



[www.fertigung.de/videos](http://www.fertigung.de/videos)

## Bearbeitungszentren

# Performance für Floriansjünger

Bei AWG Fittings in Ballendorf entstehen unter anderem Armaturen für Fahrzeuge der Feuerwehren und Rettungsdienste, die nicht nur aufgrund der Drücke etwa beim Löscheinsatz hohe Sicherheitsstandards erfüllen müssen. Zur Zerspanung von wichtigen Schlüsselkomponenten setzen die Experten auf ein 5-Achs-Universal-Fräs-Dreh-Bearbeitungszentrum G550T von Grob.

Die Werkstücke lassen sich bei der G550T parallel zur Bearbeitung rüsten und werden dann vom Palettenwechsler in den Arbeitsraum eingebracht.

Die Strahlrohre und Armaturen aus dem baden-württembergischen Ballendorf sind in aller Welt im lebensrettenden Einsatz – vom Verteiler und Strahlrohr auf dem Fahrzeug der kleinen freiwilligen Feuerwehr bis hin zu den leistungsfähigen Monitoren, die auf Seenotrettungskreuzern beispielsweise bei der Brandbekämpfung auf hoher See eingesetzt werden. AWG Fittings baut in dieser Hinsicht alles, was in den entsprechenden Fahrzeugen zu Land, zu Wasser oder fest installiert in Industrieanlagen benötigt wird. Der Wasserdurchsatz reicht dabei von rund 1000 bis zu 60 000 l/min.

Das Programm von AWG Fittings umfasst mehr als 40 000 Einzelteile, Halffertigwaren und Fertigwaren. „Unser Portfolio umfasst unter anderem auch Schlauchkupplungen mit 460 mm Durchlass – hier haben wir gerade einen Prototyp gefertigt. Damit kann beispielsweise bei Katastrophenschutzszenarien viel Wasser in sehr kurzer Zeit bewegt werden“, erklärt Daniel Neubrand, Leiter CNC Programmierung bei AWG Fittings. „Unser Know-how besteht unter anderem darin, die Kupplungen so auszulegen, dass sie sich trotz der großen Dimensionen von den Kräften vor Ort schnell, einfach und sicher anschlie-





Ein Wasserwerfer der Feuerwehr: Solche Monitore sind komplexe Werkstücke, sie müssen jedoch einfach und zuverlässig zu handhaben sein.

ßen und verriegeln lassen. Unter anderem dafür halten wir auch global gültige Patente.“ Die Werkstücke sind in der Regel sehr komplex, programmiert wird auf Edgcam, für die Durchgängigkeit der Daten in der Produktion sorgt ein Balluff-Chipsystem. „Das spart viel Zeit“, berichtet Neubrand. „Und das ist angesichts der großen Teilevielfalt, die wir hier fertigen, ein großer Vorteil.“

Kleine Stückzahlen prägen die Fertigung in Balldorf. Das Team in der Fertigung besteht ausschließlich aus qualifizierten Facharbeitern. „Die geringen Losgrößen bedingen ein häufiges →



**Meine Meinung**  
**Alles in einer Maschine**

Drehen und Fräsen – viele Werkstücke benötigen Arbeitsgänge aus beiden Bereichen. Je nachdem, was überwiegt, sind Dreh-Fräszentren oder Fräs-Drehzentren eine elegante Antwort auf diese Herausforderungen. Das charmante an diesen Maschinen ist, dass sie das Umspannen und die Liegezeiten zwischen den verschiedenen Maschinen (und den jeweiligen Abteilungen) deutlich reduzieren und in der Bearbeitung eine optimale Abfolge der Prozesse mit relativ geringem Aufwand ermöglichen. Technische Herausforderungen, die die Kombination der Verfahren auf einer Maschine komplizieren, sind inzwischen weitestgehend und praxisnah gelöst. Es lohnt indes, hier genau zu vergleichen und einen Maschinenpartner zu wählen, der auch bereit ist, seine Anwender entsprechend auch mit Know-how zu unterstützen.

