungen

Unique Application Reseller

COPRA® Software zusammen mit Autodesk Produkten – aus einer Hand



Die data M Software GmbH ist »UAR«-Partner von Autodesk. »UAR« steht für Unique Application Reseller und gibt den strategischen Entwicklern von Autodesk die Möglichkeit, ihre Applikation mit beliebigen Autodesk Produkten zu kombinieren. Das Programm stellt eine interessante Alternative zum regulären Absatzkanal dar, wenn der Applikationspartner (wie in un-

serem Fall) einen speziell auf seinen (Nischen-)Markt zugeschnittenen Vertriebsweg benötigt. Das hierfür benötigte Fachwissen kann vom regulären Handel in manchen Fällen nicht geboten werden.

data M bietet Ihnen an, seine COPRA® Produkte mit der jeweils benötigten Basisplattform von Autodesk zu »bündeln« und eine Kom-

plettlösung anzubieten. Sofern Sie das wünschen, kann die Lösung aus einer Hand betreut werden. Die COPRA® RF Software oder der COPRA® MetalBender kann auf diese Weise zusammen mit AutoCAD, AutoCAD Mechanical, MDT oder AIS (Inventor) im Paket erworben werden.

Alternativ und unabhängig davon bieten wir Ihnen unsere COPRA®

RF Software für das Walzprofilieren auch in einer sogenannten »stand-alone« Version an (AutoCAD OEM Version). Diese Variante eignet sich insbesondere für alle Anwender, die sich keine separate AutoCAD Version anschaffen möchten.

Gerne beraten wir Sie in diesen Fragen. Sprechen Sie uns doch einfach darauf an.

tube Prague 05

Neue Technologien für die Rohr- und Rohrleitungsproduktion

Der Internationale Rohr- und Rohrleitungsverband (ITA) organisiert am 24. und 26. Oktober 2005 eine wichtige internationale technische Konferenz im Kongresszentrum in Prag/ Tschechische Republik. Es werden interessante Fachvorträge von internationalen Experten rund um die Herstellung (nicht nur) längsnahtgeschweißter Rohre gehalten. Mehr über diese Konferenz erfahren Sie auf www.tube-prague.com. Wir freuen uns auf Ihr Kommen.



Albert Sedmaier
(Vorsitzender ITA)



Indien

data M wächst mit seinen Kunden

Seit Anfang dieses Jahres gibt es eine data M Niederlassung in Indien mit Sitz in Bangalore. data M Software India wird unsere Kunden im asiatischen und arabischen Raum betreuen und Schulungs- und Supportdienstleistungen durchführen. Hier steht insbesondere die Betreuung unserer weltweit tätigen Kunden vor Ort im Vordergrund. Geleitet wird data M India von Herrn Santosh V., langjähriger COPRA® RF Vertriebsmitarbeiter mit Erfahrung auf dem Bereich der Werkzeugentwicklung beim Walzprofilieren und der Rohrherstellung.

In-House-Schulung

Walzprofilier-Seminar im Hause data M Software ein voller Erfolg

Um seine Kunden aus erster Hand über die technischen Details des Walzprofilierens zu informieren, veranstaltete data M vor kurzen mit großem Erfolg ein dreitägiges Seminar am Firmenstandort Valley: Mehr als 50 Teilnehmer aus europäischen Staaten und Übersee trafen sich dort, um mehr über die neuesten Möglichkeiten der Verfahrenssimulation beim Walzprofilieren und die neue Softwareversion zu erfahren. Neben dem Seminar in Valley organisiert data M mehrmals jährlich ähnliche Veranstaltungen, die u.a. in Düsseldorf und Darmstadt /beide Deutschland, Sarezzo/Italien, Bilbao/ Spanien, Canton/MI USA, Bucheon/Süd Korea und Delhi/ Indien stattfanden.

Online-Support

data M unterstützt auch per Internet

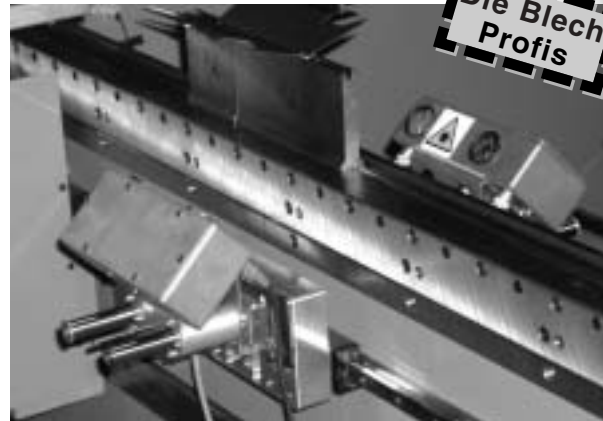
Ab sofort bietet data M Software-Supportunterstützung via Internet an. Diese Lösung spart Zeit und Reisen und ermöglicht es, noch schneller und effektiver auf Kundenanfragen zu reagieren. Angebote wird dieser neue Service in Zusammenarbeit mit dem Unternehmen »Netviewer« (<http://www.netviewer.de>). Alles, was man dazu braucht, ist ein kleines Softwareprogramm, das kostenlos zum Download bereit steht.

