

# Gesucht und gefunden

Das horizontale Bearbeitungszentrum H.Plus-300N von Matsuura kombiniert HSC- mit Hochgenauigkeitstechnik. Die Maschinenfabrik Von Arx fertigt damit Komponenten für Presswerkzeuge deutlich schneller, werkzeugschonender und damit kostengünstiger als bisher.

## BERNHARD REICHENBACH

„Wir haben genau das bekommen, was wir gesucht haben“, freut sich Peter Sutter, Meister Produktion bei der Maschinenfabrik Von Arx in Sissach. Die Rede ist von dem horizontalen Hochleistungs-Bearbeitungszentrum H.Plus-300N „New Generation“ von Matsuura, das seit August 2008 beim renommierten Hersteller von Flächenbearbeitungsmaschinen, Druckluftwerkzeugen sowie elektrohydraulischen Presswerkzeugen für die Sanitär- und Heizungstechnik im Einsatz ist. Bei dem 70-Mitarbeiter-Unternehmen machen die manuellen Presswerkzeuge rund 80 % des Gesamtumsatzes aus.

Die über Netz oder – in zunehmendem Masse – über Akku betriebenen Presswerkzeuge der Marke Viega dienen dazu, Verbindungsstücke sicher mit Rohren im

Durchmesserbereich zwischen 12 und 108 mm zu verpressen. Hierzu wird der Presskopf des Werkzeugs mit entsprechend dimensionierten Pressbacken,- ringen oder -ketten aus gehärtetem Stahl bestückt. Die zumeist geschmiedeten, seltener gegossenen Rohteile der Backen und Ringe müssen spanend bearbeitet werden – und zwar möglichst präzise und wirtschaftlich. Zu diesem Zweck schaffte sich Von Arx unter anderem das genannte Bearbeitungszentrum an. Dieses ist konzipiert zur automatischen Fertigung von Werkstücken bis 530 mm Durchmesser und 760 mm Höhe mit hoher Zerspanleistung, Präzision und Oberflächengüte bei hoher Verfügbarkeit.

## Kompakt und stabil zugleich

Die Maschine ist technisch wie optisch eine deutliche Weiterentwicklung. Sie baut zwar auf den Vorteilen des Vorgängermodells auf, wurde aber mit zusätzlichen Merkmalen versehen, so dass kaum noch etwas mit diesem gemein hat. Standardmässig mit einem Zweifach-Palettenwechsler ausgestattet, ist sie besonders für die Fertigung kleiner bis mittlerer Losgrößen – bei Von Arx durchschnittlich 500 Stück – ausgelegt. Alle wesentlichen Komponenten sind auf die HSC-Bearbeitung abgestimmt und wurden von Matsuura, einem Pionier der Hochgeschwindigkeits-, Hochleistungs- und Hartbearbeitung, selbst entwickelt.

Konkreter Anlass der Investition bei Von Arx war die Einführung eines neuen Backensortiments und

die dadurch bedingte Kapazitätserweiterung. „Damit wir dieses Projekt überhaupt übernehmen und realisieren konnten, musste alles sehr schnell gehen“, erinnert sich Von-Arx-Geschäftsführer Karl Viehmann. „Wir haben die Maschine daher kurzfristig beim Handelsunternehmen Newemag in Rotkreuz bestellt. Sie ging direkt ab Schiff an uns, und binnen einer Woche hatten wir sie in Betrieb genommen.“

Dennoch war der Kauf kein „Schnellschuss“: „Wir haben uns vorab Maschinen verschiedener Hersteller genau angesehen und auch Fräsversuche gemacht“, merkt Peter Sutter an. Eine der konkurrierenden Maschinen schien technisch nicht auf dem neuesten Stand, eine andere war bei vergleichbarer Leistungsfähigkeit deutlich voluminöser als die H.Plus-300N, sodass die Wahl bald auf die Matsuura-Maschine fiel. Mitentscheidend war dabei auch, dass bei Von Arx schon seit einiger Zeit zwei Matsuura des Typs H.Plus 405 mit 500 mm x 500 mm grossen Paletten Tag für Tag sehr gute Leistungen bringen.

## Zerspankapazität deutlich gesteigert

Die H.Plus-300N erwies sich als kompakt und stabil zugleich. „Eine hohe Stabilität wirkt sich positiv auf die Präzision der Teile, auf den Werkzeugverschleiss und damit auf die Kosten aus“, erklärt Peter Sutter. Basis der Stabilität ist ein solider Maschinenbau. Bett, Ständer und Schlitten bestehen aus Meehanite-Guss und sind besonders steif gestaltet. Sie leiten die durch Beschleunigung und Verzö-



Das Bearbeitungszentrum H.Plus-300N ist ergonomisch gestaltet und verfügt über ein übersichtliches ausschwenkbares Bedienpanel. Arbeits- und Werkstückwechselraum sind gut zugänglich.

gerung entstehenden hohen Kräfte während des HSC-Betriebes in das Fundament ein. Die Gusskörper dämpfen die durch den Fräsvorgang angeregten Schwingungen.