Richard Pergler

Bild: © Klein\_design, Fotolia



## MULTI-PROZESS HOCHPRÄZISIONS- BEARBEITUNGSZENTREN



### 308S2

5-SIMULTANACHSEN-BEARBEITUNGSZENTRUM

- FRÄSEN BIS 60'000 MIN\*
- DREHEN AUF C-ACHSE BIS 4'000 MIN\*
- HOCHPRÄZISIONSTEILAPPARATE DIRECT DRIVE
- MINIMALE STELLFLÄCHE

### 508MT2

MULTI-PROZESS BEARBEITUNGSZENTRUM AB STANGE

- FRÄSEN BIS 42'000 MIN\*
- DREHEN AUF C-ACHSE BIS 8'000 MIN\*
- WERKZEUGMAGAZIN MIT HOHER KAPAZITÄT
- AUTOMATISCHE RÜCKSEITENBEARBEITUNG
- BEARBEITUNG VON KOMPLEXEN TEILEN IN EINEM ZYKLUS



18-23.9.2017

Halle 027 - Stand E46

WILLEMEN-MACODEL SA  
CH-2800 DELEMONT  
WWW.WILLEMEN-MACODEL.COM



**Flexibel mit Backenfutter: Wechselbacken ermöglichen das sichere Spannen unterschiedlichster Werkstücke.**



### Zitat

„Was uns an dieser Lösung sehr gut gefallen hat: Während wir bei anderen Herstellern mit unseren Vorstellungen ziemlich schnell in der Extra- und Optionenliste landeten, konnte uns Grob eine Maschine bieten, die all unsere Ansprüche glatt in der Standardversion abdeckt.“

*Daniel Neubrand, Leiter CNC Programmierung bei AWG Fittings*

Umrüsten unserer Maschinen“, erläutert Neubrand. Gearbeitet wird in zwei Schichten. Rund 75 Prozent der Werkstücke entstehen aus Gussrohlingen, der Rest wird aus Sägezuschnitten aus dem Vollen gefertigt oder direkt ab Stange gearbeitet. Die Armaturen und auch andere Werkstücke wie Pumpenteile im Lohnauftrag werden sowohl mit Dreh- als auch mit Fräsoperationen bearbeitet. Dazu stehen unter anderem große 3+1-Achs-Maschinen etwa von Hüller Hille oder leistungsfähige Drehmaschinen der Gildemeister-Twin-Baureihe.

### Auf verschiedenen Maschinengruppen

Das Dilemma: Während die Bearbeitungszentren für Drehoperationen nicht ausgerüstet sind, lässt sich auf den Gildemeister-Maschinen zwar sehr gut drehen – aber beim Fräsen konnten die Maschinen die Ansprüche logischerweise nicht sehr effizient erfüllen. Also mussten Dreh- und Fräsoperationen auf getrennten Maschinengruppen ausgeführt werden.

„Dazu kam, dass unsere Fräsmaschinen an der Grenze ihrer Kapazität waren“, erläutert Neubrand. „Wir machten uns auf die Suche nach einer leistungsfähigen Erweiterung. Um Dreh- und Fräsoperationen rationell abzuwickeln und mit möglichst wenig Aufspannungen auszukommen, wollten wir eine Maschine, die beides kann – ein Fräs-Drehzentrum.“

### Auf einen Blick Unwucht ausgleichen

Das Fräs-Dreh-Bearbeitungszentrum G550T von Grob erlaubt dank einiger ausgeklügelter Features, Drehen und Fräsen effizient in einer Maschine zu vereinen. So steht beispielsweise ein einfaches, zyklengeführtes Programm zum Wuchten der Vorrichtungen und Werkstücke zur Verfügung – angesichts der manchmal zu bewegenden Massen im Arbeitsraum bei Arbeitsdrehzahl ein absolutes Muss. Das Programm, das intuitiv zu bedienen ist und konsequent durch die Dialoge führt, erlaubt je nach Bearbeitung eine zweistufige Auswahlmöglichkeit der Wuchtgüte. Das soll speziell der Qualität der Finish-Bearbeitung zugute kommen.



Mit 16 Zoll – mehr als 400 mm – Durchmesser lässt sich diese Schlauchkupplung dank Know-how von AWG Fittings immer noch von einer Person sicher handhaben und verriegeln.

Sehr schnell stießen die Verantwortlichen auf das 5-Achs-Universal-Bearbeitungszentrum G550 von Grob, das in der T-Version auch über veritable Drehkompetenzen verfügt. „Wir haben unser Lastenheft sehr sorgfältig mit den Spezifikationen der Grob-Maschine verglichen“, betont Neubrand. „Was uns sehr gut gefallen hat: Während wir bei anderen Herstellern mit unseren Vorstellungen ziemlich schnell in der Optionenliste landeten, konnte uns Grob eine Maschine bieten, die all unsere Ansprüche glatt in der Standardversion abdeckte.“ Eine Maschine von der Stange, ohne aufwendigen und eventuell fehleranfälligen Sonderbau – das kam Neubrand und seinem Team sehr entgegen. „Dazu kommt, dass die Grob G550T sehr schlank und übersichtlich gebaut ist“, ergänzt Neubrand.

