

3/2012

DREHTEIL + DREHMASCHINE

Themenspecial: CNC-Steuerungen und Programmiersysteme

Ihr „One-Stop-Shop“
für **LMS** Hochleistungs-Peripheriegeräte

www.maw-gmbh.de



Stangen-
Lademagazine



Späneförderer



Kühlmittel-
management



Luftfilteranlagen

MAW Werkzeugmaschinen GmbH - 71069 Sindelfingen - Tel. 07031-7376-0

MAW
Werkzeugmaschinen

Optimale Spannlösungen für das Drehen und Fräsen



Bild 1:
Das neue Fertigungszentrum Chiron FZ 15 Magnum bei Werder mit FlexCell Uno Roboter von Fanuc ermöglicht auch dank Röhm Spanntechnik mannlose Geisterschichten

Die Werder AG in Veltheim ist weltweit ein geschätzter Partner ihrer Kunden, wenn es um Präzision beim Drehen und Fräsen geht. Weil neben der Qualität auch Termintreue und Lieferzuverlässigkeit stimmen, platzieren Unternehmen auch in Zeiten ungünstiger Wechselkurse Aufträge gern bei dem Schweizer Familienunternehmen. Für größere Flexibilität bei speziellen Bestellungen sorgt seit kurzem ein Bearbeitungszentrum von Chiron. Mit maßgeschneiderten Spannlösungen von Röhm erreichen die Dreh- und Fräsexperten aus dem Aargau die gewünschte Flexibilität und Produktivität bei Teilen für Turbolader, Schließanlagen oder innovativen LED-Leuchten.

„Die Freude über die neue Maschine wuchs noch mehr, als wir sahen, wie gut die Spannhalter unsere Anforderungen erfüllten“, erinnert sich Claude Werder. „Dank der ausführlichen Fragen, die uns die Röhm-Spezialisten stellten, haben wir jetzt die maßgeschneiderte Lösung und die Flexibilität, die wir uns wünschten“, so der Geschäftsführer der Werder AG weiter. Ein nagelneues Fertigungszentrum Chiron FZ 15 Magnum mit angebauter FlexCell Uno fertigt da beispielsweise im Dreischichtbetrieb zuverlässig und hochpräzise Lager aus Sondermessing für Turbolader großer Dieselmotoren. Diese sollen in Schiffen modernster Bauart für sparsamen und umweltschonenden Antrieb sorgen. In einer anderen Anwendung werden Schließzylinder für komplexe 5-Seiten Fräs- und Bohroperationen gespannt. Die Herausforderung dabei erklärt Produktionsleiter André Stäger: „Wir haben unseren Kunden sehr kurze Lieferfristen für alle Bestellungen in Losgrößen von zwei bis 1.500 Teilen zugesagt. Da ist Flexibilität gefragt.“ Und schließlich fertigen die Dreh- und Fräsexperten aus dem „Triple-A-Kanton“ Aargau intelligent konstruierte Aufnahmen aus Aluminium für ein revolutionäres LED-Leuchtsystem eines Schweizer Erfinders.



Bild 2:
Präzision auf der grünen Wiese. Werder Feinwerktechnik im „Triple-A-Kanton“ Aargau



Bild 3:
LUXLIGHT LED-Lampen und Leuchten
aus der Schweiz

Die Maschinenbauer von Chiron empfehlen für ihre kundenspezifisch ausgelieferte Maschine Röhm für das Werkstückspannen, weil man in Tuttlingen gute Erfahrungen mit den Spanntechnikexperten aus Sontheim gemacht hatte, die zudem in der Schweiz unweit von Veltheim eine eigene Niederlassung betreiben. Der stellvertretende Geschäftsführer Damiano Casafina kam aus Herzogenbuchsee, um sich die speziellen Bedürfnisse von Werder aus berufenem Mund direkt anzuhören. „Schnell wurde dabei klar, dass nur eine maßgeschneiderte Lösung die geforderte Flexibilität bringen würde“, betont Casafina. Mit den Vorgaben und in enger Zusammenarbeit mit den Konstrukteuren bei Röhm in Deutschland wurde die passende Lösung entwickelt. Die resultiert schließlich in einer Kombination eines Standardspannmittels mit einigen besonderen Spezifikationen.

Modifizierte Standardprodukte passgenau angeboten

Heute werden die Werkstücke für die Fertigung von Schließzylindern



Bild 4: Innovative Leuchten-Aufnahme
mit Anschlussystem. Verformungsfreies
Spannen sorgt für die gewünschten
Fräsergebnisse

den von pneumatisch betätigten Zentrischspannern KZSP 160 gespannt, die eine Fünfseitenbearbeitung ermöglichen. Die Grundbacken mit Spitzverzahnung und Kreuzversatzschnittstelle fahren einen Hub von 3.2 Millimetern und erlauben das Aufsetzen der bei Werder vorhandenen Spannbacken. „Das war ein weiterer Wunsch von uns“, erwähnt Produktionsleiter Stäger. Zusätzlich ist ein Anschluss für geölte Sperrluft mit Verrohrung im Körper des Spannelements angebracht worden. Über eine Anschlussplatte wird das Spannfutter auf dem maschinenseitigen Rundtisch befestigt und fixiert sowie mit der Pneumatikzuführung verbunden.

