

# NUM

# information

JOURNAL FÜR CNC-GESAMTLÖSUNGEN

Nr. 47 – September 2007



## NEU zur EMO:

**Flexium CNC-System**

**NUMDrive C Antriebsverstärker**

**BHX Motoren**

**NUM XION Ein-/Ausgänge**

Lesen Sie mehr dazu auf den Seiten 2 bis 6.

**02** Ein Feuerwerk an Neuheiten zur EMO

**04** Flexium: Neues CNC-System

**06** Neue Antriebsverstärker und Motoren

**08** NUMtransfer: Flexibilität für Uhren

**10** NUMwood: IMA vertieft Zusammenarbeit mit NUM

**12** Frankreich: SMP feiert den 60. Geburtstag

**13** NUMROTO: Qualität und Flexibilität

**14** NUMgear: Erfolge mit Retrofit in England



## Ein Feuerwerk an Neuheiten zur EMO!

Lieber Leser

Dieser Herbst ist für die NUM-Gruppe tatsächlich ein Frühling! Wir können Ihnen zur EMO 2007 nicht nur ein neues Produkt, sondern gleich ein komplettes System bestehend aus neuen Produkten in Hard- und Software vorstellen.

Die Produktionsprozesse werden immer komplexer und der Markt verlangt immer mehr Produktivität. Die notwendigen Optimierungen bedingen neben umfangreichen Engineering-Leistungen und umfassenden Dienstleistungen vor allem auch eine leistungsfähige Technologie. Diese Technologie muss es erlauben, die Systeme flexibel an die jeweiligen Anforderungen anzupassen.

Da eine Kette nur so stark ist, wie ihr schwächstes Glied, hat NUM seine jahrzehntelange Erfahrung und Know-how voll eingesetzt, um ein komplettes und das auf dem Markt wohl flexibelste, benutzerfreundlichste und vielseitigste CNC-System zu kreieren. Alle Komponenten wie Bedienoberfläche, SPS, CNC, Ein-/Ausgänge, Antriebsverstärker, Motoren, Programmiersoftware und Tools wurden neu oder weiter entwickelt und erlauben in Kombination mit unserer Erfahrung und Know-how den Bau einer insgesamt besseren CNC-Maschine.

Das äusserst leistungsfähige Grundsystem bietet dank des intelligenten

# flex

Layouts viel Raum für Erweiterungen bei der Hard- wie der Software. Flexibilität kombiniert mit modernsten Prozessoren und optimierten Algorithmen stellen eine hohe Werterhaltung des Flexium CNC-Systems sicher. Die SPS wird nach IEC 61131-3 programmiert.

Als Bedienoberfläche kommt die Weiterentwicklung des erprobten und von Maschinenbedienern sehr geschätzten NUMpass HMI zum Einsatz. Selbst komplexe Systeme mit mehreren CNC-Kernen zeigen sich transparent und in der Bedienung so klar wie einfache Systeme.

### Perfektion nach Kundenwunsch

Das CNC-System ist in zwei Leistungsstufen verfügbar. Mit spezifischen Funktionen und Funktionspaketen kann das CNC-System flexibel auf die Bedürfnisse der Kunden angepasst werden. Die neu



# xion

# Der **x**-Faktor

# xiuM

entwickelten Ein- und Ausgänge NUM XION stehen in zwei Bauformen zur Verfügung. Dank der feinen Modularität lassen sich Systeme präzise auf die Anwendung und Kundenbedürfnisse sowie kostenoptimiert auslegen.

Massgeschneidert auf die jeweilige Anwendung überzeugt die Kombination mit den passenden Antriebsverstärkern und Motoren von NUM. Ein herausragendes Merkmal der NUMDrive C ist die hohe Leistungsdichte. Die nochmals erweiterte Vielfalt an Leistungsmodulen und skalierbaren Steuereinheiten, jeweils als Mono-Achse oder Bi-Achse, ermöglicht die Realisation der technisch besten, wirtschaftlichen Lösung. NUMDrive C wurde für Multi-Achsen-Systeme entwickelt und präsentieren sich in der High Performance Version ganz besonders für anspruchsvolle Anwendungen.

Die neuen Achsmotoren der Serie BHX ergänzen das Sortiment der NUM Motoren und zeichnen sich neben einem vorteilhaften Preis-/Leistungsverhältnis durch sehr kompakte Abmessungen aus. Bei der Entwicklung der Motoren wurde dem Massenträgheitsmoment ein besonderes Augenmerk geschenkt.

Viele dieser hier in der vorliegenden NUM Information vorgestellten Produkte werden bis Ende Jahr regulär verfügbar sein, einige Varianten, Optionen und Funktionalitäten nur wenige Monate später.

Damit erhalten unserer Kunden Produkte die es ihnen erlauben, nochmals bessere Maschinen zu bauen und sich

## bhx

so am Markt zu behaupten. Dies ist denn auch die Basis für die weitere positive Entwicklung der NUM-Gruppe. Unsere Anstrengungen werden seitens unserer Kunden mit Freude beobachtet und wir sehen uns in unseren Aktivitäten bestätigt. Ein schönes Beispiel

dafür ist der kürzlich abgeschlossene Zusammenarbeitsvertrag mit der IMA Klessmann GmbH, einem führenden Maschinenhersteller im Bereich der Holzbe- und verarbeitung. Schon jetzt arbeiten wir daran, daraus neue Impulse für Innovationen und Technologien zu generieren.

Wir freuen uns, Ihnen die neuen Produkte und Systeme vorstellen zu dürfen – viel Spass bei der Lektüre!

Jan Koch  
Geschäftsführer NUM GmbH (D)  
Marketingleiter NUM Gruppe

## Impressum

**Herausgeber** NUM AG  
Battenhusstrasse 16  
CH-9053 Teufen  
Telefon +41 71 335 04 11  
Telefax +41 71 333 35 87  
sales.ch@num.com  
www.num.com

**Redaktion** Nicolas Böhmer

**Realisation** Josef Rempfler

NUM Information erscheint etwa zwei Mal jährlich in deutsch, französisch, italienisch und englisch.

© Copyright by NUM AG

Weiterverwendung mit Quellenangabe gestattet, Belegexemplar erwünscht.





