

info-forum

Aktuelle Information der data M Sheet Metal Solutions GmbH

Vorwort

Sehr verehrter Leser,

Vielversprechende Aussichten in unruhigen Zeiten.

Auch an data M Sheet Metal Solutions geht die Krise nicht vorbei, doch allen Unken-Rufen zum Trotz dreht sich die globale Wirtschaft unbeirrt weiter – wenn auch mit etwas gebremsten Drive. Damit will ich die aktuelle Situation nicht schönreden. Aber insbesondere in unserem industriellen Sektor des Walzprofilierens und der Blechbearbeitung scheint mir ein bisschen mehr Zuversicht angebracht.

Wir halten technischen Fortschritt für einen Kernerfolgskfaktor, um den wir uns intensiv kümmern, den wir beherrschen, in den wir gezielt investieren und den wir zum Geschäft entwickelt haben. data M ist nicht nur Marktführer der führenden CAE Softwarelösung COPRA® RF, sondern auch ein verlässlicher Dienstleister, wenn es um Analyse oder Forschung und Entwicklung geht.

Auffallend ist, dass sich auch in schwierigen Wirtschaftslagen jene Firmen behaupten, die sich als technologiegetriebene Unternehmen verstehen und unbeirrt ihren Weg gehen. Wer technisch innovativ ist und seiner Klientel durch mehr Nutzen und Effizienz einen Mehrwert verschafft, wird durch eine Art Sonder-Konjunktur belohnt. Und wer gestärkt aus der Krise kommen will, muss technisch am Ball bleiben.

In diesem Sinn dürfen wir uns gerade im Jahr 2009 als Ihr leistungsfähiger Partner für eine nachhaltige Entwicklung durch verstärkten Einsatz von Konstruktions- und Simulationsmethoden empfehlen – bleiben Sie uns gewogen.

Herzlichst Ihr
Albert Sedlmaier



Flexibles Walzprofilieren

Forschung & Entwicklung

Die Automatisierungsplattform COPRA® Adaptive Motion Control von data M zum flexiblen Walzprofilieren von diskontinuierlichen Querschnitten ist in einer völlig neuen Generation verfügbar. Damit können gleichzeitig bis zu 256 Achsen mit unterschiedlichen Kurvenscheiben in einer Steuerung angesteuert werden. Zusätzlich können neue Gerüstk kinematiken und pre-, postprocessing und in-line Operationen eingebunden werden...

siehe Seite 8 ■

Dabei sein per Mausclick

Online-Seminare

Reisekosten sparen ist oft ein Muss in der Krise. Wie man sich dennoch weiterbilden kann ohne seinen Arbeitsplatz dabei verlassen zu müssen, ist jetzt ganz einfach über „Webinars“ möglich...

siehe Seite 9 ■

COPRA® RF 2009

Rollen klonen

Bei vielen Profilen kommen Rollen mehrfach vor. Um die Prozesskette entsprechend effektiv zu gestalten, können Rollen auch geklont werden... siehe Seite 9 ■

Messen

Blechexpo 2009

Unser diesjähriges Messe-Motto: „Zeit- und kosteneffizientes Management von Rollenwerkzeugen“... siehe Seite 10 ■

COPRA® RF 2009

Neue Version

Die neue COPRA® RollForm 2009 Software Version ist seit Juli 2009 erhältlich. Was es dazu alles für Neuerungen gibt... siehe Seite 12 ■

Neuer Firmenname, neues Logo, neues Dienstleistungszentrum

Vom Software-Entwickler zum technischen Dienstleister Walzprofilieren

Valley. data M hat seinen Namen geändert. Der Grund dafür ist schnell erklärt: Im Laufe von mehr als zwei Jahrzehnten hat sich das Unternehmen kontinuierlich weiter entwickelt. Dasselbe gilt auch für einen großen Teil der Geschäftstätigkeit. Inzwischen ließ der alte Name nicht mehr klar erkennen, was das Unternehmen leistet und anbietet. Daher hat sich die Geschäftsleitung zur Umfirmierung entschlossen.



data M
Sheet Metal
Solutions

Neuer Firmenname,
neu gestaltetes
Firmenlogo

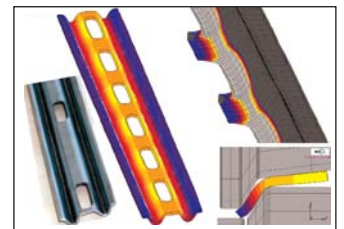
Eine Umfirmierung ist eigentlich eine ganz alltägliche und normale Angelegenheit, die problemlos abgewickelt werden kann. Aber in wirtschaftlich angespannten Zeiten wie den heutigen wird bei einer Umfirmierung sofort gerätselt "Was ist bei data M los? Sind die etwa bankrott oder haben die einen Partner mit ins Boot genommen?" Um eines gleich klar zu stellen: data M ist ein gesundes Unternehmen mit stabiler Auftrags- und Wirtschaftslage. Das Unternehmen arbeitet nach wie vor selbständig, und damit sollten etwaige Gerüchte vom Tisch sein...

siehe Seite 2 ■

Rohr- und Profilbearbeitung - Interview Blechnet.com

Virtuelles Walzprofilieren ist bereits Realität

Die Wirtschaftlichkeit des Walzprofilierens steht und fällt mit der Erfahrung und dem Wissen entweder in den Köpfen der Konstrukteure und Maschinenbediener oder in entsprechenden Software-Paketen für Konstruktion und Fertigung...



siehe Seite 4 ■

Rohr- und Profilbearbeitung, CAD/CAM - Interview Blechnet.com

Zugriff auf den Schatz im Rollenlager

Häufig verschwinden Rollensätze für das Walzprofilieren nach Gebrauch im Rollenlager. Bei 10.000 Werkzeugen liegt so schnell ein Millionenbetrag ungenutzt im Lager. Mit einer nun durchgehenden Prozesskette zum Scannen, Speichern und Wiederfinden der Geometriedaten will data M den Zugriff auf diesen Schatz im Lager ermöglichen...



siehe Seite 6 ■

ACHTUNG: Neu!

COPRA® RollScanner Videos

jetzt bei uns anfordern unter:

08024-640-0

Umfirmierung

Vom Software -Entwickler zum data M Software ist jetzt

Der Firmensitz in Valley / Oberlaindern



Valley. data M hat seinen Namen geändert. Der Grund dafür ist recht einfach: Im Laufe von mehr als zwei Jahrzehnten hat sich das Unternehmen kontinuierlich weiter entwickelt und mit ihm auch ein großer Teil der Geschäftstätigkeit. Der alte Name gab nicht mehr klar zu erkennen, was das Unternehmen

leisten kann und anbietet. Daher hat sich die Geschäftsleitung zur Umfirmierung entschlossen.

Eine Umfirmierung ist eigentlich eine ganz alltägliche und normale Angelegenheit, die problemlos abgewickelt werden kann. Aber in wirtschaftlich angespannten Zeiten wie den heutigen wird bei einer Umfirmierung sofort gerätselt "Was ist bei denen los? Sind die etwa bankrott oder haben die einen neuen Partner?" Um es

gleich vorweg zu nehmen: data M ist ein pumpgesundes Unternehmen mit stabiler Auftrags- und Wirtschaftslage und arbeitet nach wie vor absolut selbständig. Damit sollten etwaige Gerüchte vom Tisch sein.

Wie alles begonnen hat

Die Geschichte der heutigen data M Sheet Metal Solutions GmbH fing schon vor der eigentlichen Gründung des Unternehmens an. Der Firmengründer, Dipl.-Ing. Albert Sedlmaier, arbeitete von 1982 bis 1987 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Konstruktion im Maschinenbau der TU München. Im Rahmen eines Forschungsprojektes der Studiengesellschaft für Stahlanwendung, der heutigen FOSTA Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V., Düsseldorf, forschte Sedlmaier zu dem Thema "Wissensbasierte Konstruktion von Walzprofilierwerkzeugen - CAD/CAM Anwendungen". Sein späterer Mitbegründer Dipl.-Ing. Stefan Freitag graduierte ebenfalls an der TU München.

Die Arbeiten und Entwicklungen aus dieser Forschungszeit inspirierten die beiden jungen Ingenieure zur Gründung der data M Software GmbH im Juni 1987. Ziel des Unternehmens war zunächst die reine Software-Entwicklung - man war zu diesem Zeitpunkt vollkommen überzeugt davon, dass so viel wie irgend möglich automatisiert werden sollte. Das entsprach dem allgemeinen Trend.

Langsam entwickelte sich daraus der Bereich "Verfahrenssimulation". Bald jedoch wurde deutlich, dass die Konstruktionssoftware alleine nicht ausreichte, und so ging man schon im Jahr 1988 daran, Dienstleistungen anzubieten und selber zu konstruieren. Dieser Bereich wurde neben der Software-Entwicklung schnell zu einem eigenständigen Standbein. Damit bot sich den beiden Ingenieuren ein hervorragendes Instrument, ihren Kunden zusätzlich zu ihren zahlreichen Softwarelösungen Ingenieurdienstleistungen und Steuerungstechnologie anzubieten.

