

SCHLEIFEN + POLIEREN

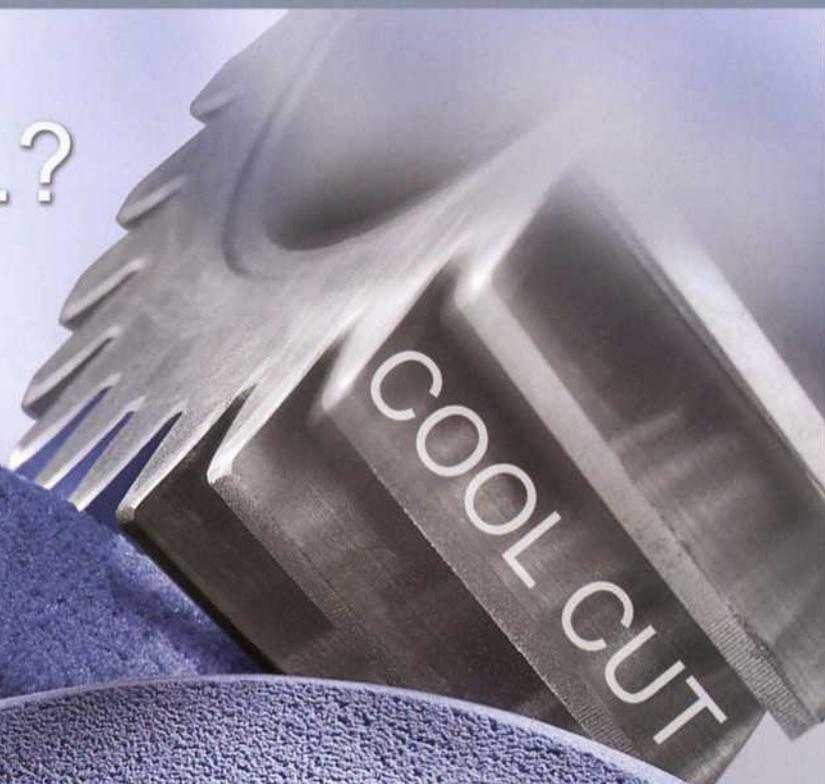
5/2008

Technische Fachzeitschrift für:

- Werkzeugschleifmaschinen
- Rundschleifmaschinen
- Flachsleifmaschinen
- Gleitschleiftechnik
- Läppen und Honen
- Schleif- und Poliermittel
- Abrichtgeräte und -werkzeuge
- CNC-Steuerungen und Software
- Wasch- und Entölungsanlagen
- Entstaubung und Arbeitssicherheit
- Kühlschmierstoff-Aufbereitung
- Messtechnik

Fachverlag Möller, Neustr. 163, 42553 Velbert, Tel.: 02053/981251, Fax: 02053/981256, www.fachverlag-moeller.de, 12. Jahrgang, Sept./Okt. 2008, G 44985

$Q'_w = 16 \dots ?$



Die Herausforderung
im Zahnflankenschleifen



COMET

Comet Schleifscheiben GmbH
Im Pottaschwald 5
D-66386 Sankt Ingbert

Telefon: 0 (+49) 68 94 96 50-0
Fax: 0 (+49) 68 94 96 50-18
eMail: mail@comet-d.de

Besuchen Sie uns doch auch im Internet: www.comet-d.de

Vollautomatische Werkzeugschleifanlage mit innovativem Design

Hubl verkleidet High-End-Maschine und macht Spitzentechnologie von außen erkennbar



Bild 1:
Das Maschinengehäuse ist von dem Edelstahl-Blechexperten Hubl GmbH konstruiert und gefertigt worden

Das neue vollautomatische Werkzeugbearbeitungszentrum Flexus bietet neben High-End-Technologien für CNC-gesteuertes Werkzeugschleifen und einem außerdem schnellen Schleifkörperwechsler ein außergewöhnliches Design. Dies zu realisieren war von Anfang an Teil der Gesamtkonzeption. Hierzu wurde mit Werner Scholpp einer der renommiertesten Industriedesigner beauftragt. Umgesetzt hat das Design die Hubl GmbH aus Gündelbach, die sich auf die Edelstahl-Blechbearbeitung spezialisiert hat und bekannt ist für außergewöhnliche Maschinenverkleidungen.

