



Fertigungslösungen im digitalen Workflow

Blechexpo



AMADA



**Liebe Leserinnen
und Leser,**

AMADA konnte auch das letzte Geschäftsjahr wieder mit einem Rekordergebnis abschließen. Unsere Kunden entschieden sich immer häufiger für unsere fortschrittlichen Fertigungslösungen, was zeigt, dass AMADA den richtigen Weg eingeschlagen hat. Unsere Zuwachsraten stammen dabei aus einem gut wachsenden Exportmarkt, wo wir vor allem in Osteuropa und Russland große Erfolge verbuchen konnten.

Erfreulich ist, dass AMADA im gleichen Maße auch am Standort Deutschland ein erhebliches Wachstum erreichen konnte. Damit der Mittelstand hier wettbewerbsfähig bleiben kann, ist Automation wichtiger denn je. Steigende Investitionen in das umfangreiche Angebot der AMADA-Automationskomponenten belegen dies: von Be- und Entladekomponenten, über Logistik- und Lagersysteme bis hin zur Biegeautomation. So erzielte unsere neue ASTRO-100 NT II PLUS bereits auf der EuroBLECH sehr viel Aufmerksamkeit, was sich in den heutigen Verkaufszahlen niederschlägt. Neben der Automation gab es 2006 aber noch einen weiteren Trend: Die Stanztechnologie erlebt derzeit eine

Renaissance. AMADA hat dies sehr frühzeitig erkannt und viele neue Produkte auf den Markt gebracht, um die immer komplexer werdenden Stanzteile mit sehr vielen Umformungen und Gewinden effizient bearbeiten zu können: so zuletzt die AC-Serie. Innovative Konzepte erlauben es unseren Kunden, sich wieder auf die Stärken der Stanztechnik zu besinnen und ihren eigenen persönlichen Erfolg zu finden.

*Ihr Frank Mörchel
Geschäftsführer Deutschland*



Vollautomatisch abkantet

Das Titelbild zeigt das Gehäuse eines Industriecomputers in 19"-Technik, das aus 1,5 Millimeter starkem, galvanisch verzinktem Stahlblech besteht und vom niederbayerischen Unternehmen HA-BE Gehäusebau GmbH gefertigt wurde. Zum Einsatz kamen die Stanz-Laser-Kombination EML Z-3610 NT sowie die AMADA-Biegezelle ASTRO-100 NT PLUS, auf der der Abkantprozess vollautomatisch erfolgte.

Mehr über das Unternehmen HA-BE erfahren Sie auf Seite 10.

-  Automation
-  Lasertechnologie
-  Stanztechnologie
-  Software
-  Schneidtechnologie
-  Abkanttechnologie

Impressum

AMADA MARKER ist eine periodisch erscheinende Zeitung der AMADA GmbH für Kunden, Interessenten und Mitarbeiter.

Verantwortlich:

Jörg Wilhelm, Nicole Goldhorn
AMADA GmbH, Hauptverwaltung
Westfalenstraße 6, D-42781 Haan
Postfach 1106, D-42755 Haan
Tel. (0 21 29) 5 79-01, Fax (0 21 29) 5 91 82
info@amada.de, www.amada.de

Verlag: mk Fachverlag für Kundenmagazine GmbH

Max-von-Laue-Straße 9, 86156 Augsburg
Tel. (08 21) 3 44 57-0, Fax (08 21) 3 44 57-19
info@mk-fachverlag.de
Bildnachweise: AMADA GmbH, mk Fachverlag,
Petra Wallner, HA-BE, IFU an der TU Braunschweig,
Deutsche Messe AG, Messe Stuttgart

Blechexpo 2007: Halle 6, Stand 6201

Premiere in Stuttgart

Die Neue Messe Stuttgart ist einer der modernsten Messeplätze Europas. Vom 13. bis 16. Juni 2007 feiert die 8. Blechexpo hier ihre Premiere. In Halle 6, am Stand 6201 zeigt AMADA die aktuellsten Fertigungstechnologien für die Blechbearbeitung.



Der Weg zum AMADA-Messestand lohnt sich.

Blechexpo



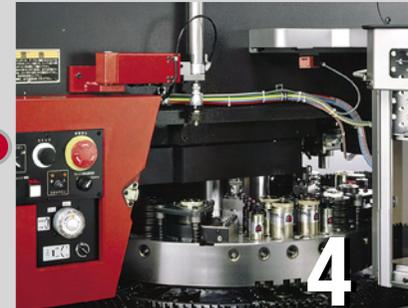
Die 1994 als Südblech gegründete Messe Blechexpo ist von ungebremstem Wachstum und einem immer stärkeren internationalen Charakter gekennzeichnet. Diese positiven Entwicklungen erforderten einen Wechsel der Blechexpo von Sinsheim nach Stuttgart. Vom 13. bis 16. Juni 2007 findet die Blechexpo nun erstmals in der Schwabenmetropole, zusammen mit der Messe Schweißtec statt. Der Veranstalter erwartet mit knapp 900 Ausstellern eine Rekordbeteiligung auf einer Brutto-Ausstellungsfläche von 60.000 m².

Komplette Technologiepalette

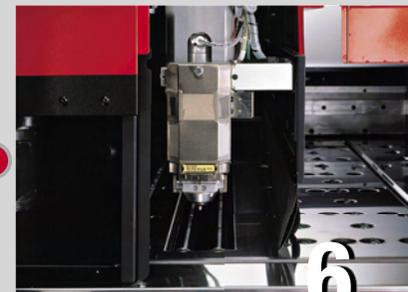
AMADA nutzt die Blechexpo schon lange als Forum, um innovative Fertigungstechnologien für die Blechbearbeitung einem fachkundigen Publikum vorzustellen. 2007 gehört dazu unter anderem die neue AC-Serie, die wirtschaftlichen Basismodelle in der AMADA-Stanztechnologie. Als leistungsfähiger Komplettanbieter zeigt AMADA natürlich auch die neuesten Lösungen für die Laserschneid- und Abkanttechnologie, wie die ALPHA-

Laserschneidanlage mit Be- und Entladung sowie Abkantpressen der HFP- und HDS-Serie. Ebenfalls am AMADA-Messestand zu sehen: die ASTRO-100 NT II PLUS – das Highlight der Biegeautomation. Die Biegezelle zeigt AMADA zusammen mit dem 3-fach-Palettenförderer AC-300 sowie einem Förderband für die Werkstückentnahme. Durch zahlreiche Produktverbesserungen ist die neue ASTRO-Generation noch schneller und einfacher in der Handhabung; somit ist sie bestens für den Einsatz bei kleinen und mittleren Losgrößen geeignet. ■

Editorial, Impressum	2
AKTUELL	
Blechexpo in Stuttgart	3
INNOVATIV	
AC-255 NT / AC-2510 NT: Die Basis mit Vollausrüstung	4
LC-2415 ALPHA IV NT und CS 300: Laserschneidanlage mit Kompaktlager	6
Biegezellen ASTRO-100 NT II und ASTRO-100 NT II PLUS	8
PRAXISREPORT	
HA-BE Gehäusebau GmbH, Essenbach bei Landshut	10
AKTIV	
Mit Digital Sheet Metal und VPSS zur digitalen Fabrik	12
TREND	
Virtual Reality	14
DATES + FACTS	
Termine	15



Stanztechnik AC-255 NT / AC-2510 NT:
Die Basis mit Vollausrüstung



LC-2415 ALPHA IV NT mit Kompakt-
lager CS 300: Laserzelle von AMADA



ASTRO-100 NT II / ASTRO-100 NT II PLUS

Die neue AC-Baureihe bietet den wirtschaftlichen Einstieg in die innovative AMADA-Stanztechnologie.



-  Stanztechnologie
-  Software



Die AMNC-Steuerung der AC-Stanzmaschinen erleichtert eine Mehrmaschinenbedienung.

CNC-Stanzmaschine AC-255 NT / AC-2510 NT

Die Basis mit Vollausstattung

Dem innovativen, servo-elektrischen Antrieb der AMADA-Stanzmaschinen gehört die Zukunft. Überaus wirtschaftlich und präzise steuerbar, bildet dieser nun auch das Herz der neuen AC-Serie. AMADA bietet die neuen Stanzmaschinen als AC-255 NT und AC-2510 NT für das Mittelformat an.

Die neue AC-Baureihe bietet einen wirtschaftlichen Einstieg in die innovative AMADA-Stanztechnologie auf einem sehr hohen Leistungsniveau. Die AC-Serie überzeugt durch ein sehr hohes Geschwindigkeitsniveau und ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Viele bereits in der Standardausführung enthaltene Features lassen bei der Ausstattung kaum Wünsche offen.