"Inzwischen hatten wir durch unsere praxisnahe Entwicklungsarbeit den Walzprozess im Detail verstehen gelernt und konnten nun einen zweiten Entwicklungsschritt innerhalb unseres Unternehmens tun indem wir selber Konstruktionsdienstleistungen anboten." Ab sofort wurde auch die Softwareentwicklung angepasst, und es lief nicht mehr alles automatisch. Selbst das Marketing wurde entsprechend geändert, und data M bestand darauf, dass nicht alles vollautomatisch läuft, dass die Software nicht alles automatisieren kann. "Das änderte bei uns eine ganze Menge", erklärt Albert Sedlmaier weiter, "von Stund an war der Konstrukteur beim Kunden unser Freund und nicht mehr unser Gegenspieler, wie zuvor! Wir fingen an, uns verstärkt auf das Thema Verfahrenssimulation zu konzentrieren. Das sah so aus, dass ein Konstrukteur etwas vorgab bzw.

Impressum



Herausgeber:

data M Sheet Metal Solutions 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),
Doris Berauer

Grafik:

Doris Berauer

I Rohre Walzprofilieren



I Profile Walzprofilieren



I Blechbiegen



I Support-Zentrum



Produkte | COPRA®

Dienstlei

techn. Dienstleister Walzprofilieren

data M Sheet Metal Solutions

entwickelt hat, und wir haben ein Analyseprogramm geschrieben, das berechnet, was am Ende bei der Umformung herauskommt, das den Umformprozess simuliert. In den Tagen haben wir stark in Forschung und Entwicklung investiert und sehr viel mit diversen Universitäten und wissenschaftlichen Instituten zusammen gearbeitet bis hin nach Indien und China. Unsere Kontakte dorthin waren von Anfang an besonders gut, und ich kann sagen, dass wir heute, in diesem von Krisen geschüttelten Jahr, rd. 15% unseres Umsatzes in Asien generieren."

Kundennähe ist besonders wichtig - data M expandiert weltweit

F & E-Arbeit ist aus dem Alltag des data-M-Teams gar nicht weg zu denken. Sie ist es, die u.a. den Ruf des Unternehmens als Problemlöser oder als Troubleshooter, wie Albert Sedlmaier schmunzelnd sagt, mit begründet hat. Unternehmen aus aller Welt meldeten sich bei den Oberbayern in Valley und baten um Hilfe. Schnell erkannte Sedlmaier das große Potenzial, das in der Internationalisierung seines Unternehmens und dessen Dienstleistungen steckt. Konsequentermaßen begann er und sein Partner, in Europa und später auch in Übersee Vertriebs- und Engineeringpartner zu suchen, mit denen sie nicht nur ihre Softwareprodukte, sondern auch ihre Dienstleistungen vermarkten können. Mit der so gewonnenen Präsenz vor

Ort kann data M ihre Kundennähe und vor allem auch die für ihre Arbeit notwendige Praxisnähe ausbauen.

Ziel dieser Expansionspolitik ist es, viele so genannte **data-M-Kompetenz-Zentren** einzurichten, an denen das Mutterhaus die Mehrheit hält. Mit diesen Niederlassungen behalten die Walzprofilier-Experten jederzeit einen hautnahen Überblick über das Marktgeschehen und können schnell und flexibel auf Kundenwünsche in aller Welt reagieren.

data M Sheet Metal Solutions wandelt sich zu einem hochtechnischen Dienstleistungszentrum

Bisher hat data M für ihre Kunden die Machbarkeitsstudie und das Werkzeug- und Umformkonzept gemacht. Dieser Service- und Dienstleistungsbereich wird in Zukunft durch eine Maschine zur Herstellung von Walzprofil-Prototypen ergänzt. Nicht nur auf Basis des "flexiblen Walzprofilierens", an dem data M seit vielen Jahren arbeitet, wird das Unternehmen in absehbarer Zeit in der Lage sein, seinen Kunden ein komplettes Konzept bestehend aus Theorie und Praxis anbieten zu können - von der Machbarkeitsstudie über das Werkzeug- und Umformkonzept bis hin zum Prototyp des Profils. Wenn der Kunde das Gesamtergebnis akzeptiert, wird data M die Umsetzung des Konzeptes zusammen mit dem Walzprofilierer beratend begleiten.



COPRA® Rollform Solutions

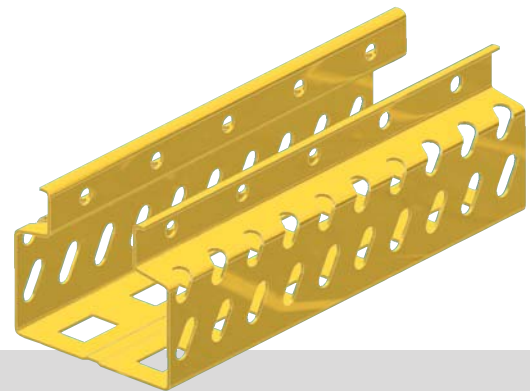


Testimonial

remote support

"I was impressed by the effective remote support that data M provides to its customers. I used to deal with all the major providers of engineering analysis and scientific software and I have never obtained such an effective response before."

Miguel Angel Cavaliere
Argentina ■



| Schulungs-Zentrum



| Service-Zentrum



| Forschungs-Zentrum



| Verbesserungen



| Zukunfts-Visionen



stungen | COPRA®

Forschung & Entwicklung | COPRA®

11.08.2008 | Redakteur / Autor: Dietmar Kuhn

Virtuelles Walzprofilieren ist bereits Realität



Stefan Freitag, data M Geschäftsführer in Valley: „Das durchgängige virtuelle Walzprofilieren ist bereits Realität. Heute werden sehr komplexe Querschnitte mit Hilfe des Kaltwalzprofilierens erzeugt.“

Das Interview führte Walter Frick von *blechnet.com* mit Geschäftsführer Stefan Freitag

Die Wirtschaftlichkeit des Walzprofilierens steht und fällt mit der Erfahrung und dem Wissen – entweder in den Köpfen der Konstrukteure und Maschinenbediener oder in entsprechenden Software-Paketen für Konstruktion und Fertigung. Welche Rolle die Software für den Walzprofilierprozess spielt, darüber sprachen wir mit data M Geschäftsführer Stefan Freitag.

Blechnet: Herr Freitag, wie lassen sich die Vorteile des Walzprofilierens durch die richtige Software noch verbessern?

Freitag: Mit der heute auf dem Markt erhältlichen Konstruktionssoftware für kalt umgeformte Pro-

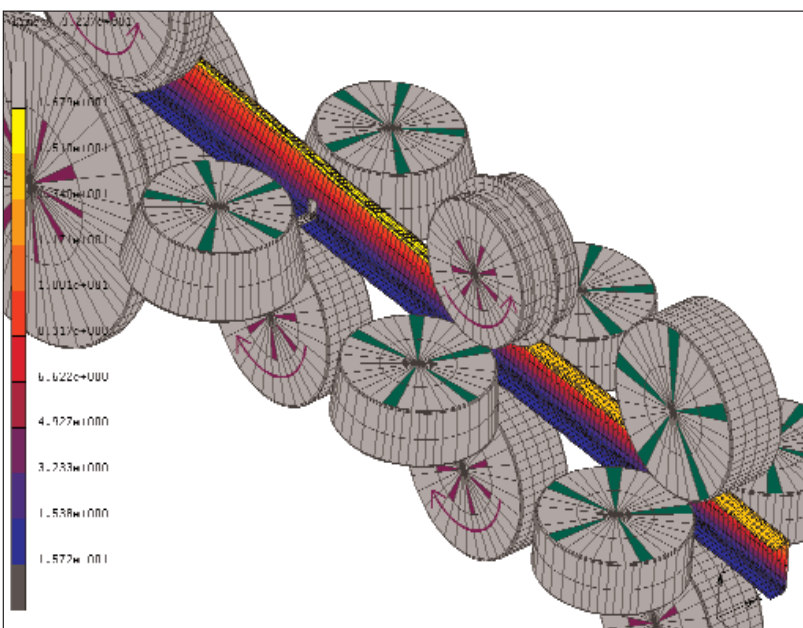
file ist es möglich, Neukonstruktionen auch komplexer Profile innerhalb von einigen Tagen fertigzustellen. Was vor 20 Jahren noch sechs Wochen gedauert hat, kann heute in wenigen Tagen erledigt werden. Mit Hilfe von analytischen Simulationswerkzeugen kann der Konstrukteur bereits in der Layoutphase eine Schwachstellen-Analyse durchführen. Das System unterstützt hier vor allem bei der Berücksichtigung der Längsdehnungen. Diese sind – bedingt durch das Umformverfahren – eine der Hauptursachen für Defekte am fertigen Profil. Die Berechnungen stützen sich aber immer auf die konstruierten Querschnitte. Die Rückfederung zwischen den Stationen oder die Durchbiegung der Wellen – wie beispielsweise bei hochfestem Material – wird nicht berücksichtigt.