### Alles Wesentliche ist Serienstandard

Das horizontale Konzept der G550T hat Vorteile. Das Maschinenbett ist eine eigensteife Schweißkonstruktion, der Y-Schlitten, das Tischgehäuse und der Spindelstock bestehen aus Guss. Die HSK-T100-Spindel dreht bis 10 000 min<sup>-1</sup> bei bis zu 340 Nm. Die 5-Achs-Simultanbearbeitung wird mit drei Linear- und zwei Rundachsen realisiert. Die Verfahrswege in X, Y, Z betragen bei installiertem Palettenwechsler 800 x 1050 x 1070 mm, die A-Achse der Maschine bietet mit 225° einen weiten Schwenkbereich. Der Drehtisch schafft ordentliche 800 min<sup>-1</sup>. „Bei Drehoperationen haben wir einen Störkreisdurchmesser von 900 mm – für uns in der Regel ausreichend“, erläutert Neubrand. „Und der große Arbeitsraum kommt uns bei unseren Bauteilen sehr entgegen.“

Die Grob G550T bei AWG Fittings verfügt über 2 x 30 Werkzeugplätze in schnellen Scheibenwechsellern. Auf der Maschine sorgt ein Blum-Lasersystem dafür, dass Werkzeugbruch keine bösen Überraschungen verursacht. „Dazu kommt, dass wir im Vorfeld die Bearbeitungsoperationen komplett simulieren“, erklärt Neubrand. „Dazu sind sowohl die Maschinenparame-

ter als auch die Daten der Werkzeuge und des Rohstücks exakt in der Software abgebildet. Der Aufwand rechnet sich, das vereinfacht die Bearbeitung in der realen Welt erheblich: Aufspannen – Programm ablaufen lassen – passt. Und das sehr zuverlässig.“ Rund 90 Prozent der Werkstücke werden in Vorrichtungen bearbeitet. „Wir haben unsere Rüstzeiten deutlich reduziert – bei wiederkehrenden Teilen ist der Rüstvorgang inzwischen in weniger als 120 min erledigt.“

Abgesehen von den Nebenzeiten haben die Zerspanner auch die Bearbeitungszeiten gestrafft. Bei einem Werkstück wurde der Fräsprozess mit der Grob G550T deutlich verkürzt, und auch die Drehoperationen konnten von 20 auf 12 min reduziert werden – bei gleichzeitig weniger Werkzeugen.

„Unserem Ziel, die Kosten der Teile zu reduzieren, die gefräst und gedreht werden müssen, sind wir mit der Grob G550T ein gutes Stück näher gekommen“, zieht Neubrand Bilanz. „Und bei Grob stimmt auch der Service – dank kompetenter Ansprechpartner lässt sich vieles mit einem Telefonat erledigen. Dazu hängt die Maschine im Netz, so dass wir die Grob-Techniker direkt per Fernwartung auf die Maschine zugreifen lassen können. Da haben

sich Herausforderungen wie ‚Achsen freifahren‘ auch in der Spätschicht schnell, einfach und elegant lösen lassen. Wir haben das Gefühl, dass wir mit Grob den richtigen Partner gefunden haben.“ *Rw* ○

#### Kontakt

AWG Fittings GmbH, D-89177 Ballendorf,  
Tel.: 07340/918898-0, www.awg-fittings.com



Grob-Werke GmbH & Co. KG, D-87719 Mindelheim,  
Tel.: 08261/996-0, www.grobgroup.com  
**EMO Halle 12, Stand B04**



In erster Linie entstehen die Werkstücke bei AWG Fittings aus Gussrohlingen.

#### Im Profil

##### AWG Fittings GmbH

Das Unternehmen gehört zu den weltweit führenden Herstellern für mobilen und stationären Brandschutz. Als Komplettanbieter von Feuerwehrrmaturen, Brandschutzeinrichtungen und Feuerlöschmonitoren versorgt der Spezialist auf allen Kontinenten der Erde Feuerwehren, die Industrie und weitere Anwender mit innovativen Produkten. Feuerwehrlaute in aller Welt schätzen den hohen Qualitätsstandard. Am Standort Ballendorf (Baden-Württemberg) stellen rund 180 hoch qualifizierte Mitarbeiter – die Mehrheit von ihnen sind selbst bei Feuerwehren aktiv – alle Produkte auf aktueller Produktionstechnik mit größter Sorgfalt her. Die umfassende Prüfung aller einzelnen Teile gehört zu den wichtigen Qualitätsrichtlinien, die dafür Sorge tragen, dass die Produkte für den Einsatz jederzeit höchsten Einsatzanforderungen genügen müssen.

## FREILÄUFE

Rücklaufsperrern • Überholkupplungen • Vorschubfreiläufe  
2 - 1 230 000 Nm



**RINGSPANN®**  
Ihr Nutzen ist unser Antrieb