Innovativer Antrieb

Der servo-elektrische Antrieb besitzt die positiven Eigenschaften der

mechanischen Stanztechnik und ist gleichzeitig so flexibel und schnell wie der Antrieb einer hydraulischen Hochgeschwindigkeitsstanzmaschine. Das erstmals bei den CNC-Revolverstanzmaschinen der EM-Serie eingesetzte Antriebskonzept ist mit den AC-Modellen nun im gesamten Bereich der AMADA-Stanztechnologie vertreten. Gegenüber dem Doppelantrieb der EM-Maschinen besitzt die AC-Serie einen servo-elektrischen Singleantrieb, der bereits Tests mit 100 Millionen Lastspielen erfolgreich bestanden hat. Das ausgereifte System stellte dabei ein minimales Ver-

schleißverhalten unter Beweis, was die effektive Nutzungsdauer der Stanzmaschinen erheblich verlängert. Durch den servo-elektrischen Antrieb verringern sich die Betriebskosten der Maschine deutlich gegenüber einer vergleichbaren hydraulischen Stanzmaschine. So zeichnet sich der Antrieb durch eine äußerst geringe Leistungsaufnahme aus. Bei der AC-Serie erreicht er einen Mittelwert im Betrieb von etwa 3,5 kW, im Standby-Modus von ca. 0,7 kW. Die beim Abbremsen des Antriebs auftretende Energie wird gepuffert und bei der erneuten Beschleunigung wieder verwendet, so dass sich der Energiebedarf auf ein Minimum reduziert. Durch den ölfreien Antrieb entfallen die sonst notwendigen Wartungs- und Betriebsmittelkosten für Öl, Dichtung-

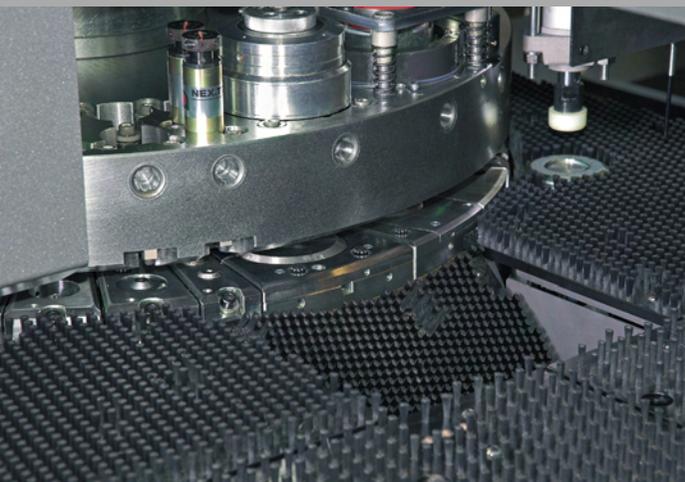
gen und Ölfilter. Der somit nahezu wartungsfreie Stanzantrieb kann überaus präzise angesteuert werden und ist in seiner Regelbarkeit identisch mit der EM-Baureihe.

Hervorragende Ausstattung

Die AC-Serie ist mit dem bekannten Werkzeugrevolver mit 3-Bahnen-Aufbau ausgestattet, der keine Kompromisse eingeht: Mit insgesamt 51 Stationen mit einem maximalen Werkzeugdurchmesser von 88,9 mm stehen bei der AC-Serie so viele Werkzeuge wie bei kaum einer anderen Stanzmaschine zur Verfügung. Selbst Umformaufgaben und

Keine Kompromisse: Werkzeugrevolver mit 3-Bahnen-Aufbau und 51 Stationen.





Ist bei der AC-Serie mit Bürstentisch Standard: die 300 x 300 mm große Teileklappe.

das Einbringen von Gewinden können durch entsprechende Werkzeuge gelöst werden.

Auch die weitere Ausstattung der AC-Serie kann sich sehen lassen: Die Modelle mit Bürstentisch sind standardmäßig mit einer 300 x 300 mm großen Teileklappe und einem Hubbürstentisch ausgerüstet. Dieser kann programmgesteuert um etwa fünf Millimeter angehoben werden, wodurch sich gleich zwei Vorteile ergeben. Zum einen: Das auf dem Tisch verfahrenende Blech wird kontaktfrei oberhalb des Werkzeugsystems bewegt, so dass keine Kratzer entstehen können. Zum anderen lassen sich nach unten gerichtete Umformungen wie Gewindedüsen aus der Werkzeugmatrize herausheben, so dass das Blech gefahrlos verfahren werden kann. Optional zur Bürstentischausführung bietet AMADA auch einen Kugellrollentisch an.



Hohe Prozesssicherheit

Zusätzliche Prozesssicherheit bewirken zwei Systeme für die Stanzbutzenabsaugung: einerseits das von der EM-Serie bekannte Air Jet Vakuum, bei dem die Stanzbutzen mittels Unterdruck prozesssicher abgesaugt werden, andererseits ist der Stanzbutzenauswurfschacht erstmalig mit einer pneumatischen Klappe abgedichtet. Für größere Werkzeugstationen und besondere Aufgabenstellungen wird damit ein zusätzlicher Unterdruck durch eine Power-Vakuum-Funktion erzeugt. Dadurch ist immer gewährleistet, dass Stanzbutzen selbst beim Hochgeschwindigkeitsstanzen sicher aus dem Prozess ausgeschleust und so Beschädigungen des zu bearbeitenden Materials vermieden werden. Ein weiteres Feature, das bereits bei den High-End-Versionen der AMADA-Stanzmaschinen zum Einsatz kommt,

Zusätzliche Prozesssicherheit bewirkt der Stanzbutzenauswurfschacht, der erstmalig mit einer pneumatischen Klappe abgedichtet ist.

TECHNISCHE DATEN

	AC-255 NT	AC-2510 NT
Stanzkraft	200 kN	
Verfahrbereich	1.270 X 1.270 mm	1.270 X 2.540 mm
mit Nachsetzen	1.270 X 2.540 mm	1.270 X 5.080 mm
Max. Materialstärke:		
Bürstentisch	3,2 mm	
Rollentisch	6,4 mm	
Verfahrgeschwindigkeit X/Y	80/60 m/min	

ist der High-Accuracy-Mode. Im High-Accuracy-Mode wird die Genauigkeit der Maschine nochmals verbessert. Wahlweise kann diese Funktion dann für Teile eingesetzt werden, die einem sehr hohen Qualitätsanspruch unterliegen.

Natürlich verfügen auch die AC-Stanzmaschinen über die neue AMNC-Steuerung. So findet sich der Bediener sofort auf der ihm von allen anderen AMADA-Maschinen bereits bekannten Oberfläche zurecht. Dadurch erleichtert auch das Basismodell der AMADA-Stanzmaschinen eine Mehrmaschinenbedienung, was die Vorteile einer deutlichen Produktivitätssteigerung, einer einfachen Bedienung ohne Umstellung und vor allem das Vermeiden von Fehlern mit sich bringt. Selbstverständlich ist auch die AC-Serie erweiterbar mit den Komponenten des modularen AMADA-Automationskonzepts. ■

AMADA setzt jetzt den servo-elektrischen Antrieb für die gesamte Stanztechnologie ein: auch bei den AC-Modellen.



Laserschneidanlage LC-2415 ALPHA IV NT mit Kompaktlager CS 300

AMADA-Laserzelle bringt Produktivitätsgewinn

Die Laserschneidanlage LC-2415 ALPHA IV NT von AMADA steht für innovative Lasertechnologie: Bei hoher Schneidgeschwindigkeit und optimalen Laserschneidergebnissen garantiert die Maschine eine höchst produktive Fertigung. In der Kombination mit einem Kompaktlager CS 300 werden aus der LC-2415 ALPHA IV NT wirtschaftliche AMADA-Laserzellen, die individuell auf Kundenanforderungen abgestimmt werden.