Diese Dinge können nur mit Hilfe einer FEM-Berechnung berücksichtigt werden. Trotzdem hat der Einsatz der Software dazu geführt, dass die Konstruktionsabläufe sehr viel effektiver sind. So können heute ähnliche Profilquerschnitte sehr einfach aus bereits bestehenden Konstruktionen abgeleitet werden, weil die für die Umformblume zu Grunde liegenden Berechnungen voll parametrisch sind. Dabei spielt es keine Rolle,

ob sich die Form oder die geometrischen Abmessungen einschließlich der Blechdicke ändern: Jede im Endquerschnitt vorgenommene Änderung wird automatisch auf die Umformblume übertragen. So kann die bereits bestehende Erfahrung hinsichtlich der Umformung effektiv genutzt werden. Die Systeme sind auch entsprechend transparent, das heißt, der Konstrukteur kann jederzeit nachvollziehen, mit welcher Bandbreitenberechnung oder welchem Kalibrierverfahren gearbeitet wurde.

Zusätzliche technische Berechnungen, wie zum Beispiel die statischen Festigkeitswerte oder die theoretische Rückfederung, helfen dem Konstrukteur, die erste Konstruktion möglichst optimal zu gestalten. Auch die Auslegung der Rollenwerkzeuge wird durch die Software unterstützt. Mit speziell abgestimmten Funktionen können bestimmte Konstruktionsprozesse automatisiert werden. Dazu gehört beispielsweise die Auslegung von formenden Rollen oder die Definition von Freiwinkeln. Aus den konstruierten Rollen werden die Fertigungsdaten automatisch extrahiert. Auch das bedeutet einen erheblichen Zeitgewinn, da die zeitraubende Tätigkeit der Detaillierung entfällt.

Über den Einsatz einer Rollendatenbank können Rollen gesucht und wiederverwendet werden, die in der Datenbank hinterlegt sind. Das spart Fertigungszeit und -kosten. Ein weiterer wichtiger Punkt ist der vermehrte Einsatz von Zubehörrollen. Auf Grund der immer komplexer werdenden



Mit moderner Software ist es möglich, Neukonstruktionen auch komplexer Profile innerhalb von einigen Tagen fertigzustellen.

Rohr- und Profilmbearbeitung

Querschnitte kommen die Profilerer heute mit der klassischen Gerüstanordnung Ober- und Unterwalze sowie Seitenrolle nicht mehr aus.

Blechnet: Welchen Einfluss hat die Software auf das Bearbeitungsergebnis?

Freitag: Heute werden sehr komplexe Querschnitte mittels Kaltwalzprofilieren hergestellt. Die dabei erreichte Qualität ist auch das Ergebnis der eingesetzten Software. Die Berechnungen werden nachvollziehbar, die Ergebnisse übertragbar. Es können bei der Berechnung der neutralen Faser oder bei der Auslegung der Blume keine Tippfehler mehr gemacht werden.

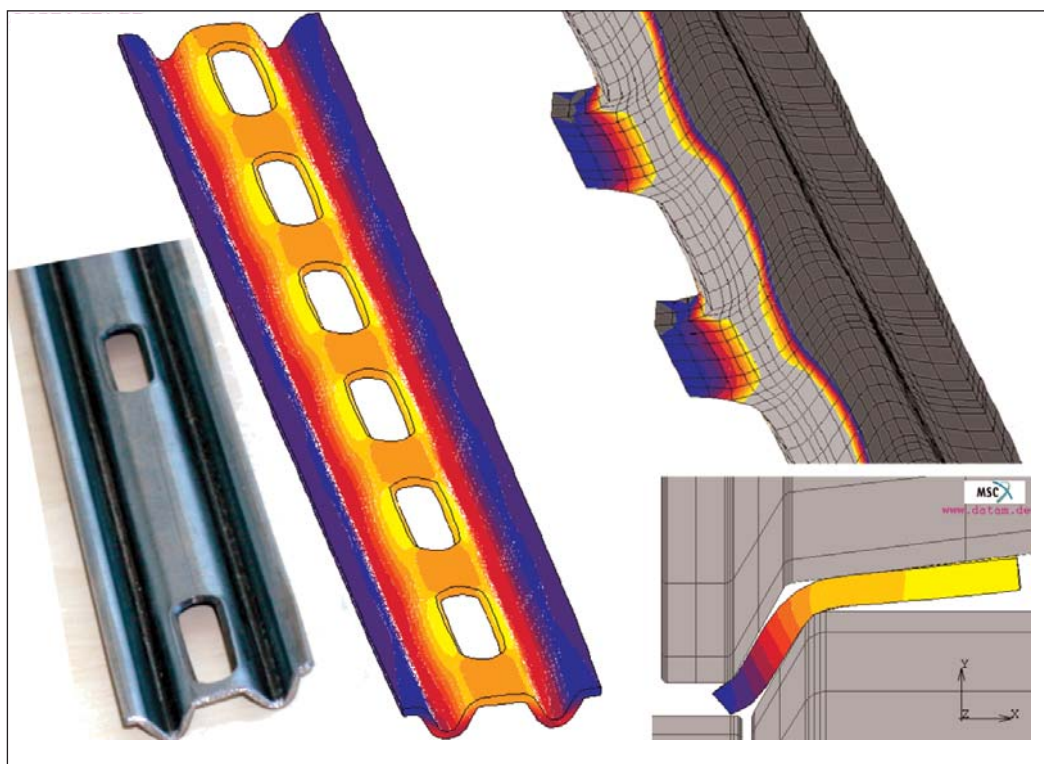
Durch den Einsatz der Software kann aber auch die heute mögliche Genauigkeit von NC-Drehmaschinen genutzt werden. Auch das ist eine Grundlage für die Qualität, die heute möglich ist.

Wir dürfen nicht vergessen, dass die Qualität des Endproduktes abhängig ist von vielen Prozessfaktoren:

Die Qualität der Konstruktion, des Materials, der Rollenfertigung, der Profileranlage und auch des Einrichtens muss gut sein. Passt einer dieser Faktoren nicht, dann gibt es auch Probleme mit dem Endprodukt.

Blechnet: Kann man den Walzprofilierprozess per Software komplett simulieren – gibt es das virtuelle Walzprofilieren?

Freitag: Ja – das durchgängige virtuelle Walzprofilieren ist bereits Realität. Aus der Konstruktion kommend wird der Rollensatz automatisch für die Simulation aufbereitet. Das für das Band erforderliche Gitternetz wird aus der Lage der Biegestellen automatisch aufbereitet, die Material- und Prozessparameter werden definiert. Zu den Prozessparametern gehört, ob es sich um Fertigung vom Coil oder um Platinenfertigung handelt, ob das Ablängen des Bandes simuliert werden soll, ob mit dem vereinfachten Modell simuliert werden soll oder ob mit rotierenden Rollen und Reibung gerechnet werden soll. Falls es sich um vorgelochtes Band handelt, kann das Lochbild



Mit dem Kaltwalzprofilier-Verfahren können sehr komplexe Querschnitte hergestellt werden.

auf das Gitternetz für das Material übertragen werden. Dadurch wird sichtbar, ob sich die Geometrie oder die Position der Löcher ändert. Mit dieser Information kann die Form des meist sehr teuren Stanzwerkzeugs bereits in der Entwurfsphase korrigiert werden. Das wiederum spart Zeit und Kosten bei der Inbetriebnahme. Auch die Verwendung von Ziehsteinen oder Formschuhen ist in der Simulation kein Problem. Wir haben in den letzten Jahren mehrere Hundert Industrieprojekte bearbeitet, bei denen es meistens um die Optimierung von Rollensätzen mit Hilfe von FEA ging. Die Rückmeldungen, die wir aus diesen Projekten erhalten haben, bestätigen die zum großen Teil sehr gute Übereinstimmung zwischen Theorie (Simulation) und Praxis. Natürlich gibt es auch Fälle, in denen die Ergebnisse nicht zusammenpassen. In solchen Fällen müssen wir dann prüfen, was der Unterschied zwischen Theorie und Praxis ist. Bei hochfesten Materialien ist es häufig die Durchbiegung der Wellen, die auf der Maschine zu einem anderen Ergebnis als in der Simulation führt. In diesen Fällen wird dann mit Hilfe der Simulationsergebnisse die Durchbiegung der Wellen be-

rechnet, der daraus entstehende Walzspalt eingestellt und das Profil nochmals gerechnet. Durch den größeren Walzspalt wird das Material nicht mehr wie nötig ausgeformt und es kommt in solchen Fällen dann zu teilweise extremen Rückfederungsraten.

