

zub machine control AG

Die zub AG ist ein international tätiger Spezialist für hochmoderne Antriebs- und Steuerungskonzepte. Wir entwickeln Multi-Achs-Controller für Servo- und Asynchronmotoren und realisieren innovative Produkte für die Positionierung und Synchronisation von Antrieben, sowohl für standalone Geräte als auch für CAN- und EtherCAT-vernetzte Anlagen. Als Engineering-Partner entwickeln wir für unsere Kunden exklusiv OEM-Steuerungen und begleiten sie von der Planung über die Realisierung bis zur Produktion und darüber hinaus.



Abb.: © Flumroc AG

Abmessungen des Querfräasers und maximale Verfahrwege:
830 mm (X und Q Achse) x 3100 mm
(Y Achsen) x 340 mm (Z Achsen)

Retrofit: Erhöhung der Schnittgenauigkeit und Leistung durch Umbau eines Querschneiders zum Querfräser

Die Flumroc AG ist der einzige Hersteller von Schweizer Steinwolle für Wärme-, Schall- und Brandschutz-Dämmplatten. Mehr als 50'000 Tonnen vorwiegend regionales Gestein und recycelte Steinwolle werden pro Jahr verarbeitet. Dabei wird das Gestein geschmolzen und zu einer endlosen Fasermatte verarbeitet. Anschließend wird es auf dem Förderband in die vorgegebene Mattenlänge gefräst. Zur Erhöhung der Schnittgenauigkeit wurde der Querfräser mit fliegender Säge von der zub machine control AG in Zusammenarbeit mit der Flumroc-Tochter PAMAG Engineering AG entwickelt.

Alle sechs Achsen des Querfräasers werden mit Kurvenscheiben angesteuert und so die Slavepositionen (Fräsachsen) der Masterposition (aus Bandgeschwindigkeit) exakt und jede Millisekunde nachgeführt. Somit ist auch die Synchronisation der X-Achse, solange der Fräser im Eingriff ist, gewährleistet. Dies erlaubt eine hohe Schnittlängen- und Winkelgenauigkeit. Mit dieser Lösung fällt gegenüber dem Querschneider die Nachbearbeitung mittels Nachfräsen weg.

Drei zub MACS₄-Controller synchronisieren die sechs Achsen des Querfräasers: X, Q (untere Absaugung), Y1, Y2, Z1 und Z2. Zwei weitere MACS₄-Steuerungen kontrollieren die Encoderweiche und die zwei oberen Absaughauben, um sie entsprechend der Materialdicke kontinuierlich nachzuführen.

Eine MACS₄ regelt die Position von jeweils zwei Antrieben, wobei die aktuelle Position vom Servo-Drive empfangen und der Geschwindigkeits-Sollwert jede Millisekunde über den CAN-Bus zum Servo-Drive geschickt wird. Über den CAN-Bus wird auch mit der übergeordneten SPS kommuniziert.

Die Achsen werden als CAM-Kurven in der Applikation aufgesetzt. Da zwei Fräser abwechselnd im Eingriff sind, wird korrespondierend jeweils eine Kurve mit unterschiedlichem Endpunkt abgefahren. