

Thermisches Management für zuverlässige Genauigkeit bei der Fräsbearbeitung

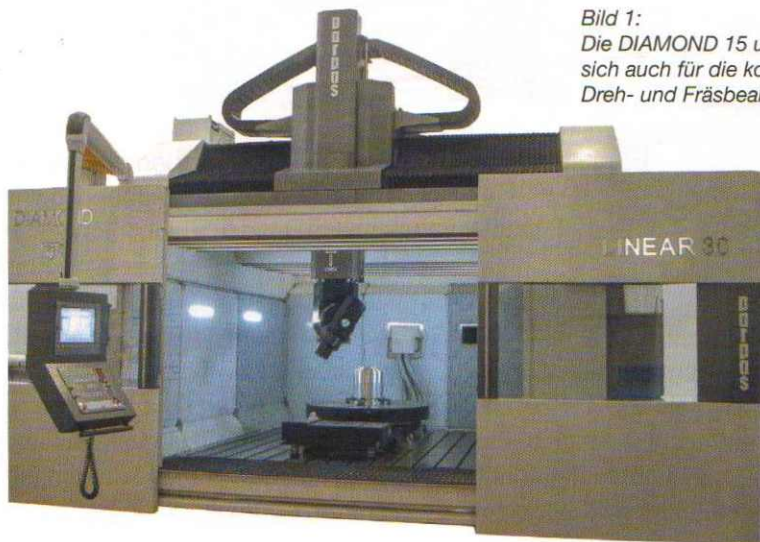
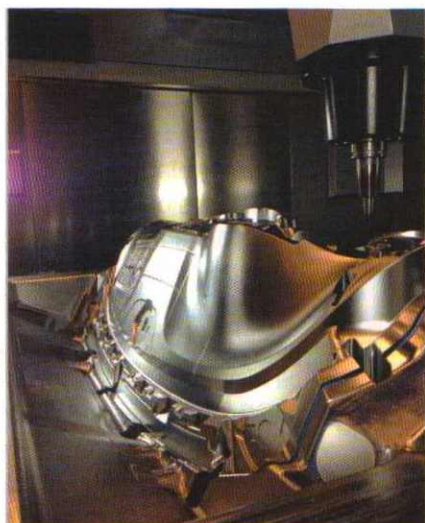


Bild 1:
Die DIAMOND 15 und 30 eignen sich auch für die kombinierte Dreh- und Fräsbearbeitung

8.760 Stunden hat ein Jahr. Diese Zahl ist die theoretisch mögliche Maschinenlaufzeit. Zur Erreichung einer möglichst hohen Stundenzahl sind zwei Dinge wichtig:

- Zuverlässigkeit der Maschine
- Zuverlässigkeit der Maschinengenauigkeit

Hier setzt die Entwicklung von PARPAS an. Die Maschinen DIAMOND15 und DIAMOND 30 und XS bieten eine Genauigkeit, welche auch in einem thermisch veränderlichen Umfeld garantiert werden. Der Grund ist relativ einfach zu erklären und heißt Thermisches



Management. Alle Wärmequellen in der Maschine werden temperiert und die Maschine steht in ihrem eigenen Klimaraum. Das Ergebnis ist eine – technisch und vertraglich – garantierte räumliche Genauigkeit, d.h. die Genauigkeit der Position des Werkzeug-Mittelpunktes und des Werkzeug-Vektors im Arbeitsraum. Hiermit ist eine optimale Nutzung der Maschine gegeben, da auch bei manloser Bearbeitung die geforderte Genauigkeit zuverlässig erreicht wird.

Neu ist diese Lösung bei PARPAS nicht und bereits viele Nutzer der XS profitieren davon, indem sie sehr hohe Stundenzahlen bei gleichbleibender Qualität erreichen, ohne die Personalkosten in die Höhe zu treiben.

Neu ist aber, dass diese Lösung bereits ab der DIAMOND 15 mit einem Verfahrensweg von 2.600 x 1.500 x 1.200 mm angeboten werden kann. Ihre große Schwester die DIAMOND 30 bietet einen

Bild 2:
Gleichbleibende Genauigkeit rund um die Uhr auch in der manlosen Schicht (Werkbilder: PARPAS Deutschland GmbH, Hamburg)

Verfahrensweg von 3.000 x 2.600 x 1.200 mm. Beide linear angetriebenen Maschinen basieren auf einem bzw. zwei Guss-Grundkörpern, welche den Maschinen eine hohe Eigen-Steifigkeit bescherten. Damit entfallen die hohen Kosten eines speziellen Fundamentes. Zwei weitere Probleme hochdynamischer Linear-Maschinen wurden in den DIAMOND 15/30 (patentiert) gelöst:

- Das Pendeln des RAM bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten
 - Bei der DIAMOND 15 und 30 wurde eine dritte Führung vorgesehen, welche die Kräfte abbaut.

- Die asymmetrische Temperierung des RAM durch den Linearmotor bzw. das Kühlmedium
 - Bei der DIAMOND 15 und 30 wird der RAM von dem Kühlmedium symmetrisch umspült

Mit diesen Lösungen halten die DIAMOND 15 und 30 auch bei sehr hohen Vorschubgeschwindigkeiten mechanisch ihre Genauigkeit – in der Verbindung mit dem thermischen Management macht es sie zu der idealen Maschine für höchste Dynamik bei höchster Genauigkeit.

Auf den Maschinen kommt der bewährte Orthogonal-Fräskopf oder ein Gabelfräskopf zum Einsatz. Außerdem stehen verschiedene Spindeln zur Wahl.

Die Köpfe können außer für die Fräsbearbeitung auch für das Drehen eingesetzt werden. Für das Drehen ist ein steifer Maschinenaufbau, wie bei der DIAMOND 15 und DIAMOND 30 unerlässlich. Ein Drehtisch kann fest integriert, oder abnehmbar vorgesehen werden. Der Orthogonal-Kopf zeigt auch hier die Stärke seiner schlanken Struktur und ermöglicht z.B. das Eintauchen.