# Flexium CNC-System Die Technologie von morgen

**Das neue Flexium CNC-System wurde mit modernen, erprobten Technologien zur Bewältigung anspruchsvollster Aufgaben entwickelt – flexibel anpassbar an nahezu alle Bedürfnisse.**

In der ganzheitlichen Optimierung von Produktionsprozessen liegt ein grosses Potential zur Produktivitätssteigerung. Die Flexium CNC ist ideal dazu geeignet und gleichzeitig das Schlüsselement der Lösungen und Systeme von NUM. Die kompakten Abmessungen sind das Ergebnis eines Designs, das auf geringe Stromaufnahme und Wärmeabstrahlung optimiert wurde. Leistungsfähige Prozessoren mit hoher Rechengeschwindigkeit und ein intelligentes Layout mit Potential für Erweiterungen stellen eine hohe Werterhaltung sicher. Die SPS wird nach IEC 61131-3 programmiert und die neu entworfene Entwicklungsumgebung stellt neue Werkzeuge für die Entwicklung, Inbetriebnahme und Wartung zur Verfügung.

Flexium nutzt standardisierte Schnittstellen wie Ethernet und CANopen sowie das erprobte DISCONT für die Anbindung der Antriebsverstärker. Die CNC-Kerne sind einfach vernetzbar, womit sich Systeme mit über 200 interpolierenden Achsen realisieren lassen. Die Bedienoberfläche entspricht dem bekannten NUMpass HMI und die bisherigen Teileprogramme können weiterhin verwendet werden.

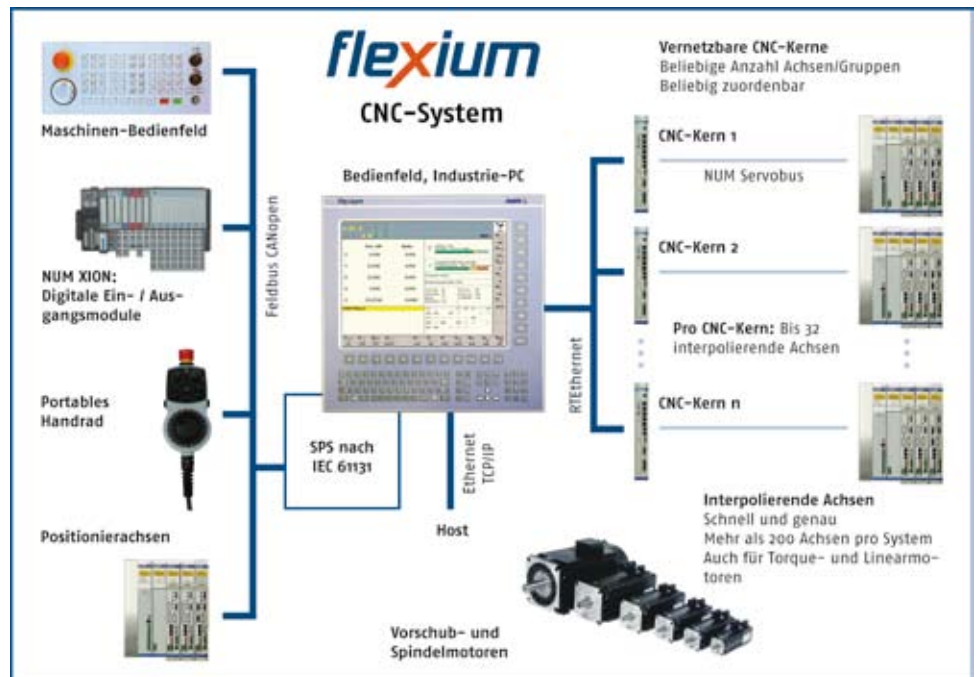
Die Kompatibilität mit bestehenden NUM-Systemen ist daher sicher gestellt.

### Perfektion nach Kundenwunsch

In zwei Leistungsstufen verfügbar sowie ausgestattet mit spezifischen Funktionen und Funktionspaketen kann das CNC-System flexibel auf die Bedürfnisse der Kunden angepasst werden. Das umfangreiche Sortiment spezifischer Software-Funktionen steht individuell und in spezifischen Paketen zur Verfüg-

ung. Einzelne Funktionen, Pakete und Lösungen können individuell zusammen gestellt werden. Teil dieser Funktionen sind die eigens entwickelten, präzisen und schnellen Algorithmen, welche die Steigerung der Produktivität bei gleichzeitig verbesserter Qualität zum Ziel haben.

Wir freuen uns darauf Ihnen Möglichkeiten zu zeigen, die Sie überraschen werden!



## Flexium – einfach in Installation, Programmierung und Bedienung

**Logische Bedienung und leistungsfähige Tools, die das Programmieren vereinfachen, zeichnen das Flexium-System aus. Die Integration des Systems wird durch die neuen, feinmodularen Ein- / Ausgänge vereinfacht.**

Die SPS des Flexium-Systems wird nach IEC 61131-3 programmiert und die logisch wie einfach bedienbare Entwicklungsumgebung stellt neue Werkzeuge für die Entwicklung, Inbetriebnahme und Wartung zur Verfügung. SPS-Programme der Num Power und Axiom Power lassen sich mittels eines Tools in die neue Programmiersprache überführen. Ein Software-Werkzeug bietet als Integrationshilfsmittel Funktionen zur Optimierung der Ansteuerung der Antriebe und des weiteren können Achsparameter analytisch bestimmt werden. Eine weiteres Tool ermöglicht das schnelle und einfache Entwickeln von kunden- und anwendungsspezifischen Bedienoberflächen, wobei eine Schulung durch NUM-Spezialisten Teil des Softwarepaketes sind.

### Neue Ein-/Ausgänge NUM XION

Die neu entwickelten kompakten und in feiner Modularität verfügbaren Ein- und Ausgänge der Flexium stehen in zwei Versionen zur Verfügung und können miteinander kombiniert werden. Die Variante ECO überzeugt mit hoher

Kanaldichte (16 Kanäle auf 12,5 mm) und besonders attraktivem Preis, während

die Standardmodule mit mechanischer Kodierung, Mehr-

leiter-Anschlusstechnik und mehr überzeugen. Das offene NUM XION-System lässt sich präzise auf die Anwendung und Kundenbedürfnisse sowie kostenoptimiert entwickeln.