Wenn also die Randbedingungen von Theorie und Praxis übereinstimmen, dann passt auch das zugehörige Ergebnis.

Natürlich geht die Simulation immer von den Werten aus, wie sie aus der Konstruktion kommen. Stimmen also die Toleranzen der gefertigten Rollen nicht oder sind Rollen falsch gefertigt (auch das kommt im NC-Zeitalter noch immer vor), dann sind natürlich die Ergebnisse von Simulation und Realität ebenfalls unterschiedlich. In diesem Fall können mit einem COPRA® RollScanner die Rollen geprüft werden.

Testimonial

„We have been very pleased with the COPRA® software...“

„Merry Christmas and a Happy New Year 2009 to everyone at data M. We have been very pleased with the COPRA® software and have gained confidence in the information that we get from it as we use it and understand it more. I have been a rollform tooling designer for 23 years and the information that I am receiving from the FEA software has made me take a different look at the way I design roll tooling. I am looking forward to utilizing the COPRA® software even more in the years to come.“

Doug Witte
Certified Rollform Specialist
SHAPE Corporation, USA ■

24.11.2008 | Autor: Michael Corban

Zugriff auf den Schatz im Rollenlager

Das Interview führte Michael Corban von *blechnet.com* mit Geschäftsführer Albert Sedlmaier



Albert Sedlmaier, data M Geschäftsführer:
„Der Clou ist, dass ich selbst verschlissene Rollen wieder verwenden kann.“

Häufig verschwinden Rollensätze für das Walzprofilieren nach Gebrauch im Rollenlager. Bei 10 000 Werkzeugen liegt so schnell ein Millionenbetrag ungenutzt im Lager. Mit einer nun durchgehenden Prozesskette zum Scannen, Speichern und Wiederfinden der Geometriedaten will die data M aus Valley/Oberlaindern den Zugriff auf diesen Schatz im Lager ermöglichen, wie Geschäftsführer Albert Sedlmaier erläutert.

Blechnet: Herr Sedlmaier, warum lohnt es sich, bereits genutzte Rollenwerkzeuge wiederzuverwenden?

Sedlmaier: Große Unternehmen fertigen im Laufe eines Jahres rund 100 neue Profile. Ein Rollensatz besteht durchschnittlich aus 200 bis 250 Rollen, was also pro Jahr schnell zu einigen Zehntausend Rollen führt. Von den jeweils neuen Werkzeugen ist bestimmt ein Teil im Bestand vorhanden – nur bislang kaum auffindbar. Wir gehen davon aus, dass allein 10% der Rollen im Bestand zu finden sind. Dann ist die Rechnung einfach: Bei 100 neuen Rollensätzen mit jeweils rund 200 Rollen habe ich 2000 davon bereits auf Lager. Da jede Rolle im Mittel 150 Euro kostet, schlummert ein Potenzial von etwa 300 000 Euro in der Werkzeugbereitstellung – wenn es mir gelingt, die passenden Rollen zu finden. Kommen neue Rollen hinzu, dürfte die Quote langfristig sogar steigen.

Blechnet: Warum nutzen die Anwender dann nicht schon viel mehr gebrauchte Rollenwerkzeuge?

Sedlmaier: Selbst wenn die Anwender versuchen, sich auf bestimmte Grundformen zu beschränken, bleibt letztlich eine ganze Reihe projekt- oder profilbezogener Spezialrollen übrig, die sich nicht mehr so einfach weiterverwenden lassen. Denn häufig existieren nur Papierzeichnungen der prinzipiell nutz-

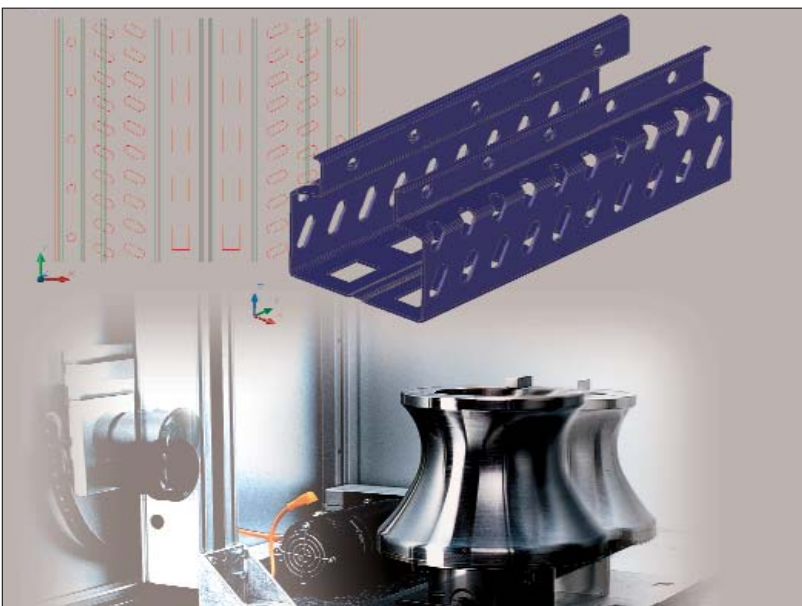
baren Werkzeuge. Diese zu durchsuchen, ist unmöglich.

Blechnet: Erleichtern CAD-Daten das Wiederfinden?

Sedlmaier: Selbst das hilft nicht weiter, denn Rollenwerkzeuge werden in Betrieb genommen, eventuell nachgedreht. In den meisten Fällen pflegt keiner diese Nacharbeiten in die Daten ein – was bedeutet, dass die CAD-Daten nicht verlässlich die Geometrie der jeweiligen Rollen wiedergeben. Hinzu kommt noch ein zweiter Aspekt. Werkzeuge, die einige zehntausend, manchmal sogar Millionen Meter Material abgewalzt haben, zeigen Verschleiß. Das Profil entspricht nicht mehr dem der Originalkonstruktion. Selbst wenn ich also passende CAD-Daten finden würde, weiß ich immer noch nicht, wie genau die Rolle aussieht.

Blechnet: Was also kann der Anwender tun, damit er alte Rollen wiederverwenden kann?

Sedlmaier: Am einfachsten ist es, die Prozesskette in diesem Bereich zu schließen, was wir durch die Kombination unserer COPRA®-Recycling-Datenbank mit unserem COPRA® RollScanner erreichen. Die Prozesskette sieht dann wie folgt aus: Eine Rolle wird gescannt und die so gefundene reale Kontur direkt in die Recycling-Datenbank übertragen. Parallel dazu zerlegen wir die Kontur in Fourier-Koeffizienten, was sich anschließend der entsprechende Suchalgorithmus zu Nutze machen kann. So kann der Anwender in seiner spezifischen



Selbst wenn die CAD-Daten der Werkzeuge vorliegen, kennt man die genaue Kontur der Werkzeuge nicht. Wie stark sie verschlissene sind, lässt sich per Rollscanner erfassen. Automatisch landen diese Daten in der Recycling-Datenbank und erlauben so die zielgerichtete Suche nach alten Werkzeugen.

Rohr- und Profilmontage: CAD / CAM

Recycling-Datenbank ähnliche Rollen schnell und einfach suchen.

Blechnet: Wie funktioniert die Suche?

Sedlmaier: Wir arbeiten mehrstufig, denn wir wollen ja möglichst schnell ein Ergebnis bekommen. Zunächst einmal muss die Rollenbohrung passen, dann natürlich maximaler Durchmesser und maximale Breite. So kann ich schnell die Suche einschränken, da es sich nur um Geometrievergleiche handelt. Es bleibt also nur ein kleiner Teil von Rollen übrig, der für die vorgesehene Anwendung in Frage kommt.

Ein weiteres entscheidendes Kriterium ist dann, dass die zu findenden Rollen keinen Schnittpunkt mit der gesuchten Kontur besitzen. Führt die Suche nicht zu einem Ergebnis, kommt als zweiter Weg die Ähnlichkeitssuche per Fourier-Koeffizienten hinzu – mit der ich ähnliche Konturen schnell finden kann. Dabei wird die Kontur der Recycling-Rolle analysiert und so sichergestellt, dass nur Rollen gefunden werden, die tatsächlich die geforderte Kontur haben. Prinzipiell gab es Ansätze dazu schon in der Vergangenheit, jedoch reichten zu Unix-Zeiten weder Festplattengröße noch Rechengeschwindigkeit aus, um innerhalb einer akzeptablen Zeit zu einem Ergebnis zu kommen.

Blechnet: Wie schnell arbeitet die Suche denn heute?

Sedlmaier: Normalerweise ist eine Rolle im Sekundenbereich gefunden – und das muss auch so sein, denn nur so wird solch eine Lösung akzeptiert. Müsste ich bei einem 250 Rollen umfassenden Werkzeugsatz jeweils nur eine Minute warten, läge der Aufwand schon bei einem halben Arbeitstag, das ist inakzeptabel. Aber mit den heute zur Verfügung stehenden SQL-Datenbanken unter Windows ist die sekundenschnelle Antwort kein Problem mehr. Akzeptanz erlangen wir auch durch die nahtlose Integration der einzelnen Arbeitsschritte in unserer Lösung, was insbesondere die Bedienbarkeit vereinfacht.