Eine Laserschneidanlage mit halbfliegender Optik aus der ALPHA-IV-Serie bildet die Basis der neuen AMADA-Laserzelle – neueste Lasertechnologie in der vierten Generation und im komplett überarbeiteten Design. Die kompakte Laserschneidanlage LC-2415 ALPHA IV NT ist auf maximale Produktivität ausgelegt, was

extrem kurze Einstechzeiten sowie hohe Verfah- und Schneidgeschwindigkeiten zeigen. Eine Adaptive Optik und eine zusätzliche Kollimatorlinse sorgen für diese hohen Schneidgeschwindigkeiten und gleichzeitig für einen stabilen Schnitt und optimale Schnittqualität. Der Vorteil für den Anwender: qualitativ sehr hochwertige Werkstücke in noch kürzerer Zeit. Mittels der Adaptiven Optik werden die Eigenschaften des Laserstrahls immer exakt an die verwendete Materialart und -stärke angepasst, für konstant optimale Laserschneidbedingungen. Auch beim Highspeed-Schneiden unter Plasma schneidet die Anlage stets prozesssicher. Ein wesentliches Merkmal der überarbeiteten Laserschneidtechnologie ist der neue Schneidkopf HS 2003. Dessen

Eine Möglichkeit der Teileentnahme: die 1.750 x 550 mm große Teileklappe.

Düsen- und Linsenschnellwechselsystem sorgen für kurze Setupzeiten sowie weniger Einstellvorgänge und tragen so zu einer erhöhten Produktivität der gesamten Anlage bei.

Teflonrollen für kratzfreies Materialhandling

Neben einer hohen Produktivität und den damit sinkenden Werkstückkosten müssen Blechverarbeiter auch auf eine hohe Produktqualität des zu lasernden Werkstücks achten, um die steigenden Anforderungen ihrer Kunden zu erfüllen. Für eine besonders schonende und damit kratzfreie Bearbeitung der Blechteile kann die AMADA-Laserschneidmaschine zwischen einer Stahlrollenaufgabe des Arbeitstisches und einer Teflonrollenaufgabe wechseln.

Auch die LC-2415 ALPHA IV NT ist mit der innovativen Multimedia-Netz-

werksteuerung AMNC ausgestattet. Damit schafft AMADA beste Voraussetzungen für eine einfache Mehrmaschinenbedienung. Bei einer vertrauten Bedienoberfläche finden sich die Mitarbeiter leichter zurecht, arbeiten so effizienter und Personalkosten lassen sich verringern.

Die Teileentnahme kann über eine 1.750 x 550 mm große Teileklappe erfolgen. Eine definierte Materialaufgabe und FinalCut sorgen zudem jederzeit für eine sichere Werkstückentnahme mittels der Einzelteilsortier-einrichtung PR UL300. Damit erhöht sich nicht nur die Prozesssicherheit, es werden auch optimale Voraussetzungen für die Teilesortierung sowie eine weitergehende Automation geschaffen: beispielsweise indem die Anlage durch die Kombination mit dem Kompaktlager CS 300 zu einer Laserzelle ausgebaut wird.

Kompaktlager CS 300

Das flexible und automatische Kompaktlager CS 300 ist eine Automationslösung, die AMADA speziell für Stanz- und Laserzellen konstruierte. Das Kompaktlager CS 300 rationalisiert den Materialfluss der Laserschneidanlage LC-2415 ALPHA IV NT, wodurch die AMADA-Laserzelle mannarm arbeiten kann. Das Kompaktlager verbessert so die Produktivität der gesamten Anlage noch einmal entscheidend.

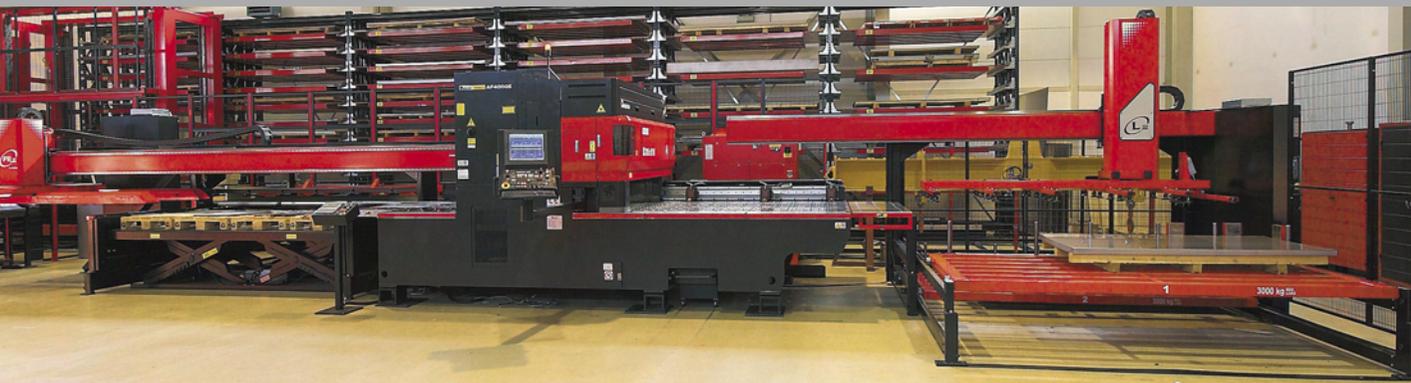
Das Konzept des CS 300 wird kundenspezifisch auf eine optimale Nutzung der örtlichen Begebenheiten ausgelegt. Zusammen mit der kompakten Fördertechnik für das Palettentransportsystem entsteht Vollautomation auf kleinstem Raum. Da Stückzahlen immer geringer werden und daher mehr Lagerfläche für

Optimiert für eine maximale Produktivität.



LC-2415 ALPHA IV NT: AMADA-Lasertechnologie in der vierten Generation.





Ausbau zur AMADA-Laserzelle:
mit dem Kompaktlager CS 300.

unterschiedliches Rohmaterial und fertige Werkstückplatinen gebraucht wird, verfügt das CS 300 in seiner Minimal-konfiguration bereits über 64 Paletten-plätze. Diese große Lagerkapazität des CS 300 kann entsprechend der Bedürfnisse des Kunden beliebig erweitert werden. Das Modulare System des CS 300 zeichnet sich deshalb nicht nur durch vergleichsweise niedrige Einstiegskosten aus. Investitionen können auch schrittweise erfolgen. Die Entlade- und Sortierstation über-zeugt durch eine hohe Entnahmege-

schwindigkeit von bis zu 180 m/min, was kurze Zykluszeiten für die Laserzelle ermöglicht. Das Regalsystem vergrößert die Lagermöglichkeiten erheblich. Als variabler Puffer kann das Kompaktlager CS 300 eine oder mehrere Laserzellen durchgängig mit Material versorgen, ob über mehrere Schichten oder gar übers Wochenen-de. Mit Materialzufuhr und Lagerung der fertigen Werkstücke für den Laserprozess sind die Möglichkeiten des CS-300-Regalsystems aber noch nicht erschöpft. Für einen durchge-

henden Workflow lässt sich an dessen Rückseite der nachfolgende Abkantprozess anbinden. Laufzeiten von Laserschneidmaschinen verlängern und Stillstandszeiten minimieren sind wesentliche Faktoren für den Unternehmenserfolg. Zusammen mit reduzierten Personalkosten verbessert die AMADA-Laserzelle so die Wirtschaftlichkeit des gesamten Laserschneidprozesses. ■



I N F O

Visual Quality Control (VQC): Qualität dokumentieren

Schnell und präzise untersucht die robuste VQC-Messmaschine den 2D-Zuschnitt von Blechteilen: Der Maschinenbediener kann direkt in der Fertigung prüfen, ob alle Konturen des Werkstücks mit der CAD-Zeichnung übereinstimmen. Optional lassen sich auch Umformhöhen bis maximal 40 mm messen. VQC visualisiert Maßabweichungen, die durch Werkzeugverschleiß und -bruch, fehlerhafte Werkzeugorientierung oder Laserkompensation sowie ungenaue Maschinenachsen entstehen können. Messprotokolle dokumentieren diese Abweichungen unmittelbar. Ein besonderes Feature: Reverse Engineering, d. h.

von einem vorliegenden, beliebigen Zuschnitt lässt sich automatisch eine CAD-Zeichnung erstellen. VQC hilft den blechbearbeitenden Unternehmen, Kosten einzusparen: Die prüfbedingten Stillstandszeiten sinken, wodurch deutlich mehr Produktionszeit für den Stanz-, Laser- und Schneidprozess zur Verfügung steht. Mit einer Genauigkeit von +/- 0,05 mm liefert die VQC-Messmaschine exakte Ergebnisse, wodurch kostspieliger Ausschuss sicher vermieden wird. Da immer mehr Unternehmen von ihren Partnern eine Fertigung nach den DIN/ISO-Qualitätsstandards verlangen, gewinnen Messsysteme wie die VQC künftig weiter an Bedeutung. Werkstücke mit kontrollierter Qualität dokumentieren ein hohes Qualitätsniveau, was ein entscheidendes Kriterium beim Vergleich mehrerer Angebote und damit ein echter Wettbewerbsvorteil sein kann.