### Frei anpassbare Bedienoberfläche

Die Mensch-Maschine-Schnittstelle der Flexium ist der Schlüssel zur kunden- und anwendungsspezifischen Maschinensteuerung. Ergänzend zu den Standardkonfigurationen lässt sich die Bedienoberfläche frei den Bedürfnissen der Praxis anpassen. Dank des modularen Aufbaus der Software und den speziellen Werkzeugen können auch Spezialfunktionen im Echtzeitbereich einfach realisiert und angepasst werden. Auf diese Weise können die Stärken

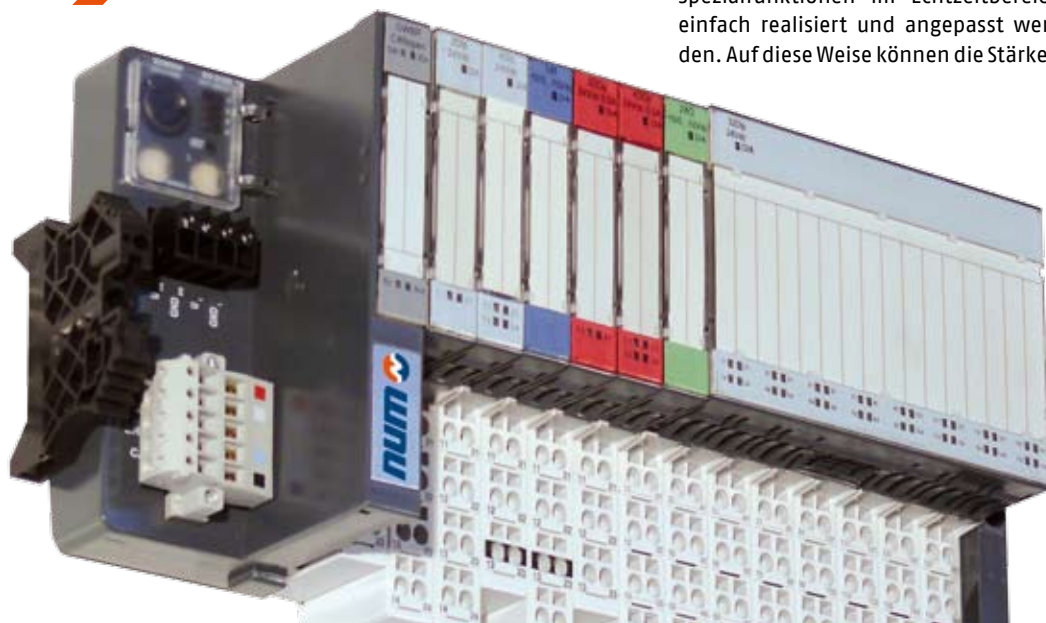


der Maschine voll genutzt, Anwendungen logisch bedienbar abgebildet und in der Folge die Effizienz der Bearbeitungsprozesse deutlich gesteigert werden. Die Programmierung der Bedienoberfläche erfolgt sehr einfach über Standardwerkzeuge wie HTML und Java Script.

### Flexium Panel

Für die Flexium hat NUM eigene Bedienfelder mit integriertem Industrie-PC entwickelt. Sie dienen als leistungsfähige Basis für das HMI und dessen einfache und logische Bedienung. Je nach Anwendung kann zwischen zwei Leistungsstufen gewählt werden, die sich technisch deutlich unterscheiden: Ein Variante kommt ohne bewegliche Teile wie Festspeicherplatte oder Lüfter aus, die andere wird bei höherem Leistungs- und Speicherplatzbedarf eingesetzt. 22 grosse Funktionstasten sind um den 15"-Flachbildschirm gruppiert, wobei auch je eine Version mit erweiterter Qwerty-Tastatur zur Verfügung steht. Sie eignen sich hervorragend zur Realisierung und Bedienung anspruchsvoller, moderner Systeme und gehen mit der Flexium NCK eine ideale Partnerschaft ein.

# xion





## Flexium CNC-System: Neue Antriebsverstärker und Motoren

**Die kompakt und modular konzipierten NUMDrive C Antriebsverstärker sind das ideale Pendant zur Flexium CNC. Ergänzt durch die neu entwickelte Motorbaureihe BHX entsteht ein äusserst leistungsfähiges, präzises und wirtschaftliches System.**

Massgeschneidert auf die jeweilige Anwendung und in Kombination mit den passenden Antriebsverstärkern und Motoren von NUM, lassen sich mit dem Flexium CNC-System exzellente Maschinen mit aussergewöhnlichen Leistungen realisieren. Für höchste Konturpräzision, Geschwindigkeiten und Wirtschaftlichkeit können die NUMDrive C Antriebsverstärker exakt an die jeweilige Maschine und Anwendung angepasst werden.

Ein herausragendes Merkmal der NUMDrive C ist die hohe Leistungsdichte. Die Antriebsverstärker bieten sehr viel Rechen- und Antriebsleistung auf kleinstem Raum und gehören damit zu den Systemen mit dem besten Leistungs-/Platzverhältnis. Hinzu kommt die geringe Leistungsaufnahme und die damit einher gehende geringe Wärmeabstrahlung. Die Vielfalt an Leistungsmodulen und skalierbaren Steuereinheiten, jeweils als Mono-Achse oder Bi-Achse, ermöglicht die Realisation der technisch besten und wirtschaftlichsten Lösung.

Motoren (Servo-, Torque-, Linear-, Asynchronmotoren) von NUM oder anderen Herstellern steuern. Dies stellt sicher, dass die aus technischer und wirtschaftlicher Sicht optimale Lösung gewählt werden kann.

Für die Lancierung des Flexium CNC-Systems, aber natürlich lieferbar für alle anderen CNCs von NUM, wurde das Sortiment der NUMDrive C mit wichtigen Varianten ergänzt. Die neuen Netzteile sind nicht nur leistungsstärker, sondern erlauben die Ableitung der Bremsenergie durch Rückeinspeisung in das Netz. Ausserdem verfügt die Flexium NCK über den selben Formfaktor wie die NUMDrive C und kann daher einfach angereicht werden.

NUMDrive C wurde für Multi-Achsen-Systeme entwickelt und prädestiniert sich in der High Performance Version ganz besonders für anspruchsvolle Anwendungen. Der Lageregelkreis wird mit 5 kHz geschlossen, wodurch eine aussergewöhnliche Genauigkeit und Geschwindigkeit an der mechanischen Schnittstelle der Maschine (Motorachse, Linearmotor) erreicht wird. NUMDrive C akzeptiert nahezu jedes Mess-System und kann die unterschiedlichsten

**BHX-Motoren:  
Leistung und Wirtschaftlichkeit**

Die BHX-Motorenreihe wurde von Grund auf neu entwickelt. Im Pflichtenheft standen, neben anderem, kompakte Abmessungen, ein optimales Massenträgheitsmoment sowie ein vorteilhaftes Preis-/Leistungsverhältnis. Rein optisch unterscheiden sich die neuen BHX-Achsmotoren von den bekannten



NUMDrive C mit Flexium NCK (rechts)



Motorenreihen deutlich, denn sie kommen ohne kostenintensiver zusätzlicher Umhüllung aus und trägt statt einer schwarzen Lackierung einen hellen Überzug. Die sich daraus ergebenden nochmals kompakteren Abmessungen zeigen sich an der auf das absolute Minimum reduzierten Baulänge. Die Flanschmasse orientieren sich an den auf dem Markt üblichen Massen, was neue Einsatzmöglichkeiten erschliesst.