Blechnet: Wie sieht die Anwendung für den Konstrukteur aus?



Bei rund 150 Euro je Werkzeug liegen im Rollenlager schnell Millionenbeträge. Lassen sich nur 10% der Rollen wieder verwenden, kann der Anwender leicht seine Kosten senken.

Sedlmaier: Er möchte natürlich immer wissen, welche Rollen es schon gibt beziehungsweise welche Profile schon entworfen wurden.

Dazu skizziert er zunächst grob die von ihm gewünschten Rollen. Wird darauf hin eine passende Recycling-Rolle gefunden, kann diese in seinem CAD-System in einer eigenen Schicht eingeblendet werden.

Der Clou der Suche per Fourier-Koeffizienten ist zudem, dass er das Übermaß für die zu suchende Rolle wunschgemäß vorgeben kann – und somit lassen sich denn auch selbst verschlissene Rollen wieder nutzen. Es kommen dann auch nur die Rollen in Frage, die sich innerhalb der gesetzten Grenzen mit relativ wenig Aufwand überarbeiten lassen, um schnell die gewünschte Kontur zu besitzen.

Die gefundene Recycling-Rolle wird anschließend mit der konstruierten Rolle verlinkt, so dass aus den Fertigungsunterlagen – wie Material- und Sägelisten – eindeutig hervorgeht, dass diese Rolle bereits existiert und nur noch nachgedreht werden muss. Ist das geschehen, so wird die dann gefundene Recycling-Rolle natürlich und automatisch aus der Recycling-Datenbank entfernt.

Blechnet: Und wann kommt der Rollscanner ins Spiel?

Sedlmaier: Üblicherweise arbeitet man ja mit zwei Datenbanken. Eine enthält die im Einsatz befindlichen, also die aktuellen Werkzeuge, die andere ist die sogenannte Recycling-Datenbank.

Liegen die Daten vor, könnte man nach dem Einsatz einfach den Datensatz in die Recycling-Datenbank buchen. Aber selbst dann stellt sich die Frage, welche Kontur die nun gebrauchten Werkzeuge wirklich besitzen. Und von älteren Rollensätzen kenne ich die Konturen ja noch gar nicht. Genau dafür haben wir unseren RollScanner entwickelt, mit dem ich die Werkzeuge scannen kann. In einem Rutsch und ebenfalls automatisch werden die Daten dann in das für die Datenbank passende Format überführt und gespeichert, einschließlich der Fourier-Koeffizienten. Ab diesem Zeitpunkt stehen dann in der Recycling-Datenbank die entsprechenden Geometrien – und zwar die real am Werkzeug vorhandenen – für den Anwender auf Abruf bereit.

Blechnet: Welchen Aufwand muss der Anwender hier betreiben?

Sedlmaier: Der eigentliche Scanningvorgang ist schnell erledigt. Aufwand entsteht vor allem hinsicht-

lich der Logistik. Neben dem Transport der Rollen aus dem Lager und wieder zurück spielt die Lagerorganisation dabei eine große Rolle. Denn nur, wenn ich die gesuchten Werkzeuge eindeutig kennzeichne und geordnet ablege, kann ich sie bei Bedarf auch wieder hervorholen.

Um das Aufarbeiten der Datensätze muss der Anwender sich aber keine Gedanken machen. Denn darauf haben wir den COPRA® RollScanner gut abgestimmt. Er vermisst die Rollenwerkzeuge schnell und genau, speichert die Ergebnisse in der Datenbank und gibt auf Wunsch auch direkt ein Protokoll aus, das Auskunft über die Qualität der Rollen gibt. Im Fokus unserer Entwicklung stand hier der Bedienkomfort.



Der COPRA® RollScanner von data M

ACHTUNG: Neu!

COPRA® RollScanner Videos

jetzt bei uns anfordern unter:

08024-640-0

Neues aus Forschung & Entwicklung

Machbarkeitsstudien, Entwicklung des Umformkonzeptes, Fertigung des Prototypen

Die Automatisierungsplattform COPRA® Adaptive Motion Control von data M zum flexiblen Walzprofilieren von diskontinuierlichen Querschnitten ist in einer völlig neuen Generation verfügbar. Damit können gleichzeitig bis zu 256 Achsen mit unterschiedlichen Kurvenscheiben in einer Steuerung angesteuert werden. Zusätzlich können neue Gerüstkine matiken und pre-, postprocessing und in-line Operationen eingebunden werden, und mit bestehenden Motion-Control-Funktionen optimal synchronisiert werden.

Durch das von data M gewählte Steuerungskonzept werden multiple Funktionen nahtlos in das Steuerungssystem integriert, so dass eine nicht unerhebliche Anzahl zusätzlicher Prozessoren mit dazugehöriger Hardware eingespart werden kann. Das Mensch-Maschine Interface, speicherprogrammierbare Steuerungsfunktionalität und Motion-Control laufen auf einem einzigen Industrie PC mit einer Hard- und Softwareplattform. Abgerundet wird das Konzept durch ein integriertes Sicherheitssystem der Sicherheitskategorie 4.

Bis zu 256 Achsen mit einem PC

Die extrem hohe Anzahl von bis zu 256 Achsen kann ohne zusätzliche Hardwareerweiterungen von einem einzigen PC aus angesteuert werden. In der Regel erfolgt dies bei anderen Steue-

rungen durch Kaskadierung und entsprechend aufwendige Synchronisierung. In der COPRA® Adaptive Motion Control dürfen sich natürlich alle Achsen auf unterschiedlichen Bahnen bewegen. Darüber hinaus sind beliebig viele Stützpunkte für die Kurvenscheiben anwählbar.

Unterschiedliche Kinematiken

COPRA® Adaptive Motion Control unterstützt jetzt unterschiedliche parallele und serielle Kinematiken und deren Hybride. Die entsprechende Auswahl der Typen erfolgt bequem durch softwareseitige Parametrierung.

Darüber hinaus hat data M ein patentiertes System für flexible Verstellgerüste entwickelt, das auf einer Bi-Pod Parallelkinematik basiert und natürlich im Kinematikmodul integriert ist. Neben den mechanischen Vorteilen dieses Systems durch zwei identische Achsen wird der Inbetriebnahmeaufwand für die Achsen drastisch reduziert, da diese auch eine ähnliche Dynamik besitzen.

Bedienung und Programmierung

Die Generierung der Kurvenscheiben geschieht völlig automatisch aus den Geometriedaten des Blechzuschnitts, der durch ein DXF Interface importiert werden kann. Für den Benutzer transparent werden die unterschiedlichsten Kinematiken unterstützt. Dazu gehören z.B. auch vorgeschaltete Ausrichtstationen oder Laserschneidanlagen.

Die Betriebsdatenerfassung von Soll- und Iststückzahlen, von Rüst-, Betriebs- und Produktionszeiten gehören ebenso zum Standard der COPRA® Adaptive Motion Control wie die 3D Visualisierung und Bewegungssimulation der einzelnen flexiblen Gerüste zur Kollisionskontrolle der teilweise sehr komplexen Bewegungsabläufe.

Durch das zukunftsweisende Konzept der Integration aller Funktionalität in ein einziges Steuerungssystem erfolgt die Inbetriebnahme und Fehlerdiagnose der einzelnen Achsen bequem durch den Steuerungs-PC, der auch als Bedienterminal fungiert. Das zentralisierte Datenmanagement erleichtert den gesamten Diagnoseprozess, der durch Fernwartung und vor allem Fernbetätigung der Anlage optimal ergänzt wird.

Anwendung in der Forschung

Die neue COPRA® Adaptive Motion Control von data M findet bereits ihre ersten Anwender im Rahmen des Europäischen Forschungsprojekts PROFORM ("An innovative manufacture process concept for a flexible and cost effective production of the vehicle body in white: Profile Forming").

Das Projekt wird von 24 Partnern aus 6 europäischen Ländern (darunter data M) mit einem Budget von mehr als 10 Mio € durchgeführt - finanziell gefördert durch die Europäische Kommis-

sion im 6. Rahmenprogramm, Priorität 3 - www.proform-ip.org

Eine der Steuerungen ist in der PROFORM Prototypenanlage installiert, die im Oktober 2009 der Öffentlichkeit im Rahmen des ROLLFORM'09 Kongresses vorgestellt wurde.

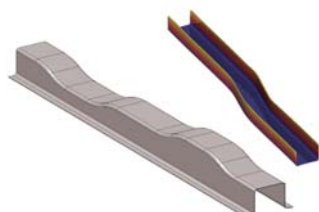
Kompetenz rund um das Rollformen

Bisher ist data M in der Rollformindustrie unter anderem für seine Machbarkeitsstudien (COPRA® FEA RF) und seine Umform- und Werkzeugkonzepte bekannt. Durch die dazugewonnenen Kompetenzen in den Bereichen der Steuerungstechnik und des mechanischen Designs von flexiblen Rollformanlagen baut data M konsequent seinen Servicebereich durch eine eigene flexible Rollformanlage aus.