Für die Fertigung der Axial-Gleitlager aus Sondermessing und der Leuchtaufnahmen aus Aluminium setzt Werder ein pneumatisch betätigtes Präzisions-Kraftspannfutter von Röhm vom Typ PKF 150 ein, das ebenfalls für die Anforderungen modifiziert worden ist. Das Futter spannt nicht nur mit hoher Präzision, die Spannkraft lässt sich auch sehr fein dosieren, so dass dünne oder leicht verformbare Werkstücke verformungsfrei und sicher für die Bearbeitung fixiert werden können. Des Weiteren sorgt auch hier ein Anschluss mit Verrohrung im Körper des Spannelements für die Durchleitung von geölter Sperrluft und ermöglicht das Spannen und Lösen. Die Adapterplatte ist so ausgelegt, dass sie auch für das größere Präzisions-Kraftspannfutter PKF 160 passt.

Zuverlässigkeit ermöglicht Geisterschichten

Von jedem Spannfutter hat Werder vier Stück erhalten. Auf dem Fräszentrum sind je Werkstück zwei mal zwei Spannfutter auf einem Schwenktisch eingerichtet. Während auf zweien die notwendigen Fräs- und Bohroperationen für das Axial-Gleitlager vollauto-



EMO-Reinigungs- kompetenz:

Perfekte und wirtschaftliche
Teilereinigung – auch für echte
Härtetfälle!

Die Aufgabe: Bei der Herzog AG steht die Reinigung von Nockenwellen nach mechanischer Bearbeitung auf dem Programm. Die Teile sind mit Kühlschmierstoffen, Ölen, Spänen und Schleifabrieb verunreinigt. Für die Weiterverarbeitung müssen die Nockenwellen eine fleckenfreie und möglichst partikelarme Oberfläche aufweisen.

Die Lösung: Seit vielen Jahren setzt die Herzog AG auf die innovativen Teilereinigungsanlagen von EMO Oberflächentechnik. Dank der patentierten VAIOS-Technologie, bei der in diesem Fall lösemittelhaltige und wässrige Reinigungsstufen unter Vakuum kombiniert sind, erreichen diese Anlagen Bestwerte bei der Feinstreinigung und die Nockenwellen überzeugen mit glänzender Oberflächenreinheit.

EMO Oberflächentechnik GmbH
Gewerbestraße 38
D-75015 Bretten-Gölshausen
Tel +49(0)72 52/94 75-0
Fax +49(0)72 52/94 75-70
Email: info@emo-ot.de
www.emo-ot.de



Bild 5:
(v.l.n.r.): Claude Werder, Damiano Casafina (Röhm Schweiz), André Stäger (Werder)

matisch ablaufen, werden auf den beiden anderen hauptzeitparallel die fertig bearbeiteten Teile entnommen, die halb bearbeiteten Werkstücke für die Bearbeitung der Rückseite gewendet sowie neue Rohteile für die Bearbeitung vorbereitet. Das erledigt der Fanuc-Roboter ebenfalls vollautomatisch. Dabei arbeiten alle Komponenten so zuverlässig, dass mannlose Geisterschichten möglich werden. Nachdem der Tisch ausge-

schwenkt ist und zwei bearbeitete Werkstücke zugänglich macht, bläst der Roboter das Werkstück zunächst frei von Spänen, bevor es vom Spannfutter freigegeben wird. Nun wird das Teil entnommen und das Spannfutter selber durch Abblasen von eventuellen Spänen befreit. Vorderseitig bearbeitete Werkstücke werden gewendet und erneut auf dem Futter gespannt. Fertig bearbeitete legt der Roboter auf der dafür bereitgestellten Palette ab und



Bild 6: Pneumatisch betätigte PKF-Spanner von Röhm sorgen für Flexibilität und Produktivität. Hauptzeitparalleles Beladen und Entnehmen von der ausgeschwenkten Tischseite

■ **Info: Werder AG**

Die 1957 gegründete Samuel Werder AG hat sich in der Welt der Feinwerktechnik bei führenden Hightech-Unternehmen weltweit einen Namen gemacht. Mit auf Präzision ausgerichteten Fräs- und Drehoperationen fertigen die rund 60 Mitarbeiter wichtige Funktionsteile für Kaffeemaschinen, Waagen, Laborgeräte, Spitalbetten oder die Medizin genauso zuverlässig wie für die Turbolader von Schiffsmotoren. Auf vielen Hochleistungsmaschinen, darunter zahlreiche 5- bis 11-achsige Dreh- und Fräsbearbeitungszentren, entstehen Hightech-Präzisionsteile auf Tausendstel Millimeter genau, die schnell und termintreu geliefert werden.