Dennoch sind es die inneren Werte, welche die neuen Motoren so interessant machen. Bei der Entwicklung der Motoren wurde dem Massenträgheits-

moment ein besonderes Augenmerk geschenkt. Das gut an die Maschinenindustrie angepasste Massenträgheitsmoment ist ein wichtiger Baustein, um höchste Kurventreue erreichen zu können. Zusammen mit den NUMDrive C Antriebsverstärkern und einer intelligenten Anpassung an die Maschine lassen sich auch besonders anspruchsvolle Anwendungen wirtschaftlich realisieren.



# Wissenschaft

## NUM für besten wissenschaftlichen Artikel ausgezeichnet

Die Motion Control ist eine nationale Konferenz in Italien, die sich ausschliesslich auf Themen rund um die Automation konzentriert. Die Motion Control 2007 wurde vom nationalen Verband ANIPLA durchgeführt und fand am 10. und 11. Mai in Mailand statt.

Rund 30 wissenschaftliche Arbeiten (sogenannte Papers), verfasst von über 100 Professoren, Doktoren, Ingenieuren und Fachspezialisten, wurden vor einem kritischen Fachpublikum je in einem Referat vorgetragen. Ein wissenschaftliches Gremium, das sich aus Exponenten verschiedener Universitäten, Fachhochschulen, Instituten und Unternehmen zusammensetzt, beurteilte jede einzelne Arbeit. Ferdinando Stehle, Forschung & Entwicklung NUM SpA in Cuggiono bei Mailand, konnte sich in diesem anspruchsvollen Umfeld behaupten und seine Arbeit wurde am Ende der Veranstaltung mit der Auszeichnung „Beste und nützlichste Arbeit der Motion Control 2007“ belohnt.

Ferdinando Stehle ist absoluter Spezialist im Bereich der Antriebe und hat die Resultate seiner Forschung in der wissenschaftlichen Arbeit mit dem Titel „Sichere simultane Bewertung von Massenträgheitsmoment und Reibung“ zusammengefasst. Die exakte Bewertung des Massenträgheitsmoments ermöglicht das optimale und präzise Einstellen der Antriebsverstärker, woraus reduzierte Stückzeiten, verbesserte Wirtschaftlichkeit, geringere Stromaufnahme und mehr resultieren. Die korrekte Bewertung der Reibung und deren Berücksichtigung im Antriebsverstärker verkürzt unter anderem die Reaktionszeit, verhindert Pitch-Probleme (Rattern) und ermöglicht eine Alterungsdiagnose der Maschine.

Die heute verwendeten Methoden bewerten Massenträgheitsmoment und Reibung getrennt, was wegen der gegenseitigen Abhängigkeit aber nicht ideal ist. Zudem sind diese Methoden in gewissen Massen unzulänglich. Die beschriebene Methode basiert auf einem mathematischen Modell, das sich in einer Vielzahl Tests als sehr sicher und genau erwiesen hat. Sie kann bei Achsen mit Direkt- und Linearmotoren aller Art ohne zusätzlichen Messaufwand angewendet werden und zeichnet sich daher durch hohe Praxistauglichkeit aus.



## Flexibilität für hochwertige Uhren und Implantate

**Bumotec stellt hochwertige Transfermaschinen für anspruchsvolle Anwendungen her, die sehr typisch auf kleine Stückzahlen ausgerichtet sind. Mit NUMtransfer kann das Westschweizer Unternehmen den Kunden die hohe Flexibilität und geringen Umrüstzeiten bieten, die für eine profitable Produktion notwendig sind.**

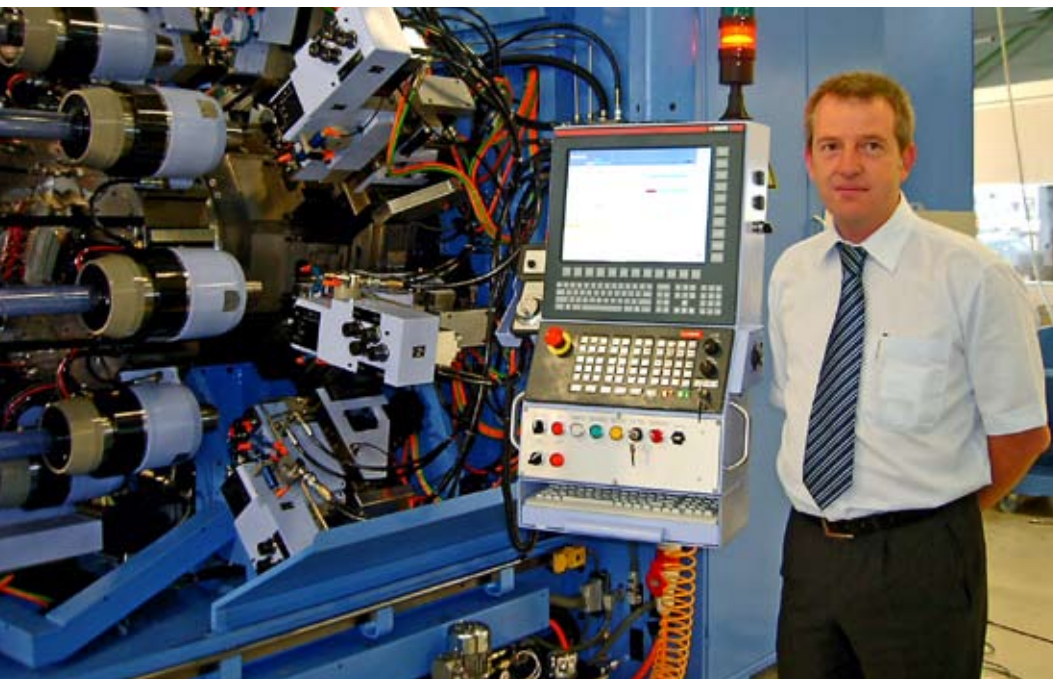
Die kurze Fahrt von der Autobahn zu Bumotec könnte einem Film für Touristen entspringen. Über eine hügelige Landschaft mit wunderbarer Fernsicht auf die Berge und durch saftig-grüne Weiden, auf denen schwarz-weiss gefleckte Kühe gemütlich weiden, führt der Weg in das kleine Dorf Sâles. Am Dorfrand schmiegen sich die flachen Gebäude von Bumotec in die Landschaft.

