

Schwerpunkt
Armaturen-
automatisierung

Industrie armaturen

The Industrial Valve Journal

Mit Einkaufs-
Berater



<http://www.industriearmaturen.de>

Simplify your actuators




HOERBIGER

because performance counts

HOERBIGER Automatisierungstechnik GmbH
Südliche Römerstraße 15
86972 Altenstadt, Deutschland
Tel. +49 (0)8861 221-0 / Fax +49 (0)8861 221-1305
E-Mail: info-haut@hoerbiger.com / www.hoerbiger.com

Drehen und Schleifen von Kugelhahn- Kugeln in einer Aufspannung

Die Fertigung und Aufbereitung von Kugeln für moderne Industriearmaturen stellt immer größere Anforderungen an die Bearbeitungsverfahren und die Maschinenhersteller. Zunehmend geringere Formtoleranzen (Rundheit) und die ständige Optimierung der Oberflächenqualität minimieren die Stellkräfte und verbessern die Standzeit und die Abdichtung der gesamten Armatur.

HDC Huttelmaier aus Schorndorf, seit mehr als fünf Jahrzehnten Spezialist für die General-Überholung und -Modernisierung von spanabhebenden Werkzeugmaschinen, hat mittlerweile auch eine umfangreiche Historie beim Entwickeln von hochproduktiven und -qualitativen Kugel-Bearbeitungsmaschinen für Kugel-Außendurchmesser von 76,5 (**Bild 2**) bis 2.010 mm (**Bild 1**).



Bild 2: KDSM 300 für Kugelaußendurchmesser von 76,5 bis 500 mm



Bild 1: KDSM 1400 für Kugelaußendurchmesser von 1.200 bis 2.010 mm

So baute HDC bereits 1994 seine erste Kundenmaschine für das Kugeldrehen (KDM). Bald schon erweiterte man die Maschine um ein Schleifaggregat, das dem Drehaggregat gegenüberliegend auf dem Rundtisch angeordnet ist. Das Prinzip des oszillierenden Rundtisches bot sich geradezu an, um auch das Finishen der Kugel mit höchsten Rundheitsanforderungen ($\leq 0,02$ mm für das oben genannte Abmessungsspektrum) auf derselben Maschine in

identischer Aufspannung zu erledigen (KDSM). Das reduziert Nebenzeiten und macht oft eine zusätzliche Bearbeitungsmaschine überflüssig.

Die aufwendige hydrostatische Rundtischlagerung sorgt nicht nur für einen außergewöhnlich geringen Lagerversleiß, sie nimmt ebenfalls feinste Schleifschwingungen auf und garantiert damit, zusammen mit dem hochsteifen Schleifaufbau, beste Kugeloberflächen von ca. Ra 0,4 μ m (abhängig von der Kombination aus Bearbeitungsparametern und Schleifscheibenspezifikation) bei einem hohen Zerspanvolumen.

Der Praxisvorteil Alle Qualitäts- und Produktivitätsmerkmale lassen sich mit einfach und günstig zu beschaffenden Drehwerkzeugen und Umfangsschleifscheiben erzielen. Aufwendige Werkzeughalter mit einzeln montierten Schleifsegmenten und der entsprechenden Problematik beim Abrichten und Profilieren des Schleifwerkzeugs müssen nicht bevorratet werden.

Beim Drehen und Schleifen auf der KDSM sind alle qualitätssichernden Einrichtungen auf der Maschine integriert. So lassen sich die Formtoleranz und der Durchmesser der Kugel an frei definierbaren Positionen per integriertem Taster automatisiert messen. Weiterhin erfolgt das Profilieren und Schärfen der Schleifscheibe auf der Maschine.



Bild 3: Ortsvariables Bedienpanel für den manuellen Betrieb und Einrichtarbeiten

Bei der KDSM setzt nicht die Maschine die Grenzen für Produktivität und Qualität, sondern allein die Zerspanungswerkzeuge. Aufgrund der zahlreichen

Variablen bei einer Kombibearbeitung von verschiedenen Kugelgrößen und Materialien fertigt HDC auf Kundenwunsch eine individuelle Zeitstudie an.

Durch den automatisierten Ablauf gewährleistet die KDSM eine Kugel-Produktion, die als Multimaschinenbedienung organisiert werden kann.

Neben dem Einsatz für die wiederholgenaue Produktion werden die Maschinen jedoch auch zunehmend für den Reparaturbetrieb eingesetzt, da alle automatisierten Abläufe alternativ auch über ortsvariable Bedienpanels (**Bild 3**) einzeln gesteuert werden können.

Bei mittlerweile vier verschiedenen KDSM-Größen ist immer die richtige Maschine für das nahezu komplette Kugelspektrum des Kunden im Programm. Ebenfalls bietet HDC Maschinen für das Kugelpolieren (KPM) sowie Lösungen für das Läppen der Kugel-Dichtringpaarung und die Bearbeitung der Kugelzapfen.

HDC HUTTELMAIER GmbH

40474 Düsseldorf
Tel.: +49 211 4155885-2
schneider@huttelmaier.de