Dadurch ist data M jetzt in der Lage, komplette Verfahrenskonzepte für die Rollformindustrie anbieten zu können.



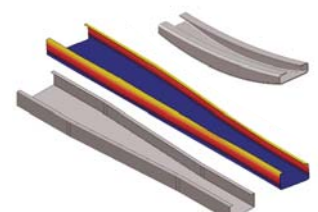
Profilbeispiel 1: Profile - in der Höhe und Tiefe veränderlich



Profilbeispiel 2: Profile - in der Breite, Höhe und Tiefe veränderlich



Profilbeispiel 3: Dachprofil



Profilbeispiel 4: Konische oder gekrümmte Profile

Dabei sein per Mausklick

Online Seminare - unsere „Webinare“ jetzt bei data M!

Reisekosten sparen ist oft ein Muss in der Krise. Wie man sich dennoch weiterbilden kann ohne seinen Arbeitsplatz dabei verlassen zu müssen, ist jetzt ganz einfach über Webinars möglich.

Ein Webinar ist ein Seminar, das über das Internet (World Wide Web) gehalten wird. Die Bezeichnung ist ein Akronym aus den Wörtern "Web" und "Seminar".

Auf unserer Homepage (www.datam.de) werden künftig diese Webinare angekündigt. Dort kann man sich auf Wunsch registrieren. Gerne informieren wir unsere Kunden via E-Mail über den Event. Per Mausklick sind sie dann für das Seminar angemeldet.

Ein Fachmann von data M hält das Webinar ab und alle Teilnehmer stellen zusammen das "virtuelle Klassenzimmer" dar.

Dabei sitzt jeder Teilnehmer an seinem eigenen Computer und verfolgt am Bildschirm die Vorführung zu einem bestimmten Thema. Die mündlichen Erläuterungen des Vortragenden zu dem am Bildschirm gezeigten, werden über eine Standard-Telefonleitung bzw. Skype übertragen und die Zuhörer können über eine Telefonkonferenzschaltung/Skype auch Fragen stellen.

Jedes Webinar behandelt einen definierten Themenschwerpunkt und dauert ca. 30-60 Minuten.

Der Vorteil liegt klar auf der Hand: Kostenersparnis und geringfügiger organisatorischer Aufwand auf beiden Seiten. Zudem ist es data M möglich, in mehreren kleinen Sessions die einzelnen Fachbereiche weiträumig abzudecken und auch in Zeiten der Krise die Kommunikation am Laufen zu halten.

Geplante Themen: Neuigkeiten in COPRA® RF 2009:

- Rollenkonstruktion
- Lochbilder
- Automatisches Vernetzen von Löchern
- CAD-Schnittstelle zu Inventor und SolidWorks
- FTM

Rollenkonstruktion in COPRA® RF:

- Rollen klonen
- Distanzringe
- Ziehsteine
- Recyclingrollen

Lochbildeditor in COPRA® RF:

- 2D-Lochbild erstellen und bearbeiten
- 3D Lochblechmodell erstellen und bearbeiten
- 3D FEA Kontrollmodell

erstellen

- neues COPRA® Projekt aus 3D-Modell erzeugen (Profil und Lochbild übernehmen)

Arbeiten mit FEA:

- Daten aus einem COPRA® RF Projekt mit Lochbild erzeugen
- FEA-Modell vorbereiten
- Modell simulieren
- Ergebnisse analysieren

Parametrische Profil- und Blumenkonstruktion in COPRA® RF in Verbindung mit COPRA® SpreadSheet:

- Profilkonstruktion in COPRA® RF
- Abwicklung der Blume
- Parametrische Änderungen an der Konstruktion und Abwicklung

Die "Webinare" sind einzusehen unter:

www.datam.de/webinar.htm

Neuerungen: COPRA® RF

Rollen klonen

Bei vielen Profilen kommen Rollen mehrfach vor. Um die Prozesskette entsprechend effektiv zu gestalten, können mit Version 2009 Rollen auch geklont werden. Folgende Funktionen stehen zur Auswahl:

- Rollen klonen manuell im aktuellen Stich und über Stiche hinweg
- Rollenauswahl oder alle Rollen im aktuellen Stich automatisch klonen
- Rolle automatisch über Stichauswahl klonen
- Werkzeuge spiegeln und automatisch klonen
- Rolle(n) spiegeln und automatisch klonen
- Rolle(n) kopieren und automatisch klonen
- Rollen kopieren und klonen stichübergreifend
- Klon(e) interaktiv wieder aufheben

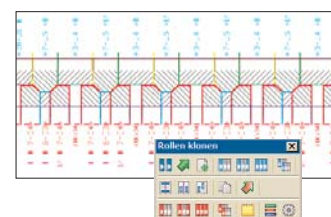
- Klonauswahl im aktuellen Stich automatisch wieder aufheben
- Alle Klone im aktuellen Stich wieder aufheben
- Klone stichübergreifend aufheben
- Verwendungsnachweis für Klone
- Rollenummer kann optional vom Klonvorgang ausgenommen werden, d.h. geklonte Rollen können unterschiedlich nummeriert werden
- Geklonte Rollen können an beliebiger Stelle geändert werden. Es gibt keine "Mutterrolle", auf die sich die anderen Rollen beziehen
- Geklonte Rollen mit unterschiedlichen Nummern werden in den Listen mit gleicher Geometrie und unterschiedlichen Nummern ausgegeben. Damit erscheint nur die zugehörige Rollenummer und die Fertigung weiß, dass es sich bei der Rolle um ein Gleichteil

handelt (bei dem z.B. kein neues NC-Programm erstellt werden muss)

- Geklonte Rollen werden nur 1x vermasst. Wurde eine geklonte Rolle bereits vermasst, wird die Information über einen Steuerparameter festgehalten. Bei den NC-Daten werden für geklonte Rollen analog nur 1x die DXF-Datei und NC-Datei erstellt
- Rollen gleicher Geometrie können stichweise gesucht und geklont werden
- Die Attribute geklonter Rollen sind identisch
- Klone können farblich und durch Linienstärke oder durch Präfix in der Rollenummer gekennzeichnet werden
- Die Farbe einer geklonten Rolle kann nachträglich geändert werden
- Die Art der Einbaulage (gleich oder spiegelverkehrt gleich) kann eingeblendet werden
- Beim Abspeichern einer geän-

dernten Klonrolle, kann ein Verwendungsnachweis optional automatisch eingeblendet werden; der Grad der Geometrieänderung kann dabei optional durch Einblenden der Originalkontur begutachtet werden

- Alle Änderungsfunktionen für Rollen stehen auch für Klonrollen zur Verfügung
- Die Änderung einer Klonrolle bewirkt eine automatische Änderung aller Klone
- Lagevariantes und lageinvariantes Verschieben von Klonrollen innerhalb eines Stiches



Geklonte Rollen mit gleicher Rollenummer.

data M mit Sonderschau

Messe-Motto: „Zeit- und kosteneffizientes

data M präsentiert auf der diesjährigen Blechexpo 2009 neue Versionen seines Walzprofilierprogrammes COPRA® RF zur Konstruktion von Rollenwerkzeugen und COPRA® Metal Bender für die 3D Blechteilkonstruktion in AutoCAD oder Inventor.

Für eine erfolgreiche und kostengünstige Herstellung von walzprofilierten Bauteilen ist nicht nur ein gut funktionierender Werkzeugsatz notwendig - auch die Konstruktion, Fertigung und Instandhaltung der jeweiligen Rollenwerkzeuge sind von entscheidender Bedeutung. Die data M Sheet Metal Solutions GmbH stellte deshalb ihren Messestand auf der Blechexpo '09 unter das Motto „zeit- und kosteneffektives Management bei der Entwicklung von Rollenwerkzeugen“.

Im Rahmen einer durchgängigen Präsentation zeigen die Ingenieure aus Oberbayern ihre Softwarelösung COPRA® RF für die Konstruktion und Entwicklung von Rollenwerkzeugen. Es können jetzt wiederkehrende Rollengeometrien aus vorhandenen Werkzeugen „geklont“ werden. Eine neuartige Datenbankfunktion für das Wiederverwenden von bereits vorhandenen Altrollen ("Recycling-Datenbank") ist ebenfalls vorhanden. Unsere vollautomatische und hochgenaue Rollenmessmaschine, der "COPRA® Roll Scanner 100-3", demonstriert, wie einfach es ist, einen bereits existierenden Rollensatz in der Datenbank abzuspeichern.

