



## SMC REFERENZ

Köhler GmbH & Co. KG

## Supergenau fräsen – bis auf den Mikrometer

Pneumatische Ventile, ein Druckverstärker und ein Temperiergerät von SMC für hochpräzise CNC-Fräsmaschine

### Über Köhler

Die 1964 gegründete Köhler GmbH & Co. KG war zunächst auf die Produktion von Edelsteinschleifmaschinen für das internationale Edelsteinzentrum im nahen Idar-Oberstein spezialisiert. Seit 1991 stehen per CNC-Kommunikationsstandard gesteuerte Fräsen im Mittelpunkt. Die Maschinenbau-Experten realisieren maßgeschneiderte Portalfräsmaschinen für anspruchsvolle Anwendungen in unterschiedlichsten Industriezweigen.

### Ausgangssituation

- **Formen mikrometergenau ausfräsen**
- **Auch in beengten Verhältnissen Leistung bringen**

Vom Bürostuhl bis zum Flugzeug: Die passenden Teile für viele technisch komplexe Gegenstände herzustellen, ist Feinstarbeit. Gerade für metallische Komponenten ist dabei die CNC-Fräse das Mittel der Wahl.

Sie kann komplexe zwei- und dreidimensionale Formen aus Materialien aller Art herstellen – bis auf millionstel Meter genau. Das ist gerade in anspruchsvollen Einsatzgebieten wie dem Premium-Fahrzeugbau sehr wichtig, damit das Auto am Ende die richtige Leistung bringt. Die Firma Köhler hat jetzt eine 5-Achs-Portalfräsmaschine entwickelt, die besonders kompakt ist und dabei hochpräzise arbeitet.

### Aufgabe

- **Fräskopf kühl halten, Druck machen, Präzision steigern**

Was ein Fräskopf erst einmal abgetragen hat, lässt sich nicht wieder auftragen. Deshalb müssen die Fräsen so präzise wie möglich arbeiten, um keinen Ausschuss zu produzieren. Sollen beispielsweise komplizierte dreidimensionale Formen aus Aluminium gefräst werden, stellt das hohe Ansprüche auch an das

Material. Wenn etwa in der Automobilindustrie mikrometergenau gefräste Teile benötigt werden, darf sich der Fräskopf im Einsatz nicht durch Hitze verformen. Das könnte das Fräsergebnis verfälschen und zum Sicherheitsrisiko werden, falls Verbindungsstücke zu dünn geraten und brechen. Der Fräskopf muss zudem nicht nur kühl gehalten werden, sondern auch einen komfortablen Werkzeugwechsel ermöglichen. Dafür braucht es mit 12 bar einen doppelt so hohen Luftdruck wie er normalerweise in Fabriken verwendet wird. Darüber hinaus arbeitet die neue 5-Achs-Portalfräsmaschine von Köhler nicht nur hochpräzise, sondern ist auch für beengte Verhältnisse maßgeschneidert. Deshalb müssen alle Komponenten so kompakt wie möglich ausgelegt sein – vom Ventil bis zur Kühlung des Fräskopfes.

## Lösung

### ► Pneumatische Komponenten und Temperiergerät der Serie HRS von SMC

Das Temperiergerät der Serie HRS012 hält den Fräskopf ebenso kühl wie die zwei Torquemotoren im Kühlkreislauf. Für maximale Präzision mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,1$  Grad Celsius. Zudem ist das Temperiergerät mit allen Spannungsnetzen kompatibel und damit weltweit einsetzbar. Ein Druckverstärker der Serie VBA erhöht darüber hinaus den Luftdruck an der Maschine auf 12 bar. Gespeist von einem VBAT-Drucklufttank ermöglicht er so einen komfortablen Werkzeugwechsel und spart Energie, indem er nur dann zum Einsatz kommt, wenn er gebraucht wird. Alle weiteren druckluftgesteuerten Komponenten, beispielsweise die Haltebremsen und das Werkzeugwechselmagazin, werden von Ventilen der Serie

New SY kontrolliert. Die kompakten, modularen Ventilinseln lassen sich auch nachträglich schnell mit verschiedenen Ventilgrößen erweitern. Darüber hinaus können sie an das EtherCAT-Bus-System angeschlossen und darüber parametrierbar werden. Hinzu kommen weitere Komponenten wie Verschraubungen, Polyurethan-Schläuche und Zylinder, die das umfassende Paket komplettieren.

### Kundennutzen

Mit dem Temperiergerät HRS012, dem Druckluftverstärker VBA, dem Drucklufttank VBAT und den weiteren pneumatischen Komponenten von SMC arbeitet die 5-Achs-Portalfräsmaschine der Köhler GmbH mikrometergenau – und ist dabei sehr kompakt. Damit passt sie optimal auch in Produktionslinien mit beengtem Raum. Zudem spart die Fräsmaschine Energie, indem sie den

Betriebsdruck nur dann erhöht, wenn es notwendig ist. Und dank des weltweiten Service- und Logistiknetzwerks von SMC sind Ersatzteile immer schnell vor Ort.

### Über SMC

SMC ist weltweit führender Hersteller, Partner und Lösungsanbieter für pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik sowie individueller Kundenlösungen. Die SMC Deutschland GmbH mit Hauptsitz in Egelsbach bei Frankfurt am Main ist seit über 40 Jahren erfolgreich auf dem deutschen Markt tätig und beschäftigt heute mehr als 740 Mitarbeiter.



### Mikrometergenau fräsen

5-Achs-Portalfräsmaschine bearbeitet Holz, Metall und Plastik hochpräzise; vom zweidimensionalen Profil bis zur komplexen dreidimensionalen Form; mikrometergenau für die Premium-Automobilproduktion.

### Druck nur dann, wenn er benötigt wird

Druckluftverstärker VBA und Drucklufttank VBAT von SMC bringen 12 bar Druck; Ventile der Serie New SY sind flexibel austauschbar und langlebig; Temperiergerät HRS012 kühlt Frässpindel für enorme Präzision.