Die älteren stehen neben den neuen Bauten und zeugen davon, dass das Unternehmen schon lange und mit Erfolg tätig ist: Gegründet Ende der Sechziger Jahre beschäftigt Bumotec heute über 120 Mitarbeitende und ist weltweit tätig. Bumotec entwickelt und produziert eine breites Sortiment an Werkzeugmaschinen, von der kleinen 4-Achs Fräsmaschine über Mehrspindelfräsmaschinen bis hin zu Bear-

beitungszentren, Transfermaschinen und Spezialmaschinen.

Das Spitzenmodell ist die S-1000 C, eine horizontale Rundtakt-Transfermaschine mit bis zu 12 Stationen und 48 Achsen, gesteuert von einer NUMtransfer Gesamtlösung. Dieses High-Tech Produkt wird vor allem in Branchen geschätzt, wo höchste Präzision und Flexibilität gefordert sind. Neben der Uhrenindustrie, die schon viele Jahre auf die Qualitäten von Bumotec setzt, sind es vor allem die Medizinalbranche und Steckerindustrie, welche die S-1000 C verwendet. Ob Teile für Uhren oder Implantate, die verwendeten Materialien, wie Titan und Edelstahl, geforderten engen Toleranzen und hohen Ansprüche der Kunden ähneln sich in vielen Bereichen. Die Kunden sind in Europa, China, Thailand und den USA beheimatet.

Wegen der kleinen Losgrößen von 10'000 bis 20'000 Stück wird die Maschine üblicherweise alle 2 bis 3 Tage auf ein neues Werkstück umgerüstet. Flexibilität ist daher eine Schlüsseleigenschaft des gesamten Systems und NUMtransfer spielt dabei eine zentrale Rolle. Das Umrüsten wird mit NUMtransfer vorbereitet und kann dann in der kürzest möglichen Zeit vollzogen werden. Das schnelle Einmessen von Werkzeugsätzen und das einfache Set-





# numtransfer®

zen von Offsets sind nur zwei der vielen Elemente, die zum Erreichen dieses Zieles beitragen.

Bumotec setzt seit vielen Jahren auf die Zusammenarbeit mit NUM: „Wir schätzen die Philosophie von NUM, die ähnlich der unseren auf Kontinuität und Flexibilität setzt.“ führt Guy Buchmann, Leiter Entwicklung und Kundendienst, aus. Die Entwicklung und Integration der eigenen Bedienoberfläche konnte Bumotec dank der Flexibilität von NUM wesentlich schneller entwickeln, als erwartet. Die

Produktkontinuität der NUM Steuerung vereinfacht zudem Produktion, Installation, Schulung und Service.

„Heute suchen die meisten Kunden keine Maschine, sondern wünschen ein schlüsselfertiges System.“ stellt Guy Ballif, Sohn des Firmengründers und zukünftiger Unternehmensleiter (siehe Bild links) fest, „Unser Ziel ist es daher, noch enger mit den Kunden zusammen zu arbeiten um deren Bedürfnisse besser verstehen, umsetzen und die gewünschten Produkte und Dienstleistungen bieten zu können.“

Schon heute sind manche Kunden öfters länger in Säles anzutreffen, um das Entstehen ihrer Maschine zu begleiten. Als wichtige Ergänzung zu den Maschinen bietet Bumotec ein Servicekonzept, das nach der Installation eine möglichst hohe Verfügbarkeit der Maschine über Jahre hinweg sicher stellt. Da ist der Kundendienst von NUM, der auch nach Jahren des Einsatzes eine Steuerung vor Ort betreuen kann, wiederum der ideale Partner.

[www.bumotec.ch](http://www.bumotec.ch)

# Weltweit

## Willkommen an der EMO 2007

Wir laden Sie herzlich ein, uns an der **EMO in Hannover vom 17. bis 22. September 2007** zu besuchen. Sie finden uns auf unserem grosszügigen **Stand 025 B33** und wir freuen uns, Ihnen als Weltneuheit das Flexium-System, wie wir es in dieser NUM Information vorstellen, präsentieren zu dürfen!

## Neue Fachmesse „Grind Tec USA“ – mit NUM

Nicht zu verwechseln mit der gleichnamigen internationalen Fachmesse GrindTec in Deutschland richtet sich die Grind Tec USA ausschliesslich an das amerikanische Fachpublikum. Entstanden aus dem ausserordentlichen Erfolg des „Grind Tec Seminars 2006“, bietet die **Grind Tec USA am 4. und 5. Oktober 2007** zum ersten Mal die Kombination einer Vielzahl fachspezifischer Vorträge und Seminare mit einer übersichtlichen Fachmesse. NUM unterstützt die neue Grind Tec USA, die in **Asheville, North Carolina** statt findet, und wird mit NUMROTO-Fachspezialisten das interessierte Publikum begrüssen und informieren.

## FIMMA-MADERALIA noch grösser

Die im Zweijahresrhythmus stattfindende **FIMMA-MADERALIA in Valencia**, Spanien, wird dieses Jahr noch grösser und umfassender sein wie zuvor. NUM freut sich zwischen dem **7. bis 10. November 2007** auf die rund 50'000 Besucher, die zu einem grossen Teil in der Möbelbranche tätig sind.



## IMA vertieft die Zusammenarbeit mit NUM

**Mit der gegenseitigen, vertraglichen Bestätigung der Zusammenarbeit schreiben IMA und NUM eine erfolgreiche Geschichte weiter – für die Kunden im Bereich der Holzbe- und Holzverarbeitung.**

Über 50 Jahre konsequente Innovationen und zukunftsweisende Maschinenteknik zeichnen IMA Klessmann GmbH als wichtigen Partner der holzbe- und verarbeitenden Industrie aus. Das Unternehmen hat seinen Sitz gut eine Stunde von Hannover entfernt in Lübbecke, beschäftigt weltweit ca. 850 Mitarbeitende und ist in mehr als 60 Ländern präsent. Eine starke Kun-

denorientierung, flexible Maschinenkonzepte und eigene Patente sind die Basis für die heute sehr erfolgreich operierende Firma, für die NUM seit vielen Jahren ein starker Partner ist.