Selbstverständlich demonstrieren wir an unserem Messestand auch die neueste Version unseres erfolgreichen Simulationspaketes "COPRA® FEA RF" und erläutern die jeweiligen Erweiterungen.

Ähnlichkeitssuche für Profil- und Rollenquerschnitte

Zu Beginn einer Werkzeugkonstruktion ergibt sich oftmals die Fragestellung:

"Haben wir so etwas schon einmal gemacht, oder haben wir dieses Problem bereits einmal gelöst?"

Wird diese Frage mit "ja" beantwortet, so folgt die Suche nach der entsprechenden Dokumentation. Eine Vielzahl von Klassifizierungsschlüsseln oder anderen

schnell und einfach nicht nur den zugehörigen Profilquerschnitt, sondern auch die Umformung und die jeweils verwendeten Rollenwerkzeuge ansehen.

COPRA® Recycling-Datenbank

Viele COPRA® - Kunden haben teilweise mehrere tausend oder zehntausend Rollen, die nicht

als die der gesuchten Rollen. Das besondere an dieser Lösung ist die nahtlose Integration der einzelnen Arbeitsschritte. Die Akzeptanz dieser Lösung ist ja vor allem von einer einfachen Bedienbarkeit abhängig.

COPRA® RF und FEA RF: Automatische Vernetzung von gelochtem Band

Zwar war es auch bisher mit COPRA® FEA RF schon möglich, das Stanzbild in das flache Band für die Finite Elemente Simulation zu übertragen - abhängig von den Lochformen und -positionen kann das allerdings mehr oder weniger zeitaufwändig sein. Dieser Ablauf wird mit COPRA® FEA RF automatisiert. Dazu werden Teile des COPRA® MetalBender in die COPRA® RF Software integriert.

Der Profilquerschnitt wird als 3D-Objekt in AutoCAD erzeugt. Mit einer Stanzbibliothek werden im fertigen Profil die verschiedenen Lochformen an den entsprechenden Positionen erzeugt. Da das bereits in 3D erfolgt, gibt es die aus dem 2D bekannten Einschränkungen bzw. Probleme nicht mehr. Das Einlesen von einem fertig modellierten Profil als 3D-Volumenmodell ist natürlich auch möglich. Das Profil kann beliebig gedreht und schattiert werden, die Flächen und Referenzpunkte für die zu stanzenden Bereiche sind einfach zu definieren. Die Stanzbibliothek lässt sich sehr leicht mit eigenen Stanzformen erweitern. Aber auch das Zeichnen und Ändern von Löchern mit Standard-AutoCAD ist möglich. Der so mit allen Löchern erzeugte Querschnitt wird abgewickelt, wodurch sich die Löcher im flachen Band dann automatisch an den richtigen Positionen befinden.

Das Lochbild kann aber auch direkt in der Abwicklung erzeugt werden. Es ist möglich aus dem 2D-Lochbild automatisch ein 3D-Modell zu erzeugen. Damit steht das fertige Profil mit allen Stanzungen (auch in oder durch Biegezone) zur Verfügung. Die so ent-



beschreibenden Merkmalen ist jetzt zu definieren. Im Falle von Sonderprofilen kann die Suche auf Grund der Vielzahl von möglichen Profilformen gar unmöglich werden.

COPRA® RF bietet jetzt in seiner Datenbank ein Verfahren an, welches die Klassifikation von Rollenkonturen (als auch in Kürze Profilquerschnitte) erübrigt. Gesucht wird innerhalb aller bereits gespeicherten Konturen nach Ähnlichkeiten der Geometrie und nicht nach Zugehörigkeit zu irgendeiner Gruppe. Angewandt wird hier ein Verfahren, das auf der Basis der mathematischen Fouriertransformation beruht. Die notwendigen Berechnungen laufen vom Benutzer unbemerkt im Computer ab - die gefundenen Profilquerschnitte oder Rollenwerkzeuge werden in aufsteigender Reihenfolge nach deren Ähnlichkeit zum Referenzprofil sortiert dargestellt. Der Anwender kann sich damit sehr

mehr verwendet werden, weil entweder das zugehörige Profil nicht mehr produziert wird oder die Rolle wegen Verschleißerscheinungen ausgemustert wurde. Wird der mittlere Wert einer Rolle mit 150,- Euro angesetzt dann hat der Kunde bei einem Bestand von 10.000 Rollen einen Wert von 1,5 Millionen Euro am Lager liegen der nicht mehr verwendet werden kann.

An dieser Stelle kommt der COPRA® RollScanner ins Spiel. Für die Kombination COPRA® Datenbank - COPRA® RollScanner gibt es dann die Möglichkeit, die gesuchten Rollen direkt in die Datenbank zu übertragen und die Rollen wieder zu finden. Zwar konnte über die Rollenbohrung, den maximalen Durchmesser und die maximale Breite schon länger gesucht werden, allerdings konnten damit auch Rollen gefunden werden, bei denen Konturen an bestimmten Stellen kleiner sind

auf der BLECHEXPO 2009

Management von Rollenwerkzeugen“

standenen Stanzkonturen werden an COPRA® FEA RF übergeben, über das bereits vorhandene Netz des flachen Bandes gelegt und das Netz automatisch so angepasst, dass alle im Zuschnitt enthaltenen Löcher in das flache Band übertragen werden. Dadurch entfällt das doch recht langwierige manuelle Bearbeiten des flachen Bandes in COPRA® FEA RF. Es können auch Zusatzwerkzeuge, die sogenannten "Formschuhe" oder "Ziehsteine", wie sie beim Walzprofilieren des Öfteren zum Einsatz kommen, komfortabel und automatisiert vom CAD-Teil COPRA® RF an den Simulationsteil COPRA® FEA RF übergeben werden. Diese Erweiterungen erleichtern die Modellerstel-

lung des Walzprofiliervorgangs erheblich und tragen so zur realitätsgetreuen Verifizierung des Umformprozesses bei.

Simulation des Walzprofilierprozesses - COPRA® FEA RF Software

Modell mit angetriebenen Rollen Bis zur Version 2007 arbeitete COPRA® FEA RF ohne Reibung und die Rollen waren fest. Dies hat Vorteile in der Beurteilung der Qualität der Konstruktion, aber zusätzliche Aspekte wie eine Vergrößerung des treibenden Durchmessers, Längsdehnungen oder Lochänderungen im Band durch unterschiedliche Geschwindigkeiten wurden nicht berücksichtigt.

Mit COPRA® FEA RF ist es nun möglich automatisch ein FEA Modell mit rotierenden Rollen und Reibung zu erzeugen.

Anzeige der Umformkräfte

Einfache Ermittlung der Verteilung der auftretenden Kräfte in den Gerüsten.

Multiprozessorfähigkeit

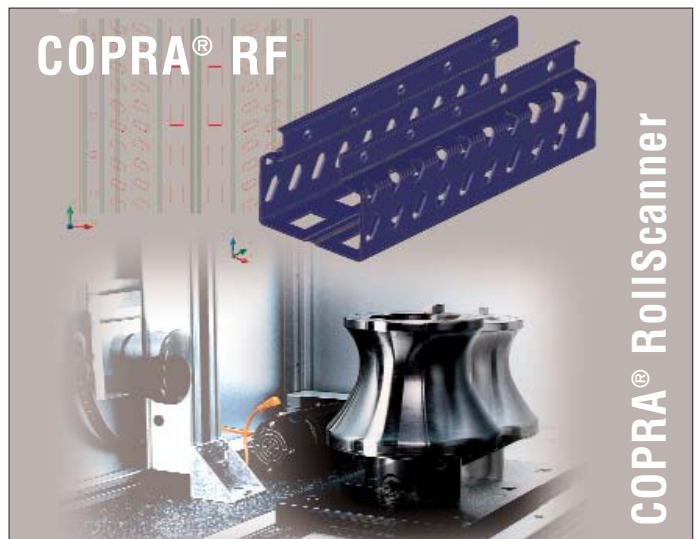
Für COPRA® FEA RF sind 2 Optionen für parallele Verarbeitung verfügbar. Eine ist die parallel_2 Lizenz, sie erlaubt die Berechnung einer Simulation mit 2 Prozessoren. Dies reduziert die Rechenzeit um bis zu 40%. Die 2. Option ist eine parallel_4 Lizenz, sie reduziert die Rechenzeit um bis zu 65%.

SolidWorks Schnittstelle

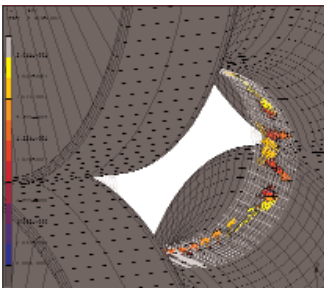
Neben der Inventor Schnittstelle präsentiert data M auch eine Schnittstelle für SolidWorks. Sie erlaubt, eine Rollenkonstruktion direkt nach SolidWorks zu übertragen, wo diese dann vervollständigt werden kann, z.B. durch hinzufügen der Gerüste, Werkzeughalter für Zubehörrollen oder ähnlicher zusätzlicher Apparatur. data M's Simulationsprogramm für das Walzprofilieren "COPRA® FEA RF" wird von seinen Anwendern vor allem wegen seiner realitätsgetreuen Abbildung des Walzprofiliervorgangs geschätzt. Es hilft, den Profilierprozess besser zu verstehen und die Ursachen für Fertigungsprobleme zu finden.



