

.Angaben zum Praxisbeispiel Außenräumen im Kompressorenbau Bannewitz GmbH

Firmenanschrift:
Kompressorenbau Bannewitz GmbH
Windbergstraße 45
01728 Bannewitz
Deutschland

Räummaschine:

Die Räummaschine ist eine Sondermaschine, die teilweise in Eigenbau im Jahre 1986 entstand. Es wurden das Maschinenbett, -tisch und Antrieb einer Langbett-Portal-Hobelmaschine verwendet.

Die Räumwerkzeuge werden in speziellen Aufnahmen seitlich am Tisch montiert und fahren am seitwärts separat und stationär aufgestellten Werkstückträger entlang.

Die Nutfertigung erfolgt durch den hintereinander aufgereihten Werkzeugsatz in einem Arbeitshub, der maximal ca. 7 m betragen kann.

Für den gezeigten Bearbeitungsfall beträgt die Werkzeuglänge 3,05 m.

Die Räumgeschwindigkeit beträgt für die gezeigte Aufgabe ca. 3 m/min.

Der Werkstückträger wird für den Werkzeugrücklauf zur Ausgangslage und für den Teilvorgang zur nächsten Nut hydraulisch aus dem Zerspanbereich und wieder zurück bewegt.

Verriegelungs- und Klemmvorgänge erfolgen hydraulisch.

Die Rücklaufgeschwindigkeit beträgt 20 m/min.

Die Maschine arbeitet automatisch und schaltet nach Fertigstellung der letzten Nut ab.

Die Nutrichtung kann von 0° bis 30° zur Wellenachse schräggestellt werden.

Werkzeug:

Das Werkzeug besteht aus Co-legierten bzw. pulvermetallurgisch hergestellten hochlegierten Werkzeugstahl mit TiN – Hartstoffbeschichtung.

Das Außenräumwerkzeug besteht aus Einzelsegmenten, die für den speziell konzipierten Zerspanungsablauf in der entsprechenden Reihenfolge hintereinander montiert werden.

Vorräumwerkzeuge räumen eine unverzahnte keilförmige Nut, welche noch geglättet und mittels profilhinterschliffenem Werkzeug fertiggestellt wird.

Kühlschmierstoff:

Es wird ein Spezialräumöl der Firma British Petrol (mit der Bezeichnung BP Servora 980 H) eingesetzt, das chlorfrei (und schwefelhaltig) ist und nur geringe Umweltbelastung verursacht.

Werkstück:

Die Turbinenscheibe gehört zum Abgasturbolader M 40 und hat die kleinste Nutgröße der im KBB eingesetzten Tannenbaum-Verzahnung.

Material der Turbinenscheibe: 21CrMoV5.11 (Zugfestigkeit: 690 - 830 MPa)
oder X21CrNiMo12V (Zugfestigkeit : 930 - 1130 Mpa)

Die Turbinenscheibe mit eingesteckter Turbinenschaufel hat eine Nuttiefe von 7 mm, beiderseits je drei tragende Schultern und die Nutenzahl beträgt 45.