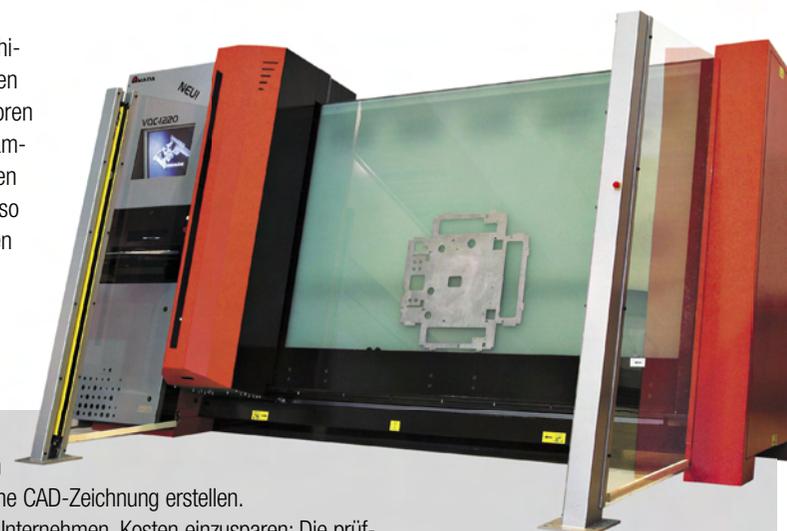
T E C H N I S C H E D A T E N

LC-2415 ALPHA IV NT

Arbeitsbereich ohne Nachsetzen	2.520 x 1.550 x 300 mm
Verfahrensgeschwindigkeit (X-/Y-Achse)	80 m/min, simultan 113 m/min
Schnittgeschwindigkeit	20 m/min

KOMPAKTLAGER CS 300

Für Paletten zulässige Blechgröße	3.000 x 1.500 mm
Zulässiges Höchstgewicht	3.000 kg



Werkstücke mit kontrollierter
Qualität: durch die VQC-
Messmaschine.

ASTRO-100 NT II PLUS erlaubt ein wirtschaftliches Abkanten bei immer niedrigeren Losgrößen.

Abkantzellen ASTRO-100 NT II und ASTRO-100 NT II PLUS

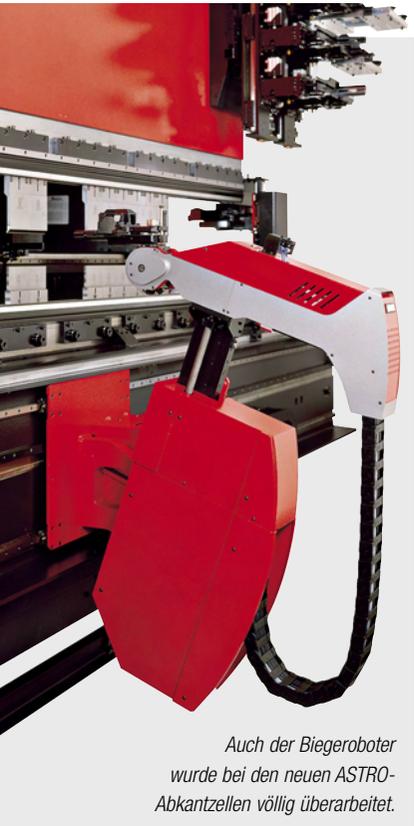
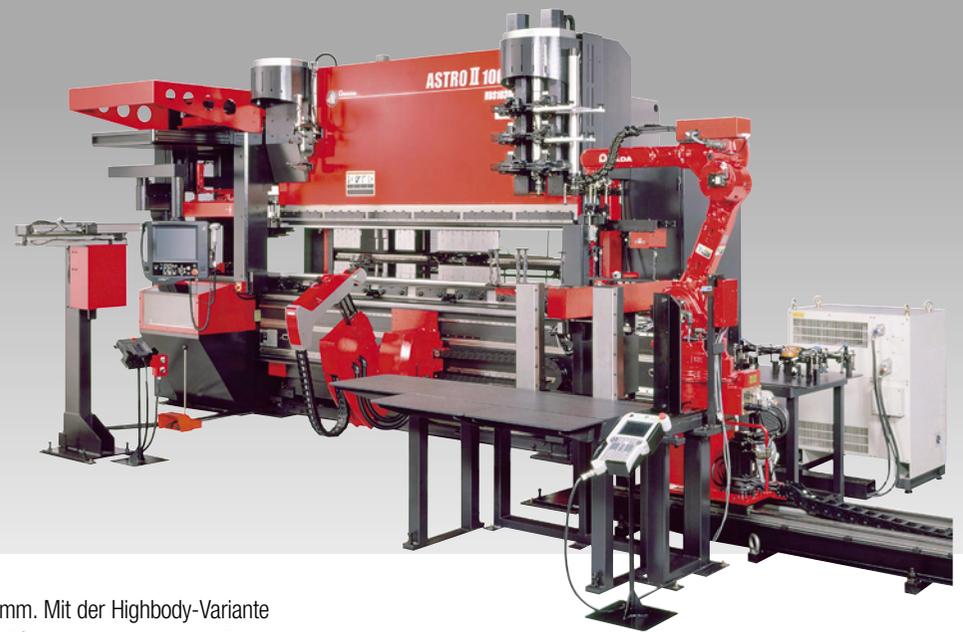
Noch schneller, noch besser

AMADA ist der führende Anbieter in der Biegeautomation. Diesen Anspruch unterstreicht das Unternehmen nun mit der zweiten Generation der ASTRO-100-NT-Biegezellen: Immer schneller und in vielen Details nochmals deutlich optimiert, wird der automatische Abkantprozess jetzt noch produktiver.

Automation 

Abkanttechnologie 

Software 



Auch der Biegeroboter wurde bei den neuen ASTRO-Abkantzellen völlig überarbeitet.

AMADA bietet seit über 20 Jahren automatisierte Abkanttechnologie aus einer Hand, die Schnittstellenprobleme zwischen Abkantpresse, Roboter und Peripherie nicht kennt. Die ASTRO-Serie garantiert höchste Fertigungssicherheit. Die durchgängige AMADA-Lösung umfasst Softwarepakete wie Sheetworks und ASTRO-CAM, deren externer Einsatz die Laufzeiten der Abkantzelle verlängert. Mit der neuen Softwareversion lassen sich Aufträge nun auch verschachteln, d. h. mit der von der Software generierten Werkzeugkonfiguration werden mehrere Kundenaufträge zusammengefasst und automatisch abgearbeitet.

Jederzeit optimale Biegeergebnisse

Die Biegezelle ASTRO-100 NT II bietet höchste Flexibilität bei der Herstellung kleiner, komplexer Werkstücke. Die Abkantpresse HDS-1030 aus der leis-

tungsfähigsten AMADA-Abkantpressenserie erzielt jederzeit Biegeergebnisse in höchster Präzision – unabhängig vom Material, der Abkantlänge oder der Abkantposition. Die Gründe hierfür sind der servo-hydraulische Antrieb mit aktiver Durchbiegungskompensation sowie die aktive, nochmalig verbesserte Sensorik des Hinteranschlags. Der Anschlag unterstützt hohe Unterwerkzeuge bis zu einer Nutzhöhe von

Verbesserter automatischer Greiferwechsler: Der Be- und Entladeroboter HP-20 konnte zudem sein Tempo auf einer bis zu fünf Meter langen Bodenfahrbahn verdoppeln.

170 mm. Mit der Highbody-Variante der HDS-Abkantpresse, deren Einbauhöhe um 100 mm vergrößert wurde, erhält der Biegeroboter mehr Freiraum zur Werkstückhandhabung.

Dynamischer Biegeroboter

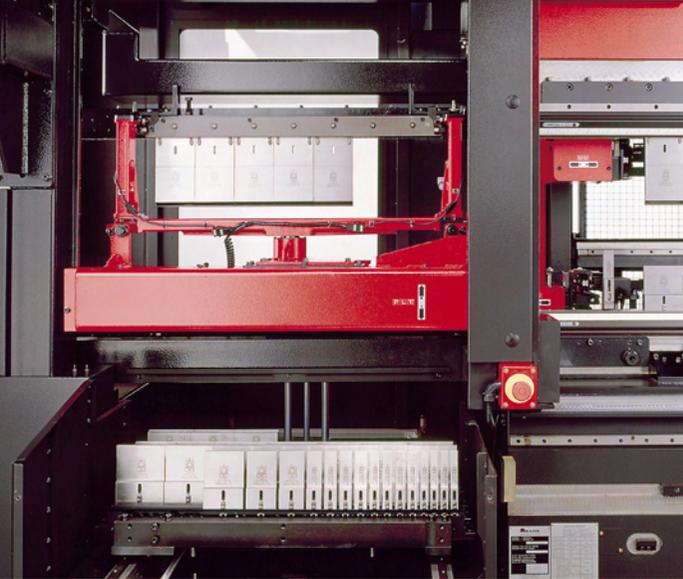
Immer komplexer werdende Abkanteile sind die heutige Herausforderung in der industriellen Blechbearbeitung.