Der COPRA® RollScanner demonstriert, wie einfach es ist, einen bereits existierenden Rollensatz in der Datenbank zu speichern.



COPRA® RF Konstruktion und Verfahrenssimulation von gelochten Profilen. COPRA® RollScanner zum genauen Erfassen von Rollengeometrien.



Bestimmung des Transportdurchmessers durch Vergleich des vorwärts und rückwärts Schlupfs zwischen den Rollen und dem Profil.

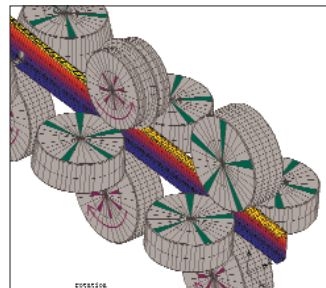
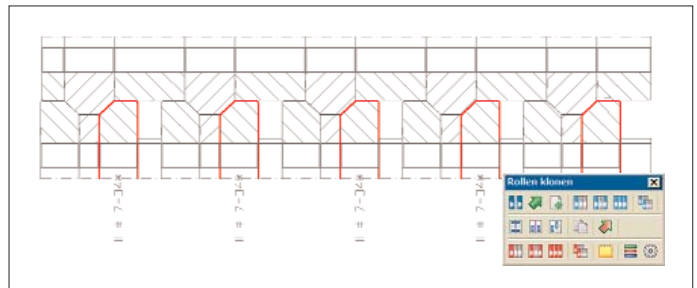


Abb. eines Modells mit Reibung / rotierenden Rollen:
 - Angetriebene Rollen mit bestimmter Drehgeschwindigkeit (lila Pfeile)
 - Rotierende Zwischenrolle, angetrieben durch das Blech (grün gestreift)
 - Schweißen und deaktivieren der Schweißzugabe
 - Ziehstein (mit Reibung) für verbesserten Umformprozess



Geklonte Rollen mit gleicher Rollenummer

COPRA® RF 2009 - Was ist neu?

Jetzt verfügbar!

In dieser Version von COPRA® RF haben wir uns auf 4 Schwerpunkte konzentriert die die Konstruktion und Simulation von Profilen mit vorgestanztem Material oder die Auslegung von Well- oder Trapezprofilen erheblich vereinfachen. Aber auch der Konstruktionsprozess von komplexen offenen Profilen kann damit erheblich effektiver gestaltet werden.

Der Fokus von COPRA® RF 2009 wurde auf die folgenden Eigenschaften gelegt:

- Ein 3D Lochbildeditor für vorgelochtes Material (1).

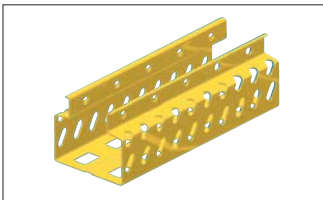
- Die Möglichkeit vorgelochtes Material automatisch zu vernetzen (2).
- Die Möglichkeit Rollen zu klonen (3).
- Die Möglichkeit der Wiederverwendung von ausgemusterten Rollen (4).

In den vergangenen Jahren wurde immer deutlicher, dass die Verwendung der Finite Elemente Simulation in der Rollform-Industrie immer mehr an Bedeutung gewinnen wird. Bedingt durch das wachsende Interesse am Leichtbau, durch eine immer

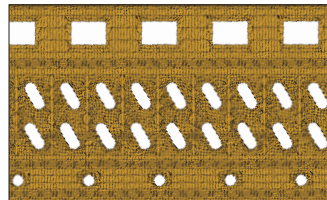
geringer werdende Blechstärke bei der Verwendung von mehr hochfesten Materialien zum Ausgleich der Stabilität werden die konstruktiven Anforderungen in diesem Bereich immer größer. Immer mehr Profile werden mit vorgestanztem Material eingeformt, bei denen die Qualität der Löcher im Endprofil hinsichtlich der Lage und Form eine wichtige Rolle spielt.

Für die oben beschriebenen Fälle gibt es derzeit in der Rollform-Industrie nur wenig Erfahrung, häufig wird das Ergebnis durch

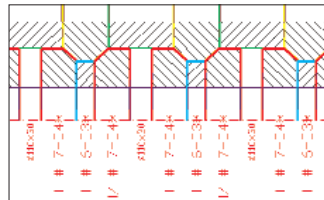
Versuch und Irrtum erreicht. Die einzige Möglichkeit um teure und langwierige Experimente zu vermeiden ist, den Prozess virtuell mittels FEA zu berechnen. Das ist der Grund warum sich die data M Sheet Metal Solutions auf der einen Seite darauf konzentriert hat, die Rollenkonstruktion effektiver und schneller zu machen. Auf der anderen Seite sollte die zeitraubende Anpassung des Gitternetzes bei der Verwendung von vorgelochtem Material durch einen Automatismus in COPRA® FEA RF deutlich reduziert werden.



zu 1. : „3D Lochbild-Editor“



zu 2. : „Lochbild-Vernetzer“



zu 3. : „Rollen klonen“



zu 4. : „Datenbank für Recycling Rollen“

1. COPRA® RF „3D Lochbild-Editor“

Bevor das Gitternetz von vorgelochtem Band automatisch berechnet werden kann, muss die Lochform und die Lochposition mit Hilfe der COPRA® RF Design Software eindeutig definiert sein. Mit den Vorgängerversionen war das nicht so einfach möglich, weil die Konstruktion rein auf 2D basierte. Unser Ziel war es beliebige Lochformen in beliebiger Kombination zu erlauben. Aus diesem Grund haben wir beschlossen, die COPRA® RF Software mit unserer COPRA® MetalBender 3D Lösung zu kombinieren. In MetalBender 3D ist es sehr einfach, 3D Blechbiegeteile mit Löchern aus beliebigen Stanzformen zu definieren. Aus diesem Grund haben wir Teile der MetalBender Funktionalität in die COPRA® RF Software integriert.

Ein weiteres Ziel war die Handhabung des 3D Lochbild-Editors so einfach wie möglich zu gestalten. Die Löcher können sowohl im 3D-Teil als auch im flachen Band definiert werden. Neben der integrierten Bibliothek mit Standard-Lochformen

kann der Anwender selbst Lochwerkzeuge erstellen und in einer eigens dafür vorgesehenen Bibliothek verwalten. Mit dem Programm können auch die einzelnen Stationen mit dem zugehörigen Lochbild gezeigt werden.

2. COPRA® FEA RF „Lochbild-Vernetzer“

Wenn mit dem 3D Lochbildeditor Form und Position der Löcher definiert wurde, dann kann das Gitternetz für die FE-Simulation automatisch erzeugt werden. Damit ist es nicht länger erforder-

lich die Information mit den Löchern per DXF an MSC.Mentat zu übertragen, die Elemente an den Lochpositionen zu löschen und die Punkte an den Rändern in die korrekte Position zu ziehen. Zudem ist jetzt eine integrierte Vorsicht verfügbar, die das automatisch berechnete Gitternetz mit oder ohne Löcher zeigt. Bei einer Änderung der Parameter des Netzgenerators wird die Vorsicht automatisch aktualisiert. Die Vorsicht zeigt auch die Anzahl der Elemente, so dass es einfacher wird die optimale

Einstellung zu finden, weil MSC.Mentat nicht mehr gestartet werden muss. Diese neue Möglichkeit spart oftmals Stunden, die bisher für die Aufbereitung des Gitternetzes erforderlich waren.

3. COPRA® RF „Rollenkonstruktion – Rollen klonen“

> Siehe Seite 9, unten.

4. COPRA® RF „Datenbank für Recycling Rollen“

> Siehe Seite 6.

Kontakt

Wir wollen was von Ihnen hören!

Wenn Sie mehr Informationen über die Vielfalt unserer Produkte haben möchten, würden wir uns sehr freuen, wenn Sie uns kontaktieren. Gerne beraten wir Sie oder senden Ihnen unverbindlich unsere kostenlosen Informationsbroschüren zu.

Rufen Sie uns an oder faxen Sie uns:
Tel: + 49 80 24 / 6 40 - 0
Fax: + 49 80 24 / 6 40 - 300



Sie möchten sich unverbindlich über unsere „WEBINARE“ informieren?
www.datam.de/webinar.htm

Schreiben Sie uns eine E-Mail:
datam@datam.de

Oder besuchen Sie uns einfach im Internet:
www.datam.de
www.roll-design.com
www.copra-metalbender.com
<http://rollscanner.datam.de>