Diese langjährige Kooperation zwischen IMA und NUM und das gegenseitige Vertrauen wurde durch den Abschluss eines zweijährigen Zusam-

menarbeitsvertrags auf der Ligna 2007 in Hannover deutlich bestätigt. „Als wir über die Trennung von NUM und dem Schneider Konzern erfahren haben, waren wir uns gar nicht sicher, ob dies für unser Unternehmen und unsere Kunden gut sein wird. Wir haben andere Optionen in Erwägung gezogen, gleichzeitig aber die Entwicklung von NUM gut beobachtet.“ hält Dieter Dresler, Teamleiter Einkauf, in klaren Worten fest. „NUM hat sich äusserst positiv entwickelt und ist für uns heute mehr denn je ein wichtiger, professioneller Partner.“

Beide Unternehmen versprechen sich viel von dieser strategischen Bindung. Der ökonomische Nutzen ist dabei eine wichtige Grösse. In Ergänzung zum Vertragsabschluss besuchte IMA die NUM-Produktionsstätte in Cuggiono bei Mailand. Überschaubar, hervorragend organisiert und flexibel – entsprechend positiv waren die Reaktionen seitens der IMA: „Überraschend viele unserer Wünsche und Anregungen sahen wir realisiert oder im Prozess der Realisation.“ bestätigt Jörg Böhnke, Leiter Materialwirtschaft. In dieses Bild passt auch die sehr niedrige Ausfall- und Fehlerquote der CNC und der gesamten Antriebe sowie die vertraglich vereinbarte verkürzte Zeitspanne für die Wiederbeschaffung.



Dieter Dresler (IMA), Günter Redeker (IMA) und Alexander Helmes (NUM) vor einer mit NUM ausgestatteten IMA-Maschine (von rechts nach links).

Ebenso wichtig ist die Intensivierung der bestehenden technischen Zusam-



menarbeit beider Unternehmen. Problemlösungen und spezifische, projektbezogene Arbeiten werden schon lange gemeinschaftlich oder auch von NUM im Auftrag erledigt. Beispiele sind die Leitachseninterpolation einer Konturmaschine oder die Integration eines Mess-/Tastzyklus für die automatische,

werkstückspezifische Anpassung von Fräsungen. „Wir erwarten neue Impulse und Resultate im Bereich der Innovation und Technologie, und eine engere, gemeinsame Weiterentwicklung weiterer Themen. Die neue, leistungsfähigere CNC von NUM ist dabei sicher ein zentrales Element.“ präzisiert Günter

Redeker, Leiter E-Entwicklung. Der Kooperationsvertrag mit der IMA führt die lange, erfolgreiche Tradition von NUM im Bereich der Holzbearbeitung konsequent weiter.

[www.ima.de](http://www.ima.de)

Weltweit

#### **NUMROTO-Seminar in Taīwan**

Mit dem ersten Seminar im asiatischen Raum unterstützt NUM die positive Entwicklung in diesen Märkten. Das NUMROTO-Seminar wird am **21. November 2007 in Taipeh, Taīwan**, durchgeführt. Fachspezialisten von NUMROTO und vielen internationalen Herstellern von Werkzeugmaschinen bieten den Teilnehmenden ein intensives und informatives Programm auf Chinesisch und Englisch. Weitere Informationen erhalten sie unter [info@numroto.com](mailto:info@numroto.com).

#### **Educattec traditionell mit NUM-Beteiligung**

Die Educattec, die Fachmesse für Ausrüstungen, Systeme, Produkte und Dienstleistungen zur Schulung und Ausbildung in Frankreich, steht seit vielen Jahren fest im Kalender von NUM. Die **Educattec 2007** findet vom **21. bis 23. November 2007 in Paris** statt.

#### **NUM wieder an der SPS/IPC/Drives**

Die SPS/IPC/Drives vom November 2006 war in vielerlei Hinsicht ein Erfolg und wir würden uns freuen, Sie wieder an der **SPS/IPC/Drives 2007**, die vom **27. bis 29. November 2007 in Nürnberg** statt findet, begrüßen zu dürfen! Mit dem Flexium-System, den Antrieben und BHX-Motoren können wir dem Zielpublikum dieser Ausstellung einige äusserst interessante Neuheiten zeigen.

#### **NUM auch an der Euromold**

Die **Euromold** ist die weltweit grösste Fachmesse für die Bereiche Werkzeug- und Formenbau, Design und Produktentwicklung. Ein wesentlicher Teil davon ist der Bereich der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, in dem NUM dank Leistungsfähigkeit und höchster Präzision seit vielen Jahren immer wieder Akzente setzt. Wir werden an der Messe, die vom **5. bis 8. Dezember 2007** auf dem Messegelände Frankfurt/Main stattfindet, mit unserer Gesamtlösung NUMhsc und weiteren Systemen und Produkten teil nehmen.

#### **Bis zur GrindTec 08 ist es nicht mehr lange!**

Die **GrindTec 08** findet vom **12. bis 15. März 2008 in Augsburg** statt – natürlich mit einem entsprechendem Auftritt von NUMROTO!





## SMP feiert ihren 60. Geburtstag und 20 Jahre Zusammenarbeit mit NUM

**Die in Bron, in der Nähe von Lyon (Frankreich) ansässige Firma begeht dieses Jahr den 60. Jahrestag ihrer Gründung. Der Erfolg dieser Gesellschaft basiert darauf, dass sie stets auf der Suche nach noch innovativeren Lösungen ist.**

In der ganzen Welt bekannt für die Qualität ihrer in zahlreichen Maschinen montierten Präzisionsdreheller, ist sie im Bereich High-Tech-Mechanik ebenfalls sehr aktiv:

- Realisierung von Hochpräzisionsteilen als Zulieferer für Grossauftraggeber.
- Engineering von der Konzeption bis zur Realisierung von für die Rüstungs- und Atomindustrie bestimmten Teilsystemen.

Auf der Basis ihrer Erfahrungen und ihres Know-hows hat SMP vor circa zwanzig Jahren eine Schleifmaschine mit numerischer Steuerung entwickeln können. Dank der NUM 760 war dies der Beginn der Zusammenarbeit mit NUM. Heute findet diese Erfolgsgeschichte mit der Reihe NUM Axiom Power ihre Fortsetzung. SMP verfügt über eine Reihe verschiedener Maschinen, die alle von der Axiom Power gesteuert werden: die CA3+, CA6 und CA8.