„Mit der neuen Maschine konnten wir unsere Zerspanskapazität deutlich steigern“, nennt Karl Viehmann einen weiteren wichtigen Vorteil. „Die Teile lassen sich damit um 20 bis über 40 Prozent schneller fertigen als mit den bisher eingesetzten Maschinen.“ Zerspan-Profi Peter Sutter deutet auf das Werkstück in seiner Hand: „Diese Pressbacke schaffen wir jetzt in sechs statt früher in elf Minuten.“

Grundlage der hohen Zerspanleistung der H.Plus-300N sind hohe Spindeldrehzahlen, Antriebsleistungen und Dynamik. Die Werkzeugaufnahme BT40 Big Plus mit Plananlage ermöglicht es, Leistung und Drehmoment an das Werkzeug weiterzuleiten. Neben einem hohen Drehmoment im unteren Drehzahlbereich bietet die Hauptspindel von Matsuura eine hohe Leistung im oberen Bereich (bis  $15\,000\text{ min}^{-1}$ ).

Was die Unterbringung der Werkzeuge angeht, offeriert der Hersteller diverse Möglichkeiten für 51 bis 520 Plätze. Das standardmässig erhältliche Werkzeugmagazin ist als Scheiben-Variante konzipiert, die bei einer Festplatzcodierung Platz für 51 bis zu 300 mm lange und 8 kg schwere Werkzeuge bietet. Von Arx hat sich jedoch für ein Rack-System

mit 120 Plätzen entschieden, das auf 240 Plätze erweiterbar ist ohne dass die Maschine mehr Stellfläche benötigt.

### Vergleichsweise grosser Arbeitsbereich

Als weitere Optionen wählte Von Arx ein laserbasiertes Werkzeug-Kontrollsystem sowie ein Infrarot-Werkstück-Vermessungssystem, beide von Renishaw. Das flexible Kontrollsystem NC4 ermöglicht selbst bei kompakten Maschinen eine schnelle und hochpräzise berührungslose Werkzeugvermessung und Brucherkennung. Damit lassen sich die Werkzeug-Messzeiten um bis zu 90 % reduzieren und Ausschuss infolge manueller Einstellfehler vermeiden. Das kompakte Werkstück-Vermessungssystem wirkt sich positiv auf die Produktivität aus.

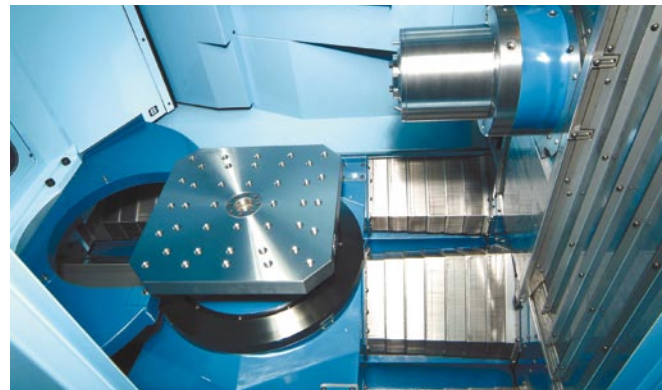
Zu hoher Präzision bei hoher Geschwindigkeit tragen Highspeed-Servoantriebe sowie die Fanuc-Steuerung G-Tech 30i bei, die in vorhandene Netzwerke integriert werden kann. Dank der auf die Maschine abgestimmten Steuerung, der ausgewogenen Konstruktion und des soliden Maschinenbaus erreicht die H.Plus-300N eine Positioniergenauigkeit von  $\pm 6\text{ }\mu\text{m}$  und eine Wiederholgenauigkeit von  $\pm 1\text{ }\mu\text{m}$ .

Das Bearbeitungszentrum bietet einen für diese Maschinenklasse sehr grossen Arbeitsbereich mit X/Y/Z-Verfahrwegen von



Peter Sutter, Meister Produktion bei Von Arx, zeigt, wie sich die Pressbacken um das Rohr-Verbindungsstück schliessen.

(Bild: Von Arx)



Blick in den Arbeitsraum: Die H.Plus-300N bietet einen für diese Maschinenklasse sehr grossen Arbeitsbereich mit X/Y/Z-Verfahrwegen von 500/560/500 mm. (Bilder: Newemag)

500/560/500 mm. Sein NC-gesteuerter B-Achsen-Drehstuhl wird mittels Torque-Motor direkt angetrieben und bietet so eine hohe Drehgeschwindigkeit,

## Zielorientiert und partnerschaftlich



«Die Kunden erhalten bei uns Serviceleistungen auf höchstem Niveau.»