holt sich einen neuen Rohling. Sind auf der Werkstückpalette alle Plätze belegt schiebt der Roboter sie in ein Paternosterlager und zieht eine weitere Palette mit Rohteilen und leeren Ablageplätzen heraus. „Vor allem die Zuverlässigkeit mit der auch die Spannfutter arbeiten, ermöglicht es uns, mannlos zu produzieren und so die Liefertermine bei großen Stückzahlen einzuhalten“, bekräftigt Produktionsleiter Stäger. Das wird vor allem bei der Bearbeitung der Leuchtaufnahmen aus Aluminium deutlich. Was ein Schweizer Tüftler ersonnen hat, wird bei Werder Feinwerktechnik Realität. LUXLIGHT LED-Lampen und Leuchten aus der Schweiz sind dabei, den europäischen Markt zu erobern. Aufgrund ihres geringen Stromverbrauchs, ihrer langen Lebensdauer aber vor allem wegen ihrer großen Leuchtkraft sind sie immer mehr gefragt. „Das führt dann schon zu Bestellungen in Losgrößen von 2.500 Stück und mehr, die zeitnah geliefert werden müssen“, erwähnt Werder. Da es sich häufig um Ausstattungen für große Bauprojekte wie Einkaufszentren, Lagerhallen oder Autohäuser handelt,



Bild 7:
Die Grundbacken mit Spitzverzahnung und Kreuzversatzschnittstelle fahren einen Hub von 3.2 Millimetern und erlauben das Aufsetzen der bei Werder vorhandenen Spannbacken

werden die Mengen- und Terminanforderungen verständlich. „Bei Neuinstallationen oder Umbauten erzielen unsere LUXLIGHT LED Produkte, integriert in neuen oder bestehenden Installationen, Energieeinsparungen von bis zu 70 % bei einer Lebensdauer von bis zu 50.000 Stunden und großen CO₂-Einsparungen. Darüber hinaus sind sie bleifrei und produzieren keine UV-Strahlungen“, berichtet der LUXLIGHT-Gründer. Das Innovative neben der LED-Technologie ist die Leuchten-

Aufnahme mit einem Anschlussystem, das das Anschließen und einfache Auswechseln der Leuchten ermöglicht. Dafür müssen Fräsungen für die Aufnahme in den Aluminiumring eingebracht und entgratet werden. Hierzu spannen die PKF Präzisions-Kraftspannfutter von Röhm sehr filigran und dennoch sicher und hochgenau. Je Werkstück werden zwei gegenüberliegende Aussparungen in die Ringwand gefräst. Anschließend wird mit einer Bürste entgratet.



Bild 8:
Die Spannkraft lässt sich sehr fein dosieren, so dass auch leicht verformbare Werkstücke sicher fixiert werden können (Werkbilder: Roehm GmbH; Sontheim)

Dabei darf sich der dünne Aluminiumring nicht verformen. Die Automatisierung des gesamten Prozesses wird gerade vorbereitet und soll bei Bedarf in Zukunft auch mannos ablaufen.

Teile auch unter Fertigungsaspekten konstruieren

Das Projekt verdeutlicht in hohem Maße die Kompetenz der Werder Feinwerktechnik, denn mit der zuverlässigen Fertigung war es hier nicht getan. Die Aargauer haben das Teil nach ersten Kundengesprächen zunächst konstruiert.

„Ein Idealfall“, meint Stäger, „denn so konnten wir das Werkstück auch unter Fertigungsaspekten gestalten. Das vereinfacht später die Herstellung und der Kunde spürt das an geringeren Kosten.“ Und Werder ergänzt: „Je früher die Kunden uns hinzuziehen, desto besser kann sich das für ihn später bei den Herstellungskosten auswirken.“ Mit der fast 60-jährigen Erfahrung, die das Unternehmen verkörpert, verfügen die Spezialisten bei Werder auch über das nötige Rüstzeug. „Und wenn unsere passende Lösung genauso zum Erfolg beitragen kann, dann sind wir mit offenen Ohren und unserer Erfahrung gerne wieder dabei“, verspricht Casafina. Claude Werder hört das gern, denn „die Zusammenarbeit hat sich als sehr gut herausgestellt.“

NEWS
Werkzeugaufnahmen
mit Polygonalschaft
ISO 26623-1
PSC 50 & 63



Präzisions-Spannwerkzeuge
D-72144 Dusslingen
Tel.: (0 70 72) 92 98-0
Fax: (0 70 72) 92 98-30
www.zuern-tools.de