Sowohl der Biege- als auch der Handlingroboter präsentieren sich in den neuen ASTRO-Abkantzellen in einer völlig überarbeiteten Version. Der Abkantroboter ist am unteren Pressbalken der Abkantpresse montiert und seitlich linear verfahrbar. Er kann über die gesamte Länge des Pressbalkens verschiedene Werkzeugstationen nut-

Neuheit beim Werkzeugwechselsystem ATC: Eine Matrizenreinigung entfernt entstehenden Abrieb – für eine konstant hohe Biegequalität.





T E C H N I S C H E D A T E N

HDS-1030	
Presskraft	1.000 kN
Abkantlänge	3.000 mm
Abkantroboter sowie Be- und Entladeroboter	
max. Kapazität (inkl. Greifer)	20 kg
max. Materialstärke	0,6 – 2,5 mm
max. Zuschnittgröße	800 x 1.000 mm
	300 x 1.800 mm

Das automatische Werkzeugwechselsystem (ATC) im neuen Design und mit Platz für eine Vielzahl an Abkantwerkzeugen: Mit einer optionalen Werkzeug-Inversionseinheit lassen sich Stempel und Matrizen gegeneinander tauschen (rechtes Bild).

zen, um komplexe Werkstücke schnell und effizient herzustellen. Die Dynamik des Roboters wurde durch die neu konstruierte Z-Achse erheblich gesteigert.

Der Handlingroboter ist ebenfalls ein fester Bestandteil des AMADA-Konzepts für Biegezellen: Mit diesem Roboter für die Be- und Entladung erhöht sich die Produktivität des Biegeroboters deutlich. Der neue Handlingroboter HP-20 ist agiler und besitzt durch die verlängerte Bodenfahrbahn einen erheblich vergrößerten Aktionsradius. Der HP-20 kann Blechteile von einem Beladetisch und von einer auf dem Boden stehenden Palette aufnehmen. Weitere Merkmale sind die neue, wesentlich kompaktere Doppelblechkontrolle und die regulierbaren Spreizmagnete. Damit auch bei nicht kantengenau gestapelten Blechen höchste Wiederholgenauigkeit erreicht wird, überprüft die optionale CCD Loading Camera bereits während der Doppelblechkontrolle, ob die Rohplatte am

Nullpunkt anliegt. Bei Abweichungen korrigiert der HP-20 automatisch seine Position.

Ein PLUS an Automation

Die Anforderungen an automatische Abkantssysteme steigen stetig. Lässt sich mit dem ASTRO-100 NT II bereits eine Losgröße von 50 Werkstücken wirtschaftlich abkanten, so hat AMADA den ASTRO-100 NT II PLUS entwickelt, um diesen Schwellenwert sogar auf unter 30 zu senken. Bei der ASTRO-100 NT II PLUS laufen sämtliche Rüstprozesse vollautomatisch ab. Das automatische Werkzeugwechselsystem (ATC) im neuen Design bietet Platz für eine Vielzahl an Abkantwerkzeugen: 14 Magazine à 700 mm für Stempel und 17 Magazine à 700 mm für Matrizen. Zudem läuft der Prozess des Werkzeugwechsels jetzt noch schneller ab, denn AMADA hat die Verfahrensgeschwindigkeit der Manipulatoren um 20 Prozent

erhöht. Weitere Neuheiten beim ATC: Für eine konstant hohe Biegequalität entfernt eine Matrizenreinigung den Abrieb, der bei der Bearbeitung beschichteter oder verzinkter Bleche entsteht. Eine optionale Werkzeug-Inversionseinheit tauscht Stempel und Matrizen gegeneinander aus, was die Kapazität des ATC noch besser ausnutzt und das Bearbeitungsspektrum erweitert.

Im Vergleich zu seinem Vorgänger hat auch der Be- und Entladeroboter HP-20 sein Tempo verdoppelt. Er verfährt auf einer bis zu fünf Meter langen Bodenfahrbahn. Verbessert wurden zudem die automatischen Greiferwechsler für den Biegeroboter und den HP-20. So kann der HP-20 nun auch Werkstücke mit Umformungen aufnehmen, die nur vertikal bereitgestellt werden können. Als Option können sich Kunden zudem für einen Auto Buffer Table entscheiden, dessen vier Schrittmotore die Aufлагestangen frei positionieren.

Mit den beiden neuen ASTRO-100-NT-Modellen der 2. Generation hat AMADA die bewährten Abkantzellen entscheidend weiterentwickelt und

legt damit die Messlatte für zeitgemäße Biegeautomation erneut ein Stück höher. ■



Optional können sich Kunden für einen Auto Buffer Table entscheiden: Mit vier Schrittmotoren lassen sich die Aufлагestangen frei positionieren.

HA-BE, Essenbach bei Landshut

Wettbewerbsfähig durch Automation

Die Firma HA-BE Gehäusebau GmbH in Essenbach bei Landshut fertigt Blechteile und -gehäuse, zu 85 Prozent für die Elektronikindustrie. Für eine hohe Wettbewerbsfähigkeit setzt das niederbayerische Unternehmen vor allem auf innovative Technologien, eine hohe Produktqualität und ausgefeilte Logistikkonzepte.

Kunden fordern immer häufiger einbaufertige, mechanische Gehäusebaugruppen. Diesem Trend kommt die große Fertigungstiefe von HA-BE entgegen. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, legt HA-BE dabei viel Wert auf modernste

Technologie und eine kundenspezifische Logistik. „Gerade mit Automatisierung erzielen wir eine höhere Produktivität und verbessern unsere Prozesssicherheit“, gibt Geschäftsführer Karl-Heinz Brunner einen Einblick. „Kontinuierlich steigende Umsätze – auch in Osteuropa – zeigen, dass HA-BE auf dem richtigen Weg ist.“

Ausbau der AMADA-Technologie

Als eines der ersten Unternehmen in Europa setzte HA-BE bereits Anfang der 90er-Jahre automatisierte Biegetechnologie von AMADA ein. Um den

2007 investierte HA-BE bereits in eine ASTRO-540 Interpro, ein leistungsfähiges Blechbearbeitungszentrum für die Muster- und Prototypenfertigung.



automatischen Abkantprozess leistungsfähiger, effektiver und prozesssicherer zu machen, steht seit 2003 eine ASTRO-100 NT im Unternehmen, die beispielsweise durch schnelle Verfah- und Biegezeiten sowie eine hohe Sensorgenauigkeit überzeugt. Mit der ASTRO-50 Y nutzt HA-BE noch eine weitere AMADA-Lösung: Eine Biegelänge von vier Metern bietet Platz für mehrere Abkantstationen, um so auch größere, komplexe Produkte in einem Arbeitsgang abzukanten. Da die Stückzahlen auch künftig eher sinken, investierte HA-BE im Oktober 2006 in eine ASTRO-100 NT PLUS. Der Rüstprozess wird durch automa-

tische Wechsler für Werkzeuge sowie für mechanische und Vakuumgreifer durchgeführt und erheblich verkürzt. Der Einsatz von Doppelbeladewagen sowie die Beladung über Paletten und Förderband sichern insbeson-

dere bei Kleinserien eine hohe Produktivität. „Nach unseren Erfahrungen und heutigem Stand wird die ASTRO-100 NT PLUS nicht die letzte Biegezone bei HA-BE sein“, ist sich Karl-Heinz Brunner sicher.

Automatisierte Biegetechnologie von AMADA setzt HA-BE bereits seit Anfang der 90er-Jahre ein: seit 2006 auch eine ASTRO-100 NT PLUS.

I N F O Das Unternehmen HA-BE wurde 1948 gegründet und stellte damals Metallwaren aller Art, insbesondere Kondensatoren- und Filtergehäuse, her. Heute fertigt das mittelständische Familienunternehmen mit seinen 198 Mitarbeitern vor allem komplette Gehäusebaugruppen aus Blech – überwiegend für die Elektronikindustrie. Investitionen in modernste Blechbearbeitungstechnologie, ein hoher Automationsgrad und innovative Logistikkonzepte treiben die erfolgreiche Entwicklung des Unternehmens voran. Nach Umsatzsteigerungen von 30 Prozent in 2006 stehen auch 2007 bei HA-BE die Zeichen auf Wachstum.