Das Programm ermöglicht eine Verbindung zwischen Ihrem PC und data M – insbesondere auch durch existierende Firewalls hindurch.

Mehr über diesen neuen Service unter www.datam.de/help

Perfekte Biegung ab Losgröße 1?

Die Blech Profis



COPRA® LaserCheck für Biegepressen und Abkantmaschinen

data M Software +
Engineering GmbH
Am Marschallfeld 17
D-83626 Valley/Oberlaindern
<http://www.datam.de>

Tel.: 080 24/640-0
Fax: 080 24/640-300
e-mail: datam@datam.de

<http://lasercheck.datam.de>

data M
Software +
Engineering

Konstruktionsdienstleistungen

Dienstleistungsprogramm aus einer Hand

Werkzeuganalyse – Fehlersuche – Werkzeugfertigung – Inbetriebnahme

Ganz gleich, ob Sie schnell auf den Markt kommen wollen oder derzeit nicht die notwendigen Engineering-Ressourcen zur Verfügung stellen können, data M Software + Engineering bietet nicht nur die richtigen Softwarelösungen für die Blechbearbeitung und die Rollformung, sondern auch maßgeschneiderte Konstruktionsdienstleistungen.

Sie haben keine Erfahrung in der Rollenkonstruktion? Es gibt keine hauseigenen Kapazitäten? Sie wollen die Stillstandzeit der Maschine während der Inbetriebnahme minimieren? Sie wollen unabhängiger werden von Ihrem Maschinenlieferant?

■ Wir konstruieren Rollenwerkzeuge auf Anfrage.

■ optimiert und überprüft durch unsere Konstruktions- und Simulationssoftware COPRA® FTM / COPRA® FEA RF.

■ Wir analysieren Ihre existierenden Rollenwerkzeuge, um Ihren Produktionsprozess zu verbessern: Anfangen von Ihren vorhandenen Zeichnungen oder (noch besser) von Ihren Rollen, die von unserem COPRA® RollScanner direkt eingescannt werden. Der COPRA® RollScanner ist eine optische Rollenmessmaschine, die von data M gebaut und verkauft wird.

■ Wir freuen uns, Ihnen bei der Fehlersuche Ihrer existierenden Umformprobleme zu helfen.

■ Und zu guter Letzt: Wir bieten Ihnen einen kompletten Service – bis hin zur Umarbeitung Ihrer vorhandenen oder Lieferung von neuen Rollenwerkzeugen.

Im Detail bieten unsere Ingenieure:

COPRA® Roll Design Service

■ Konstruktion und Konzeption der Blume.

■ Überprüfung der auftretenden Materialbeanspruchungen.

■ Nachweis der Materialdickenänderung während des Rollformprozesses (für nachfolgende Prozesse wie Innenhochdruckumformung).

■ Rollenkonstruktion

■ Erzeugung von Zeichnungen (bemaßte Einzelrollen & Aufbaupläne).

■ Teileliste, Distanzscheiben, CNC-Programmierung, COPRA® Archivordner usw.

COPRA® Rollen Analyse Service

Wir bekämpfen nicht die Symptome, sondern wir analysieren den Formprozess, um die Ursachen herauszufinden.

■ Analyse der Einformstationen und Kalibriergerüste.

■ Ausführliche Berichte mit Analyseergebnissen und Lösungsvorschlägen.

■ Erfassung der Ist-Geometrie Ihrer Rollenwerkzeuge durch unseren COPRA® RollScanner.

■ Vergleichen Sie die konstruierten Rollen mit den gescannten Rollen (Erstellung einer sogenannten ›Fieberkurve‹).

Sie bekommen von uns:

■ Eine Überarbeitung Ihrer Blume (wenn wir die Umformung aus vorhandenem Werkzeugsatz ableiten).

■ Eine Optimierung Ihrer Einformung mit COPRA® FTM Analyse.

Natürlich werden Ihre Daten vertraulich behandelt. Sie erhalten Rollen, die optimal für die Produktion Ihrer Rohre und Profile konstruiert sind sowie detaillierte Berichte für Ihre Konstruktion und Ablage.

Kontakt



Wir wollen was von Ihnen hören!



visit our
website

www.datam.de

Ich will mehr über die COPRA® RollForm Software wissen

- COPRA® RollForm Software
 COPRA® Finite Elemente Analyse

Ich will Unterstützung in der Konstruktionsarbeit

- COPRA® Konstruktions- und Analyse Service

Ich will mehr über die COPRA® MetalBender Software wissen

- COPRA® MetalBender

Ich interessiere mich für Hardware Lösungen

- COPRA® RollScanner
 data M Engineering – Sondermaschinenbau
 COPRA® BendingOffice (Siemens)

- sonstiges/ Ihre speziellen Wünsche:

Fax +49 80 24 / 6 40 - 300

Name

Company

Street

Postal code/City/Country

Phone

Fax

e-mail