### UNSERE LEISTUNGEN – IHR VORTEIL

Wir gehören zu den führenden Anbietern von Werkzeugmaschinen in der Schweiz. Dank unserem breiten Sortiment und der fachkundigen Projektleitung sind wir der richtige Partner für Sie.

Interessiert? Für Ihre Fragen und Anliegen nehmen wir uns gerne Zeit!

NEWEMAG Werkzeugmaschinen  
Telefon +41 (0)41 798 31 00  
E-Mail info@newemag.ch  
Internet www.newemag.ch

**NEWEMAG**  
WERKZEUGMASCHINEN  
MACHINES-OUTILS

# Schwerelos...

- Heben
- Bewegen
- Positionieren
- Stapeln



**LIFTRONIC EASY**

- automatische Lasterkennung
- elektronisch gesteuert
- schnell, präzise
- ergonomisch
- kompakt, handlich
- keine Schalter oder Bedientaster

**Variante 2006**  
nochmals verbessert durch neue Sensorik und neue Software.



**Wir entwickeln auch für Sie eine individuelle Lösung.**

**INDEVA GmbH** Vertrieb Schweiz      Wyssweidweg 14  
Tel. (+49)711 505 92 20      Herr Anton Iten      CH-5737 Menziken  
Fax (+49)711 505 92 21      Tel. (+41) 62 77 13932      Fax (+41) 62 77 14711

mail: info@de.indevagroup.com, www.indevagroup.com

Positioniergenauigkeit und Zuverlässigkeit. Die zusätzliche vierte Achse steigert die Flexibilität.

## Späne-Entsorgung optimiert

Zeitsparend wirkt der kompakte und schnelle Dreh-Wechsler für Paletten mit 300 mm x 300 mm Aufspannfläche. Für eine bedienerarme Fertigung sind optional Rundspeicher für 5 oder 11, ein Turmspeicher für 15 (einzigartig bei Matsuura) sowie ein erweiterbarer Linear-Speicher für 17 Paletten und mehr erhältlich. „Wenn die Konjunktur wieder anspringt und wir eine Geisterschicht einführen müssten, würden wir über die Anschaffung eines Fünffach-Rundspeichers nachdenken“, merkt Peter Sutter an.



Besonderen Wert legt der Hersteller auf Arbeitssicherheit und Design: Die H.Plus-300N ist ergonomisch gestaltet und besitzt ein übersichtliches ausschwenkbares Bedienpanel. Arbeits- und Werkstückwechselraum sind gut zugänglich. Die Bedientür ist mit Sicherheitsglas versehen. Für eine unbehinderte Sicht in den Maschinenraum wurden die Fenster optimiert und ohne Gitter konzipiert.

Die Entwickler von Matsuura haben sich auch über die Späne-Entsorgung Gedanken gemacht: Eine W-förmige Teleskop-Abdeckung der Z-Achse optimiert den Spänefall innerhalb der Maschine. Ein starker Kühlmittelstrahl spült die Späne über eine Rinne schnell aus der Maschine auf die Fördereinheit. Für eine besonders effiziente Kühlung und Kühlmittel-Filterung sorgt ein 70-bar-Hochdruck-System von Knoll. Die wartungsarme Turbo-Filtereinheit trennt Kühlmittel und Späne nach dem Rückspülprinzip und benötigt kein Filterverbrauchsmaterial. „Bisher haben wir an diesem System noch nichts gewechselt“, zeigt sich Peter Sutter zufrieden.

Sehr zufrieden ist man bei Von Arx nicht nur mit der Maschine und deren Verfügbarkeit, sondern auch mit dem Service von Newemag. „Wenn es ein Problem gibt – was bisher allerdings nur selten der Fall war – greifen wir zum Telefon, und innert kurzer Zeit ist die Sache behoben – sei es telefonisch oder durch Service-Personal, das bei Bedarf zu uns kommt.“

[www.newemag.ch](http://www.newemag.ch)  
[www.vonarx.com](http://www.vonarx.com)

## Elektromagnetische Verriegelungseinheit



- **NEU:** verstärkte Ausführung
- ziehend oder drückend
- Schutzart IP54
- abgedichteter Verriegelungsbolzen
- Baugröße 37mm
- Befestigung über Zentralgewinde
- Ausführung nach ATEX 95 möglich

Weitere Information:  
Datenblätter V1300.3518, V1300.3519

**W. E. SCHULTZ**  
Elektromagnete und Feinmechanik

- Hub-, Drehmagnete
- Ventilmagnete
- Sondermagnetventile
- Verriegelungseinheiten
- Schwingmagnete
- Sensoren und Elektronik

Ramsau      www.Magnet-Schultz.com  
9604 Oberrindal      Tel.: (71) 3 94 60 40