T E C H N O L O G I E

- Stanztechnologie** Stanzlinie EM Z-3610 NT mit L-300 und PR-300 UL
Stanz-Laser-Linie EML Z-3610 NT mit L-300 und PRULIII300L
- Abkanttechnologie** Biegezelle ASTRO-50 Y mit HFE-170.4
Biegezelle ASTRO-100 NT mit HDS-1030 NT
Biegezelle ASTRO-100 NT PLUS mit HDS-1030 NT
- Kombinationsmaschine** Komplett-Bearbeitungszentrum für die Muster- und Prototypenfertigung ASTRO-540 Interpro

-  Automation
-  Stanztechnologie
-  Abkanttechnologie
-  Software

Produktiver stanzen

Blechteile und -gehäuse von HA-BE: Für eine hohe Produktqualität setzt das Unternehmen auf innovative Technologien.

Durch den hohen Kostendruck am Markt muss auch HA-BE seine Produktivität permanent verbessern und in wirtschaftlichere Stanzprozesse investieren. Gerade Blechteile mit einem hohen Werkzeugeinsatz profitieren vom großen Werkzeugrevolver

der AMADA-Stanzmaschinen. Die EM Z verfügt über einen Werkzeugrevolver mit 45 Stationen sowie eine automatische Beladung und Teileentsorgung. Mit einer vollautomatisierten EM Z-3610 NT erzielt HA-BE seit 2006 Produktivitätssteigerungen von bis zu 25 Prozent. Wachstumsbedingte Kapazitätsengpässe löste das Unternehmen kurzfristig durch die Investition in eine EML Z-3610 NT mit automatischer Be- und Entladung. Auch 2007 investierte HA-BE bereits: in eine ASTRO-540 Interpro, ein leistungsfähiges Blechbearbeitungszentrum für die Muster- und Prototypenfertigung. „Mit der ASTRO-540 Interpro können wir den Lieferzeitkorridor für Prototypen weiter verkürzen“, so Karl-Heinz Brunner, der schon an die nächsten Investitionsentscheidungen denkt: an eine weitere Stanz-Laser-Kombination und eine AMADA-Abkantpresse. ■

EML Z-3610 NT: Mit der AMADA-Stanz-Laser-Technologie erzielt das Unternehmen erhebliche Produktivitätssteigerungen.

Biegetechnologie optimal automatisiert

Die HA-BE-Geschäftsführung (v. l.): Karl-Heinz und Heinz Brunner.



Seit 1969 ist Heinz Brunner Geschäftsführer bei HA-BE. AMADA MARKER sprach mit dessen Sohn Karl-Heinz, der seit 1987 im Unternehmen und heute ebenfalls als Geschäftsführer tätig ist.

sich automatisch auch die effektive Laufzeit der Maschine. Zudem kann bei hydraulischen Systemen austretendes Öl die Stanzteile verschmutzen, die dann aufwändig gereinigt werden müssen.

MARKER: Warum setzen Sie so stark auf die Biegeautomation von AMADA?

Karl-Heinz Brunner: AMADA war das Unternehmen im Markt, das als erstes eine praxisorientierte automatisierte Biegetechnologie anbot. Meiner Meinung nach ist AMADA auch heute noch führend beim automatisierten Abkanten für kleine sowie mittlere Teilegrößen.

MARKER: Und wie bewerten Sie den geringen Energieverbrauch des servo-elektrischen Antriebs?

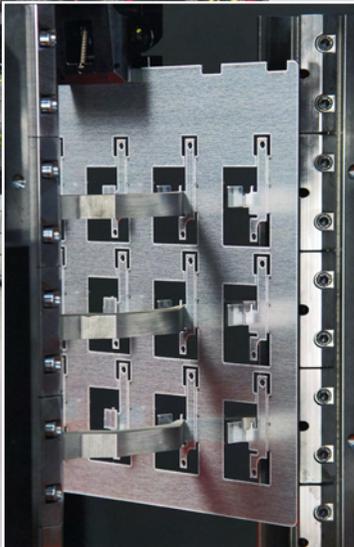
Karl-Heinz Brunner: Umweltpolitik ist ein wesentlicher Faktor unserer Unternehmensphilosophie. So haben wir im letzten Jahr erhebliche Mittel in eine CO₂-neutrale Holzheizung investiert und setzen Rußfilter bei unseren Fahrzeugen ein. Natürlich bedeutet auch jede eingesparte Kilowattstunde bei einer Stanzmaschine einen reduzierten CO₂-Ausstoß.

MARKER: Mittlerweile haben Sie sich auch für die neueste Stanztechnologie des Unternehmens entschieden.

Karl-Heinz Brunner: Ja, denn ich finde, die sehr innovative Antriebstechnologie mit servo-elektrischen Motoren ist eine der Stärken der AMADA-Stanztechnik. Aus unserer Erfahrung sind 80 Prozent aller Maschinenausfälle auf die Hydraulik zurückzuführen. Ohne Hydraulik erhöht

MARKER: Wie zufrieden sind Sie mit den AMADA-Dienstleistungen wie Beratung und Service?

Karl-Heinz Brunner: Bei AMADA muss ich hervorheben, dass die vertriebliche Betreuung sehr intensiv ist. Auch der After-Sales-Service funktioniert sehr gut. Erfreulicherweise brauchen wir den Service nicht oft, doch bei Bedarf ist dieser kurzfristig verfügbar und schnell vor Ort.



Mit Digital Sheet Metal und VPSS zur digitalen Fabrik

Die Zukunft ist digital

Nur wer permanent die Produktion optimiert, kann seine Ausgangsposition im härter werdenden Wettbewerb verbessern. Als Komplettanbieter von zukunftsweisender Blechbearbeitungstechnologie kennt AMADA die Bedeutung eines durchgängig digital abgebildeten Fertigungsprozesses. Das innovative Konzept Digital Sheet Metal bildet zusammen mit Virtual Prototype Simulation System (VPSS) einen ersten Schritt hin zur digitalen Fabrik.

Möchte sich die blechverarbeitende Industrie Deutschlands im globalen Wettbewerb behaupten, so steht sie vor der Aufgabe, bei steigenden

Kosten eine große Bandbreite an unterschiedlichen Produkten in kleinen und mittleren Stückzahlen zu fertigen – in immer höherer Qualität bei kürzeren Lieferzeiten.

AMADA hat die Fertigungsprozesse bei vielen Kunden genau beobachtet und analysiert. Neben digitalen Abläufen sind nach wie vor große Mengen analoger Daten in den Prozessen vorhanden – wertvolle Informationen, die nur in einem Teilbereich des Unternehmens zur Verfügung stehen. Doch alleine eine konsequente Digitalisierung kann komplexe Vorgänge wie beispielsweise die Verkettung automa-



tisierter Stanz-, Laser- und Abkantprozesse transparent machen und so das Optimierungspotenzial offenbaren.

Innovative Fertigungsmethode für die Blechbearbeitung

Vom Zeichenbrett zum 3D-CAD, vom Walkman zum MP3-Player – die Digitalisierung hat alle Lebensbereiche erfasst. Der allgemeine Trend zur Digitalisierung erfordert die Entwicklung neuer Werkzeuge im Unternehmen. Beispielsweise gilt es, entwicklungsrelevante Informationen aus der Produktion zu jeder Zeit und an jedem Ort aktuell verfügbar zu machen. So rückt die

URBAN ist das Konzept, das auf eine Produktion mit hoher Wertschöpfung zugeschnitten ist.

Vision der digitalen Fabrik näher, deren Zielsetzung lautet, alle Prozesse und Ressourcen im Unternehmen ganzheitlich zu planen, zu beurteilen und kontinuierlich zu verbessern.

Unter dem Namen Digital Sheet Metal entwickelte AMADA eine innovative Fertigungsmethode für die Blechbearbeitung. Digital Sheet Metal beschränkt sich nicht nur darauf, Daten mittels IT unternehmensweit verfügbar zu halten. Ein wesentlicher Bestandteil ist auch die Nutzung des neuen Virtual Prototype Simulation Systems (VPSS), AMADAs Lösung für die digitale Fabrik in der Blechbearbeitung der nahen Zukunft. Mit VPSS lassen sich alle Prozessdaten am Computer prüfen und verifizieren, was damit bereits im Vorfeld der Fertigung geschieht: im Gegensatz zur konventionellen Herstellung, in der



Nomen est omen:
FLEX steht für eine
äußerst flexible
digitale Fabrik.