In NUM hat SMP ein Team von Spezialisten sowie Produkte gefunden, mit denen sich spezifische und originelle Lösungen finden lassen, die sich den Anforderungen der Kunden anpassen. Ihre Reputation als einer der grössten Akteure im Bereich Werkzeugschleifmaschinen und als Anbieter leistungsstarker Lösungen verdankt SMP ihrer Entwicklungs- und Anpassungskompetenz.

Die überaus zahlreichen in die NUM-Steuerung integrierten Funktionalitäten stellen unbestrittene Trümpfe dar, die SMP ausgezeichnet zu nutzen weiss:

- Kommunikation mit einem PC,
- Steuerung von Torquemotoren, Linearmotoren,
- System, das hinsichtlich der Anzahl der steuerbaren Achsen erweiterbar ist,
- zusätzliche Hochgeschwindigkeitsfunktionalität,
- Erweiterung der Eingänge – Ausgänge durch einen Digitalbus
- u.v.m.

Mit den NUM-Steuerungen wird auch die Integration heterogener Systeme möglich.

Beispiel oben: Block mit einer SMP-Maschine vom Typ CA3+ und einem Scara-Roboter. Ein in der Axiom Power-Steuerung enthaltenes Master-Programm überträgt die Befehle jeweils an den Roboter und an die Maschine.

Die Strategie von NUM, die Qualität seiner Produkte mit dem Mehrwert in Maschinenintegrationen zu verbinden, kommt dem Ansatz von SMP optimal entgegen. Doch SMP lässt es dabei nicht bewenden und arbeitet inzwischen am Ausbau im Ausland.

Und in diesem neuen Rahmen wird NUM SMP auch in der Zukunft weiter begleiten.

[www.smp.fr](http://www.smp.fr)



## Höchste Qualität und Flexibilität: Schlüssel zum Erfolg im Werkzeugschleifen

**Das Schweizer Unternehmen TBS zeigt eindrücklich, wie typisches Werkzeugschleifen in Vollendung aussehen kann: hohe Kundenorientierung, Qualität und Flexibilität sind dabei nur einige der wichtigen Elemente, die unter anderem durch NUMROTOplus möglich werden.**

**numroto**®

Marcel Beier, Sohn des Firmengründers und zukünftiger Unternehmensleiter spricht gerne und mit Stolz über die bald einmal eigene Firma. Die heutige TBS Werkzeugschärferei AG in Flawil (Schweiz) wurde vor über 35 Jahren von Ruedi Beier gegründet und zusammen mit seinen langjährigen Mitarbeitern stetig weiter zu einer anerkannten Spezialistin für das Nachschärfen und Herstellen von Werkzeugen für die Metall-, Kunststoff- und Papierindustrie entwickelt.

Die positive Entwicklung besonders während der letzten drei Jahre bestärkt denn auch die Unternehmensphilosophie, welche die Kunden und die Mitarbeitenden ins Zentrum stellt. Marcel Beier erläutert die fünf Säulen, auf denen der Erfolg basiert: „Unsere Kunden wollen wir Just-in-time beliefern. Das können wir nur durch Flexibilität und eine gute Ausbildung unserer Mitarbeiter erreichen. Die Qualifizierung der Mitarbeiter unterstützt denn auch zwei weitere für unsere Kunden wichtige Punkte: Präzision und Qualität.“

Regelmässig an einem Samstag pro Monat herrscht daher Ausbildungsbetrieb: Wissen, Können, Tipps und Tricks werden unter den Kollegen weiter gegeben, was gegenseitig motiviert. Die Schulung auf NUMROTOplus steht dabei im Zentrum. Neue Mitarbeiter können dadurch viel eher auf einem hohen Niveau arbeiten und das Wissen ist breit verteilt. Trotz aller Technologie hat das manuelle Werkzeugschleifen immer noch eine grosse Bedeutung. Wie sehr dem Un-



ternehmen eine hohe Qualifizierung am Herzen liegt, zeigt sich auch an dem Engagement für die professionelle Ausbildung von Lehrlingen zu Werkzeugschleifern.

In der Halle von TBS stehen sehr unterschiedliche Maschinen von Saacke, Strausak, UWS Reinecker und Hawema. Sie wurden auf die jeweiligen Bedürfnisse passend evaluiert und angeschafft, haben aber eines gemein: sie werden durch NUMROTOplus gesteuert. Dank dieses Grundsatzentscheidungs kann jeder Mitarbeiter auf jeder Maschine problemlos arbeiten, da das Programmiersystem identisch ist. Ausserdem können Arbeiten und Arbeitskräfte je nach Auslastung und Spezialisierung flexibel von einer auf die andere Maschine verschoben werden – ob Nachschärfen eines Standardwerkzeuges oder Herstellen

eines Spezialwerkzeuges. Dies soll zukünftig noch einfacher werden, denn die Investition in einen Multi-User-Server, mit dem dann die Teilprogramme über das Netzwerk zentral abgerufen werden können, ist bereits geplant.

TBS schätzt NUMROTOplus als verlässliches Spitzenprodukt, wobei die Taktzyklen besonders viel Lob ernten. „Unsere Kunden stellen höchste Ansprüche an uns und an die Werkzeuge und wir können dank NUMROTO wirklich alles wirtschaftlich realisieren. Der Kunde wird von uns als Generalunternehmer umfassend betreut, wofür wir mit ausgesuchten Unterteilern eng zusammen arbeiten.“ sagt Marcel Beier. Flexibilität wird bei TBS tatsächlich und mit Erfolg gelebt.

[www.tbs-tools.ch](http://www.tbs-tools.ch)





## Erfolg mit NUMgear in England: Retrofit – Schlüssel zum Profit

**Etliche Kunden in England haben sich für eine ältere, aber mechanisch exzellente Maschine, ausgerüstet mit der modernen NUMgear Gesamtlösung, entschieden: kleine Investition, Spitzenqualität und kurze Lieferzeit.**

Neue Maschinen werden nicht wie früher gebaut. Ältere Maschinen mit ihren sehr stabil gebauten Betten bieten eine hohe Steifigkeit, wodurch sie sich ideal für den Retrofit eignen. Die sorgfältig ausgewählten Partner der NUM (UK) Ltd. zerlegen die Maschine bis auf die Grundstruktur, reinigen sie, bearbeiten sie nach, ersetzen abgenutzte Teile und lackieren sie in der vom Kunden ge-

wünschte Farbe. In enger Zusammenarbeit werden diese Maschinen mit Axiom Power CNC, Servoantrieben und Motoren und einem neuen Bedienfeld aufgerüstet. Ein wesentlicher Vorteil des NUM-Systems ist die herausragende, innovative Gesamtlösung NUMgear: Mit der dialogorientierten Bedienung lassen sich Zahnrad-Fräs- und -Schleifzyklen ohne CNC-Programmierkenntnisse erstellen.