„Wir wollten von Anfang an die hohen inneren Werte des Werkzeugbearbeitungszentrums

Flexus auch von außen sichtbar machen“, betont Frank Michels, Geschäftsführer der Feinmecha-



Bild 2

nik Michael Deckel GmbH & Co. KG. „Deshalb sollten Design und Materialien der Maschinenverkleidung genauso unverwechselbar sein, wie die Spitzentechnologie im Innern“, so der promovierte Ingenieur weiter. Design und Funktionalität sollten sich dabei natürlich nicht ausschließen. „Die Funktionalität muss sehr hoch sein und die automatisch auf- und zuschwenkenden Flügeltüren zwischen Automatisierungsmodul und Schleifmodul müssen absolut dicht schließen, damit kein Kühlwasser in die Handlingeinheit gelangt“, erklärt Hubl Projektleiter Jochen Menge. Und Werner Scholpp von Scholpp Produktgestaltung formuliert das Ziel so: „Insgesamt sollte die Verkleidung komplett aus Edelstahlblechen bestehen und ein eigenständiges Design aufweisen, das die Präzision, die Hochwertigkeit und die Bedienungsfreundlichkeit der Maschine auf den ersten Blick hervorhebt.“ Dass dies sehr gut gelungen ist, wird jedem klar, der das Bearbeitungszentrum betrachtet. „Als wir die Flexus auf der EMO in Hannover erstmals gezeigt haben, blieben die Leute fasziniert an unserem Stand stehen“, erinnert sich Michels. Die 1950 gegründete Feinme-

chanik Michael Deckel GmbH & Co. KG setzt von Anfang an auf technisch hochwertige Lösungen in der Entwicklung und Herstellung von Werkzeugschleifmaschinen. So stammen ein flexibler Kettenlader, der automatische Büchsenwechsel oder der automatische Schleifscheibenwechsler aus dem Weilheimer Unternehmen. Was mit ersten manuellen Maschinen zum Werkzeugschleifen beginnt, für die ein Kunde auch nach 35 Jahren noch Ersatzteile bekam, hat sich zu einer High-End-Schmiede entwickelt, an deren derzeitiger Spitze das Bearbeitungszentrum Flexus steht. Dieses neueste Produkt ist ein skalierbares Maschinensystem zum Schleifen oder Herstellen von Werkzeugen, das anwenderspezifisch als Einzel- oder Doppelmachine ausgeliefert wird. Ein Automatisierungsmodul und entweder ein oder zwei Schleifmodule

sind erhältlich. Mit der Doppelmachine können unterschiedliche Werkstücke geschliffen werden oder zwei Bearbeitungsgänge parallel ablaufen. „Sie eignet sich besonders für die Bearbeitung komplexer Werkzeuge wie Wend- und Einstechplatten und deckt zudem ein weites Spektrum vollautomatischer Sonderschleifaufgaben ab“, betont Michels.

Dass bis zur ersten Präsentation der Maschine auf der EMO 2007 nur neun Monate Zeit zur Verfügung standen, erforderte ein eng abgestimmtes Vorgehen zwischen Hersteller, Designer und Blechspezialist. Denn das Ziel, die komplexe Technik zu verstecken und den Blick des Bedieners ausschließlich auf die Bedienelemente zu lenken, muss auch konstruktiv und produktionsbezogen lösbar sein. Bei Hubl wird mit dem CAD-Programm Pro Engineer konstruiert, das

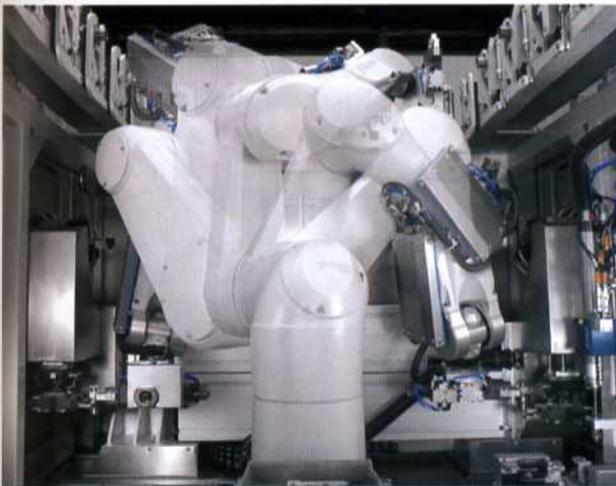


Bild 3: In der Automatisierungszelle erledigt ein vor Kühlmittel geschützter Roboter die Beladung, den Werkstück- und Schleifkörperwechsel sowie individuell programmierbare Nebenfunktionen

Werkzeugschutz
mit abziehbaren Schmelztauchmassen

PATRON-Thermoplast

Der absolute Metallschutz für Verpackung, Lagerung und Transport.

