

Aufgabenstellung

Werkstück : Salzkern
 Mengen: Typenspektrum mit verschiedenen Durchmessern
 Bearbeitung : Formdrehen + Stiftbohrungen setzen
 Taktzeiten: ca. 18 sec gesamt je nach Type
 Eingesetzte Anlage: SB mit Sonder-Bohreinheit
 Branche : Automotive

Werkstoff/Rohteil : Salz gepresst
 Gesamtstückzahlen : 3600/Tag
 Investumfang pro Maschine ca : 90.000 Euro
 Anzahl Maschinen : 2
 Werkstückbelastung : manuell, Automatiktüre
 Kunde : Kolbenhersteller

Das zu bearbeitende Werkstück (Bild 1) stammt aus dem Bereich der Automobilindustrie, also eine Großserienfertigung. Es werden aus Salz gepresste Rohlinge in einer Sonderspannzange gespannt und mit einem Formwerkzeug bearbeitet. Bei diversen Typen müssen vor der Bearbeitung noch zwei Bohrungen gesetzt werden.

Gefordert waren im wesentlichen folgende



Abbildung 1

Eckdaten:

- **Kürzestmögliche Taktzeit**
- **Adaption der vorhandenen Spannspannzangen**
- **Sowie Schnittstelle zum vorhandenen Werkzeug (Captosystem)**
- **Absaugung des anfallenden Staubes**
- **Einstellmöglichkeit der Bohrspindeln auf Höhe, Bohrungsabstand und Bohrungswinkel**
- **Entsprechende Genauigkeit der einstellbaren Bohreinheit**
- **Kurze und einfache Rüstvorgänge**

Die Teile werden von Hand in die kundeneigene Spannzange eingelegt. Aufgrund des Außendurchmessers von 125 mm war eine Sonderaufnahme notwendig. Diese wurde auf unserem bewährten Spannzangensystem aufgebaut, so dass auch solch eine große Spannzange im eingebauten Zustand ausgerichtet werden kann (Bild 3).

Die Werkstücke sind werkstoffbedingt sehr bruchempfindlich, was aber dank des sehr

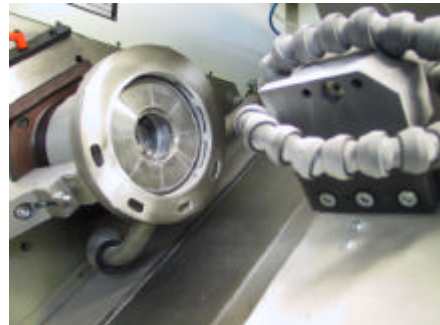


Abbildung 2

feinfühlig einstellbaren Spanndrucks kein Problem darstellte. Eine direkte Adaption des

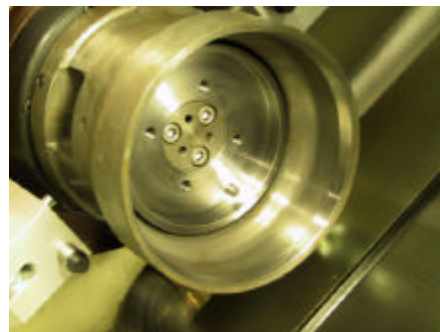


Abbildung 3

Schub-/Zugrohres gewährleistet auch hier die vollständige Übertragung der Funktionalitäten der SB Maschine.

Der CAPTO C4 Werkzeughalter des Kunden konnte über den handbetätigten Grundhalter problemlos aufgenommen werden (Bild 6). Unser Augenmerk lag auf einer effizienten Absaugung um durch den Staub bedingte Funktionsstörungen zu vermeiden. Über die drei flexiblen Saugrohre wird gezielt die größte Staubmenge abgesaugt (Bild 2). Den aufgewirbelten Staubanteil führen wir über ein



Abbildung 4

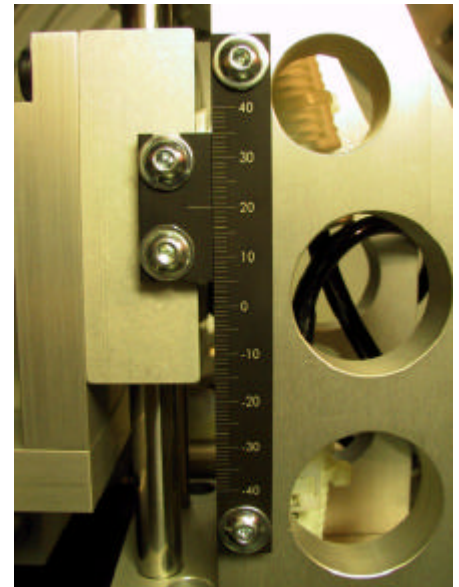


Abbildung 5

Ringelement um die Hauptspindel herum ab.

Zum Fertigen der beiden Haltestiftbohrungen war eine Sonderbohreinheit notwendig. Die Bohrungen sind im Bereich von 0°- 10° in der



Abbildung 6

XZ Ebene schräg. Dieser Winkel kann mit einer Genauigkeit von 1,5 Winkelminuten (entspricht 0,025 Grad) eingestellt werden. Die lasergravierten Skalen ermöglichen ein bequemes Ablesen des Winkels (Bild 4).

Die Höheneinstellung wird mittels Linearschlitten und Skalen realisiert. Die Einstellgenauigkeit hier liegt bei 0,025 mm (Bild 5).