GRANDE ist die intelligente,
vollautomatisierte Fabrik
für die Blechbearbeitung,
bei der eine Vielzahl von
Prozessen verkettet sind.



Musterwerkstücke aus dem Produktionsprozess benötigt werden. Digital Manufacturing mit VPSS bedeutet für AMADA-Kunden einen großen Schritt in Richtung Zukunft. Als Kern eines innovativen Konzepts bietet AMADA dem Blechfertiger ein fortschrittliches Produktionssystem. Digital Sheet Metal beinhaltet durchgängige Lösungen aus einer Hand. Eine prozessübergreifende Beratung hilft, den Workflow grundlegend zu verbessern und so die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Das Lösungspaket Digital Sheet Metal besteht zum einen aus modernsten

Digital Manufacturing mit VPSS bedeutet für AMADA-Kunden einen großen Schritt in Richtung Zukunft und sichert so deren Wettbewerbsfähigkeit.

AMADA-Maschinen für die Blechbearbeitung, verbunden mit fortschrittlichen Automationskomponenten. Zum anderen umfasst es auch Werkzeuge, Software, den After-Sales-Service und weitere Leistungen, die AMADA individuell auf die Bedürfnisse der Kunden zuschneidet. Mit Digital Sheet Metal löst AMADA jegliche Aufgabenstellungen, mit denen Kunden heute konfrontiert sind.

Konzeptfabriken URBAN, FLEX und GRANDE

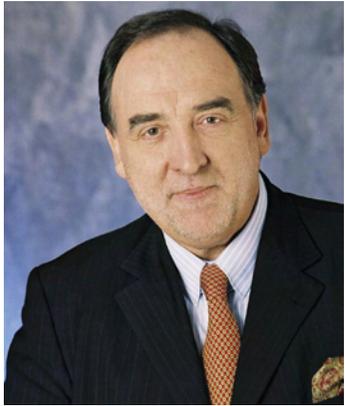
Eine intensive und ganzheitliche Kundenorientierung zeigt sich auch darin, dass AMADA verschiedene Basiskonzepte für unterschiedliche Fertigungsanforderungen bietet: URBAN, FLEX und GRANDE. Das Konzept URBAN ist zugeschnitten auf Unternehmen in Ballungsräumen, denen meist nur eine begrenzte Produktionsfläche zur Verfügung steht. Ein weiteres Kennzeichen ist, dass die Produktion auf eine hohe Wertschöpfung ausgelegt ist. Dieser Typ der digitalen Fabrik verfügt häufig bereits über ein Regalsystem,

um Blechbearbeitungstechnologien platzoptimiert zu automatisieren. FLEX steht für eine flexible digitale Fabrik, die beispielsweise Maschinengehäuse produziert und von kleinen Stückzahlen sowie kurzen Produktlebenszyklen gekennzeichnet ist. Das Konzept ist deshalb auf eine Vielzahl von Prozessen ausgerichtet. Seinen Kern bildet meist eine Fertigungszelle mit einer Stanz-Laser-Kombination als wesentlichem Bestandteil. GRANDE ist die intelligente, vollautomatisierte Fabrik für die Blechbearbeitung. Flexible Losgrößen lassen sich für alle Industriebereiche mannarm fertigen. Die Verkettung einer Vielzahl von Prozessen kennzeichnet dieses Konzept. Diese intelligenten Konzepte von AMADA lassen sich individuell an jede Kundenumgebung anpassen und stellen so eine optimale Produktivität im Unternehmen sicher. Ausgelegt auf Wirtschaftlichkeit und Prozessoptimierung können Unternehmen mit den Konzepten der digitalen Fabrik ihre Wettbewerbsfähigkeit entscheidend verbessern. ■

Virtual Reality

Mit Planung zur digitalen Fabrik

Interview mit Univ.-Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski, geschäftsführender Leiter des Instituts für Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung (IFU) an der Technischen Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig.



MARKER: *Simulation, Virtual Reality und vor allem die digitale Fabrik gewinnen immer mehr an Bedeutung. Welchen Nutzen können gerade kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) daraus ziehen?*

Prof. Dombrowski: Produktionsunternehmen müssen sich heute mit steigender Variantenvielfalt, kurzen Produktlebenszeiten, immer kürzer werdenden Lieferzeiten und einer steigenden Logistikkomplexität aus-

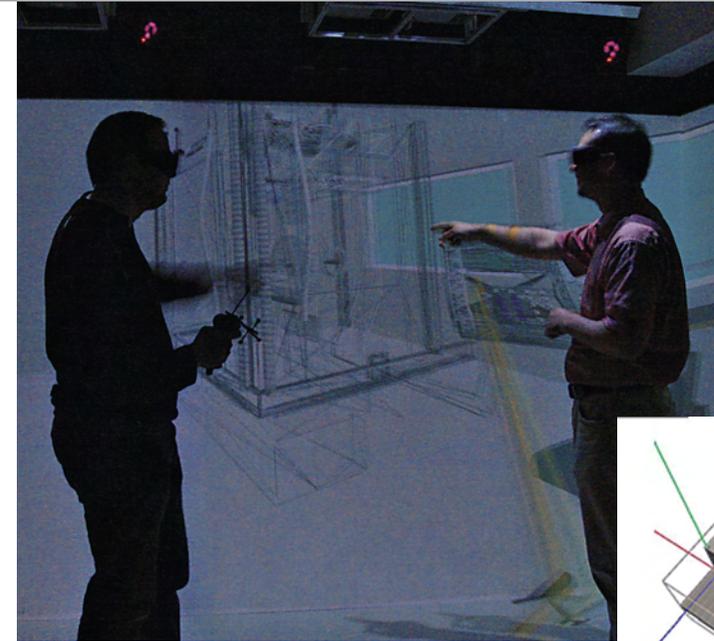
einandersetzen. Damit KMUs flexibler, schneller und wirtschaftlicher agieren können, müssen diese Anforderungen insbesondere auf die Fabrikplanung übertragen werden. Die digitale Fabrik beschleunigt den Planungsprozess und liefert abgesicherte Planungsergebnisse. Weitere Nutzenpotenziale sind eine bessere Datenqualität sowie ein konsistenter Dokumentationsstand. Änderungen im laufenden Betrieb werden vermieden und der Kommunikationsaufwand reduziert. In der Virtual Reality (VR) ergeben sich aber auch umfangreiche Betrachtungsmöglichkeiten z. B. arbeitsmedizinischer Aspekte wie aus der Ergonomie, oder es lassen sich Qualifikationskonzepte für Mitarbeiter bereitstellen.

MARKER: *Wie stellt sich der Markt der virtuellen Fabrikplanung heute dar?*

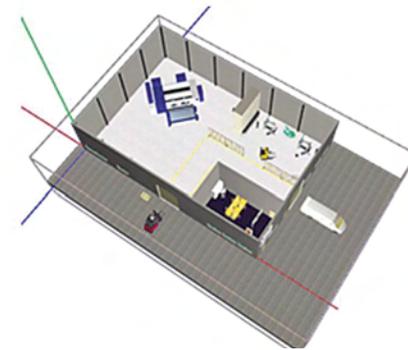
Prof. Dombrowski: Als Produkt betrachtet ist die Fabrik sehr lang-

lebig. Änderungen, zum Beispiel der eingesetzten Fertigungstechnologien, erfordern aber einen ständigen Anpassungsprozess. Kann dieser nicht effizient vollzogen werden, verliert das Unternehmen gegebenenfalls seine Wettbewerbsfähigkeit und Marktposition.