Tim Clarke, Direktor von Stanley Howard Euro, stellt fest: „Das Softwarepaket bringt sehr positive Rückmeldungen, da das Bedienpersonal sich nach nur wenig Schulung sofort mit dieser Spitzentechnologie vertraut fühlt.“

Die Philosophie und Aufgabe dieser Partnerschaft ist die Kundenorientierung. Es ist wichtig, eine Maschine aufzubauen und zu entwickeln, welche die Kundenwünsche erfüllt – sei es in Flexibilität, Einrichtzeit, Qualität oder Stückzeit. Die Garantien von NUM und die Serviceunterstützung durch Stanley Howard sind dabei ideale Voraussetzungen für eine gute Vertrauensbasis.

Reece Garrod, Geschäftsleiter der Gibbs Gear, hat kürzlich in eine wiederaufgebaute Zahnradfräsmaschine investiert und sagt: „Ich arbeite seit vielen Jahren mit Stanley Howard Euro und sie haben immer einen guten Kundendienst geleistet. Als ich eine Zahnradfräsmaschine zur Herstellung von Pumpen-

und Flugzeuggetrieben mit Krone benötigte, konnten sie mir eine Maschine mit modernster Technologie, kurzer Einrichtzeit, sowie der geforderten Präzision und Qualität liefern. Dies zu einem Drittel der Kosten einer neuen Maschine, aber mit allen Vorteilen wie den Garantiesupport.“

Ein anderes kürzlich realisiertes Projekt ist der Retrofit einer Pfauter 150 für Renown Gears in Blackburn. Barry Simons, Leiter Verkauf und Technologie, sagt: „Unsere Zahnradmaschine wird universell und für kleine Serien eingesetzt. Stanley Howard Euro hat uns die Pfauter 150 geliefert, die wie neu aussieht, mit der neusten NUMgear-Lösung ausgerüstet ist und die von uns geforderte Flexibilität beim Einrichten und Umrüsten unter Einhaltung der Qualität nach DIN 6/7 bietet. Dies alles zu einem Bruchteil der Kosten für eine neue Maschine und einer Lieferzeit von nur 10 Wochen.“

Dank der engen Partnerschaft und dem wachsenden Erfolg im Geschäft mit Retrofits konnte Stanley Howard Euro





## NUM Service: Ferndiagnose und Fernwartung

**Tritt ein Maschinenstillstand auf, ist schnelle Reaktion gefordert. NUM bietet mit der Ferndiagnose und Fernwartung eine ideale Lösung.**

Die Wahrscheinlichkeit eines Maschinenstillstandes kann man mit diversen Massnahmen verringern. Tritt der Fall jedoch ein, ist schnelle Reaktion und unkomplizierte Unterstützung von grosser Wichtigkeit, denn jeder Maschinenstillstand hat unmittelbare, wirtschaftliche Konsequenzen.

Der NUM-Kundendienst kann dank Ferndiagnose und Fernwartung äusserst schnell reagieren. Über einen Internetzugang kann NUM eine direkte Verbindung zwischen dem PC des Systems und dem PC des Kundendienstes herstellen. Die Fehleranalyse liefert schon nach kurzer Zeit die ersten Informationen und einfachere Ursachen lassen sich direkt beheben oder provisorisch überbrücken. Damit entfällt die Anfahrt des Technikers für die Diagnose und Massnahmen zur Behebung des Maschinenstillstandes können unmittelbar in Angriff genommen werden. Selbst bei einem grösseren Zwischenfall ist der Zeitgewinn erheblich, denn das Wartungspersonal kann erste Massnahmen einleiten, bevor der NUM-Techniker vor Ort ist. Zudem können

die benötigten Ersatzteile sofort bereit gestellt oder bestellt werden.

Voraussetzungen für die Ferndiagnose sind ein Internetzugang für den Maschinen-PC und die Installation eines sehr kleinen Kommunikationsprogramms. Sind NUMpass HMI oder NUMROTO installiert, kann der NUM-Kundendienst direkt auf diese Programme zugreifen. Für die Fehlerbehebung auf CNC-Ebene sind folgende Programme notwendig: Standard-/Panel-MMI, PLCTool, SET-Tool und NUMBackUp oder alternativ NUMpass HMI, PLCTool, SETTool und NUMBackUp. Der Dienst zur Fernwartung kann jeweils für ein Jahr abgeschlossen werden.

Ein hoher Sicherheitsstandard ist selbstverständlich und wird durch den Anbieter und Provider der Fernsteuersystems „Teamviewer“ garantiert. Auf dem NUM Kundendienst-PC muss eine Identifikationsnummer – die für jede Sitzung auf dem Maschinen-PC des Kunden neu generiert und via Telefon oder Email mitgeteilt wird – eingegeben werden. Die Verbindung mit dem NUM Kunden-




dienst-PC kann daher nur durch den Kunden an seinem Maschinen-PC aufgebaut werden. Selbst Firewalls, gesperrte Ports und NAT-Router (für lokale IP-Adressen) stellen für Teamviewer kein Problem dar. Die Verschlüsselung geschieht auf der Basis modernster Methoden, wie sie auch bei sicheren Internetverbindungen https/SSL Verwendung finden, und ist durch weitere Funktionen abgesichert.

expandieren und in grössere Räumlichkeiten ziehen. Diese beinhalten eine eigene Werkstatt, eine Spritzkabine und ein grosses Lager für Maschinen. Der Markt entwickelt sich schnell und

die Kunden erkennen die Flexibilität in einer den Wünschen entsprechend gebauten Maschine, die aber nur einen Bruchteil kostet und schnell zur Verfügung steht im Vergleich zu einer neuen Maschine, deren Investition sich manchmal nicht rechtfertigen lässt.

**ngear®**

# CNC Gesamtlösungen Weltweit



Die Lösungen und Systeme von NUM kommen weltweit zum Einsatz. Unser globales Netzwerk an Verkaufs- und Servicestellen garantiert eine umfassende, professionelle Betreuung vom Projektbeginn über die Realisierung und die gesamte Lebensdauer der Maschine.

Eine aktuelle Liste unserer Verkaufs- und Servicestellen finden Sie auf unserer Website

[www.num.com](http://www.num.com)

**NUM**   
CNC HighEnd Applications