OEL-CHEMIE
TÜLLMANN GMBH



www.oel-chemie.de

- * völlige Transparenz der Schutzfolie
- * leichte und sekundenschnelle Aufbringung im Heißtauchverfahren
- * einfache und saubere Entfernung durch Abziehen
- * geruchsfreie Verarbeitung
- * größte Wirtschaftlichkeit durch erneutes Einschmelzen

Kostenlose Probesendung anfordern!

Gesamt-Programm: Korrosionsschutz Schmier- und Reinigungsmittel Werkzeugschutz Rohstoffe Tauch-Geräte/Apparate in allen Größen

OEL-CHEMIE TÜLLMANN GMBH

Hersteller von Chemisch-Technischen Spezialerzeugnissen seit 1894

Kieselstrasse 13A · 41472 Neuss · Tel. 021 31/8 56 61 · Fax 021 31/8 56 41

Feinschleifmaschinen, Läpp- und Poliermaschinen
Prozessentwicklung und Lohnbearbeitung:

bierther Submikron GmbH

Nikolaus-Otto-Str. 15
Telefon 06 71 / 79 61 41 90
www.submikron.de

55543 Bad Kreuznach
Telefax 06 71 / 79 61 41 99
info@submikron.de



TORAXOR-Spanndorne

- Max. Rundlauffehler 0,005 mm
- Einfache Handhabung
- Niedrige Anschaffungskosten
- Sehr hohe Lebensdauer
- Spannen mehrerer Werkstücke miteinander möglich
- Zwischenmaße können selbst geschliffen werden

Friedrich Link Inh. Volker Hörnig e. K. · Großhandel für Präzisionswerkzeuge
Esslinger Str. 1 · 73732 Esslingen · Tel. (07 11) 3 70 39 39 · Fax (07 11) 3 70 39 30
E-Mail: info@link-praezisionswerkzeuge.de, Internet: http://www.link-praezisionswerkzeuge.de