Die virtuelle Fabrikplanung unterstützt bzw. ermöglicht es, Planungsprozesse störungsfrei, aufwandsarm, reaktionsschnell und nachhaltig anzupassen. Mithilfe moderner digitaler Planungswerkzeuge und -methoden lassen sich bereits in einer frühen Planungsphase physisch noch nicht vorhandene Betriebsmittel, das Gebäude sowie die gesamte Infrastruktur untersuchen und bewerten. Digitale Werkzeuge wie CAD oder Materialflusssimulation für die Fabrikplanung setzt auch der Mittelstand seit langem ein. Mit dem stetigen Preisverfall der Hardware ist aktuell ebenso ein starker Trend zum Einsatz von VR-Techniken wie Stereo-Projektionen etc. zu verzeichnen. Beispielsweise haben wir am IFU ein Mehr-Seiten-Stereoprojektionssystem zur partizipativen Layoutplanung entwickelt, das erstmalig



Reale Einblicke: das virtuelle Fabrikplanungslabor am IFU an der TU Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig.



mit einem segmentierten Schwingungsboden ausgestattet ist. Dieser dient gleichzeitig als Boden-

projektionsfläche und kann vom Anwender betreten werden. ■

V I T A

- Jahrgang 1950, nach Tätigkeiten in der Industrie bei Philips Medizin Systeme GmbH und der Dr.-Ing. h. c. F. Porsche AG im Jahr 2000 Berufung zum Universitätsprofessor an die Technische Universität Carolo Wilhelmina zu Braunschweig und Ernennung zum geschäftsführenden Leiter des Instituts für Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung (IFU).
- Stellvertretender Kuratoriumsvorsitzender des Fraunhofer-Instituts für Fabrikbetrieb und -automatisierung (IFF) in Magdeburg.
- Seit 2004 Mitglied im Fachkollegium „Produktionstechnik“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Vertritt dort für vier Jahre das Fach „Produktionsautomatisierung, Fabrikbetrieb, Betriebswissenschaft“.
- Seit 2005 Mitglied der European Academy on Industrial Management (AIM).

AMADA online Service



STANZMASCHINEN
Tel. 0 21 29/5 79-2 55
Fax 0 21 29/45 84
@ service@amada.de



ABKANTMASCHINEN
Tel. 0 21 29/5 79-2 68
Fax 0 21 29/45 84
@ service@amada.de



LASERSCHNEIDMASCHINEN
Tel. 0 21 29/5 79-2 72
Fax 0 21 29/45 84
@ service@amada.de



AUTOMATION
Tel. 0 21 29/5 79-2 55
Fax 0 21 29/45 84
@ service@amada.de



STANZ- U. ABKANTWERKZEUGE
Tel. 0 21 29/5 79-2 21
Fax 08 00/0 86 12 62 (kostenfrei)
@ werkzeuge@amada.de



ERSATZTEILE
Tel. 0 21 29/5 79-2 11
Fax 0 21 29/45 84
@ ersatzteile@amada.de



SOFTWARE-HOTLINE
Tel. 0 21 29/5 79-4 41
Fax 0 21 29/5 79-4 90
@ software@amada.de

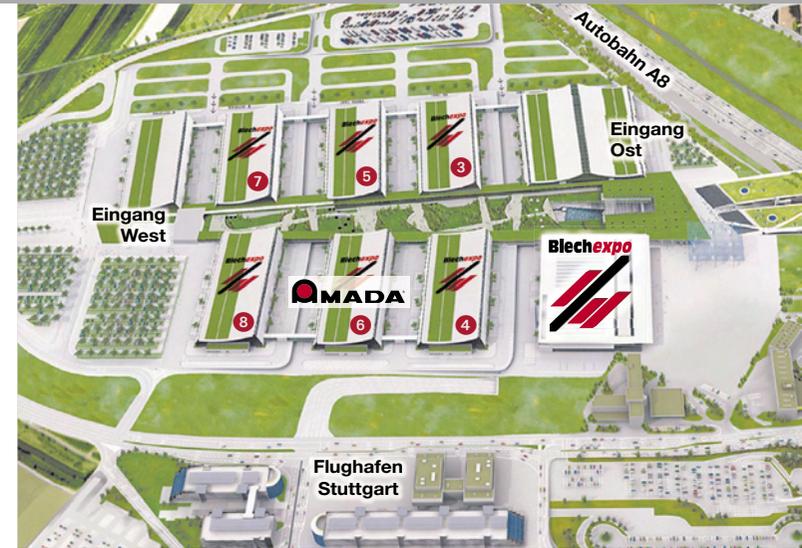
AMADA: Präsenz auf Messen The Engineering Company

Für einen intensiven Kundenkontakt gibt es viele Gelegenheiten: beim Kunden, im eigenen Vorführzentrum oder auf Fachmessen. AMADA bietet zu jeder Zeit und an jedem Ort eine umfassende Beratungsleistung und löst mittels modernster Blechbearbeitungstechnologien die Anforderungen, die Kunden bewegen.

O b auf einer AMADA-Hausausstellung oder einer internationalen Fachmesse: AMADA stellt hier einem großen Publikum seine neuen Konzepte und Strategien für eine innovative Blechbearbeitung vor, die auf höchste Produktivität und Wirtschaftlichkeit ausgerichtet sind. Im intensiven Dialog mit den Kunden lassen sich kundenspezifische Fertigungslösungen entwickeln. Diese beschränken sich nicht nur auf ein breites Angebot an AMADA-Blechbearbeitungstechnologie oder wegweisende Maschineninnovationen. Als Komplettanbieter stellt AMADA natürlich auch bei Werkzeugtechnologie, Software, Service und Schulung alle notwendigen Leistungen zur Verfügung. Auch 2007 und 2008 präsentiert sich AMADA wieder auf zahlreichen Messen. Besuchen Sie uns! ■



Im Herbst lockt die EMO wieder nach Hannover.



Die Blechexpo findet erstmals in Stuttgart statt und ist die Premierveranstaltung für die Neue Messe Stuttgart.



T E R M I N E 2 0 0 7 / 2 0 0 8

2 0 0 7

28. Mai – 01. Juni 2007	TechnoForum, Moskau/Russland
11. – 14. Juni 2007	Mach-Tool, Poznan/Polen
13. – 16. Juni 2007	Blechexpo, Stuttgart
17. – 22. September 2007	EMO, Hannover
24. – 29. September 2007	ITF, Plovdiv/Bulgarien
01. – 05. Oktober 2007	MSV, Brno/Tschechische Republik
23. – 27. Oktober 2007	Hausmesse, Schorndorf
20. – 24. November 2007	Hausmesse, Haan

2 0 0 8

11. – 15. März 2008	TechniShow, Utrecht/Niederlande
21. – 25. Oktober 2008	EuroBLECH, Hannover

AMADA GmbH
Hauptverwaltung
Westfalenstraße 6
D-42781 Haan
Postfach 11 06
D-42755 Haan
Tel.: +49 (0) 21 29/5 79-01
Fax: +49 (0) 21 29/5 91 82

info@amada.de
www.amada.de

Niederlassung Süd
Paul-Strähle-Straße 21
D-73614 Schorndorf
Tel.: +49 (0) 71 81 /20 96 -0
Fax: +49 (0) 71 81 /20 96 -12

Niederlassung Ost
Westringstraße 55
D-04435 Schkeuditz
Tel.: +49 (0) 34 205 /42 37 -0
Fax: +49 (0) 34 205 /42 37 - 25

Russland
000 AMADA
4 Roshinsky proezd 20/9
RUS-115191 Moscow
Phone: +7 (8) 4 95/5 18-96 50
Fax: +7 (8) 4 95/5 18-96 51
info-amada@yandex.ru
www.amada.ru

Niederlande
Landré Euromach B.V.
Lange Dreef 10
NL-4131 NH Vianen
Phone: +31 (0) 3 47/32 93-11
Fax: +31 (0) 3 47/32 93-50
info@landre-euromach.nl

AMADA-Vertretungen
in Osteuropa

Polen
ABH Biuro Techniczne
ul. Swierszcza 78/80
PL-02-401 Warszawa
Phone: +48 (0) 22/8 63-59 80
Fax: +48 (0) 22/8 63-43 97
info@abh.com.pl

Tschechische und
Slowakische Republik
STEMA-TECH spol s.r.o.
Svatopetrská 7
CZ-61700 Brno
Phone: +4 20 (0) 5/47 21 73 64
Fax: +4 20 (0) 5/47 22 70 90
stematech@stematech.cz

Ungarn
EPL-TECH Kft.
Basa u.4.
H-8000 Székesfehérvár
Phone: +36 (0) 22/3 15-6 68
Fax: +36 (0) 22/3 15-6 68
info@epl-tech.hu

Rumänien
S.C. Sacomet S.R.L.
Str. Golesti nr. 41
RO-810131 Braila
Phone: +40 (0) 2 39/62 41 60
Fax: +40 (0) 2 39/61 36 33
sacomet_secretariat@
artelecom.net

Bulgarien
Veselin Manolov
Central Post Office
P.O. Box 150
BG-4000 Plovdiv
Phone: +3 59 (0) 32/63 35 48
Fax: +3 59 (0) 32/63 35 48
info@veman.biz

Ukraine
Batex Ltd.
Timiryazevskaya Str. 2
UKR-01014 Kiev
Phone: +3 80 (0) 44/2 86 57 57
Fax: +3 80 (0) 44/2 86 75 56
ai@batex.com