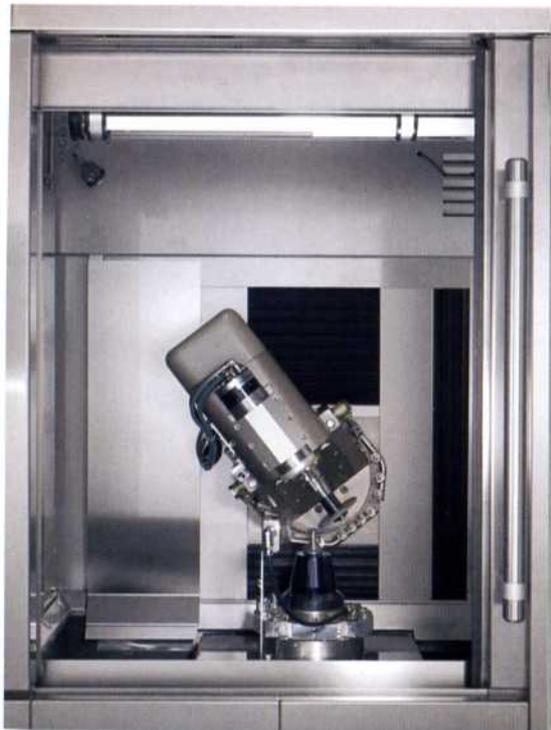


Bild 4:
Edelstahl auch
in den Schleif-
einheiten

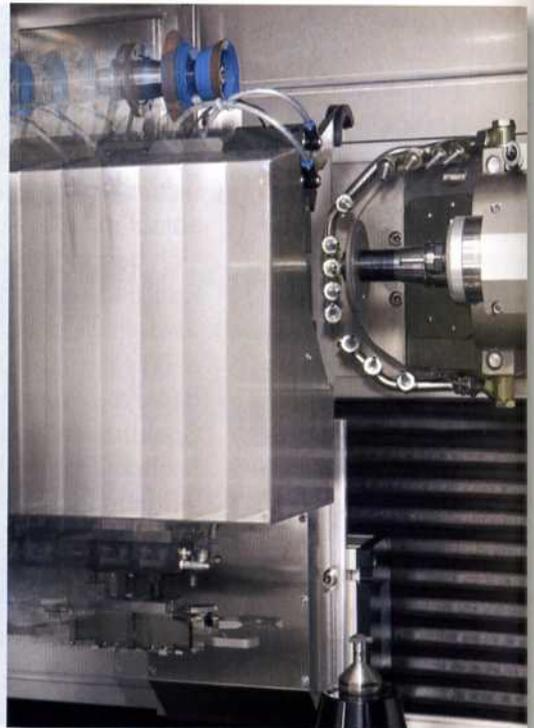


Bild 5:
Flexus ist ein
skalierbares
Maschinen-
system zum
Schleifen oder
Herstellen von
Werkzeugen

um das Spezialmodul für Blechverarbeiter Sheet Metal ergänzt ist. So können mit einem einzigen CAD-Programm durchgängige, fertigungsbezogene Lösungen entwickelt werden. Das spart Zeit und Kosten, vor allem bei der großen Anzahl an Baugruppen, die für das Flexus-Projekt konstruiert werden mussten. „Insgesamt kamen mehrere tausend zu konstruierende Einzelteile und hochkomplexe Baugruppen zusammen, deren termingerechte Herstellung nur durch die fertigungsbezogene Konstruktion mit unserer leistungsstarken Software möglich war“, betont Jochen Menge.

Die gesamte Maschine ist als kompakte, geschlossene Einheit ausgeführt, die lediglich durch einheitlich große Fugen zwischen den Verkleidungselementen unterbrochen wird. Um die plane Oberfläche realisieren zu können, sind Türsysteme entworfen worden, die sich ebenfalls ohne Rücksprünge einfügen lassen. So sind die großen Übergangsradien an den Ecken und Abschlussteilen, die in 2R-Edelstahl (3D-Spie-

gelblech) gefertigt sind, eine Herausforderung für die Herstellung. Und auch die vertikalen Verkleidungsteile aus senkrecht gebürstetem Edelstahl 1.4301 weisen komplexe Geometrien auf, deren Produktion zunächst konstruktiv gelöst werden muss. Für Werner Scholpp waren diese Designelemente extrem wichtig. „Gerade die klaren Linien, die durch die Ecken an den Kanten, die vertikalen Fronten und die rechten Winkel betont werden, erzielen den gewollten Effekt, dass sich alles ganz einfach präsentiert“, erklärt der preisgekrönte Industriedesigner. „Die Blicke werden so auf die Bedienterminals und

die Griffleisten der Schiebetüren und Schubladen gelenkt. Das Auge verliert sich gar nicht erst in der hochkomplexen Technologie.“ Die Anzeige- und Bedieneinheiten bestehen ebenso aus einem Edelstahlgehäuse mit gerundeten, polierten Kanten. Sie lassen sich in zwei Positionen schwenken, wo sie jeweils arretiert werden. Der Maschinensockel, der alle Module einschließt, ist ringsum leicht zurückversetzt, mit anthrazitfarbenen Blechen verkleidet und lässt die Maschine „quasi schweben“.

Auch in den funktionellen Einheiten waren die Edelstahlexperten von Hubl gefragt. Denn wenn



Bild 6:
Bei Hubl wird mit dem CAD-Programm Pro Engineer konstruiert, das um das Spezialmodul für Blechverarbeiter Sheet Metal ergänzt ist. So können mit einem einzigen CAD-Programm durchgängige, fertigungsbezogene Lösungen entwickelt werden

in den Schleifmodulen die Hochdruckdüse für das Kühlmittel zum Einsatz kommt, dann ist „Land unter in der Kabine“. Das Handling- und Automatisierungsmodul, in dem ein Sechssachs-Roboter TX90 von Stäubli die Beladung, den Werkstück- und Schleifkörperwechsel sowie individuell programmierbare Nebenfunktionen erledigt, darf davon natürlich nichts abbekommen. Wahlweise könnte auch ein Roboter von Fanuc, Den-

einer funktionierenden Maschine geführt haben. „Hier kam uns zugute, dass wir mit Werner Scholpp schon mehrere Projekte realisiert haben“, berichtet Hubl Geschäftsführer Rainer Kiefer. Erst vor kurzem hat man gemeinsam mit einer Kontrollwaage für die Lebensmittelverpackung ein besonderes und erfolgreiches Produkt für Sartorius entwickelt. Schließlich hilft auch die räumliche Nähe zwischen Scholpp und Hubl, die Entscheidungs-



Bild 7: Eckleisten und Abschluss-teile mit großen Übergangsradien



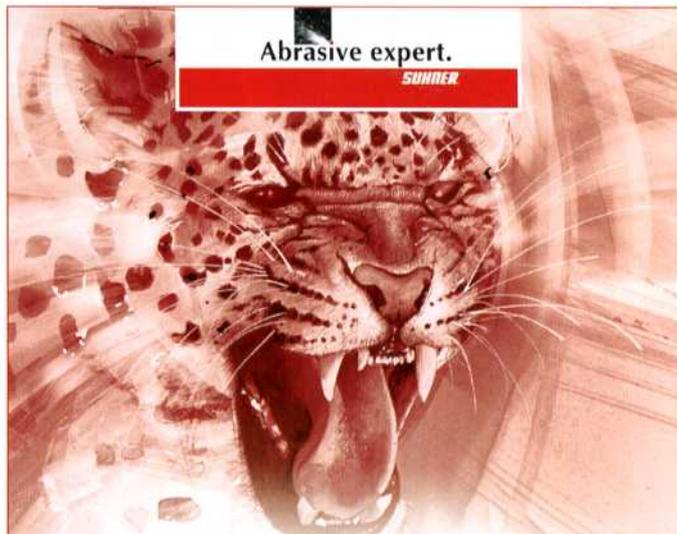
Bild 8: Mehrere tausend Einzelteile und hochkomplexe Baugruppen mussten konstruiert werden (Werkbilder: Hubl GmbH, Vaihingen/Enz Gündelbach)

so oder Motoman hier Arbeit finden. Sie sind gleichsam alle geschützt durch dicht abschließende Flügeltüren aus Edelstahl und eine Wasserdichtung im Innern der Schleifmoduleinheiten mit labyrinthartigen Blechanordnungen. Alle Beteiligten sind froh, dass in der sehr kurzen Zeit alle Anforderungen des Maschinenherstellers, alle Ideen des Designers und alle Anstrengungen der Konstrukteure und Produktionsverantwortlichen zu

wege kurz zu halten. Und so konnte die Flexus rechtzeitig fertig werden, um auf der EMO präsentiert zu werden. Die Kaufentscheidung für ein hochwertiges Investitionsgut werde gerade heute, wo Hightech-Maschinen und Billigkopien gleichermaßen angeboten werden, neben technischen und monetären Fakten in sehr starkem Maße auch vom Vertrauen in Produkt und Hersteller bestimmt, so Frank Michels.

Abrasive expert.

SUHNER



Vielseitig und wendig

Der Kehlnahtschleifer UKC 3-R für die Bearbeitung schwer zugänglicher Kehlrohre. Ideal für den Geländerbau, Behälterbau und Metallbau.

Die Elektrowerkzeuge von SUHNER.

Für perfekte Ergebnisse.

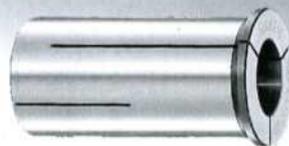


SUHNER

Otto SUHNER GmbH - Trottacker 50 - 79713 Bad Säckingen
Telefon 07761 557 0 - Telefax 07761 557 190 - www.suhner.com

Bitte besuchen Sie uns: 21.10. - 25.10.2008
EuroBLECH, Hannover – Halle 13, Stand F63

Edelmetall?



Hunderttausendfach tragen unsere Spannzangen dazu bei, Werkstücke zu veredeln. Als Bindeglied zwischen Werkzeughalter und Werkzeug sorgen sie für sicheren Griff und Genauigkeiten im μ -Bereich. Schleifen, Fräsen, Bohren, Gewinden - in diesen Einsatz-Gebieten haben sich Nikken-Spannzangen und -Werkzeugsysteme seit Jahren bewährt.

Informationen? Ein Test? Unser Außendienst macht Sie gern mit unseren „Schmuckstücken“ bekannt.

NIKKEN Deutschland GmbH
Eisenstr. 9b
65428 Rüsselsheim
☎ 06142-55060-0 📠 -60
www.nikken.de

NIKKEN

...wir halten was wir spannen!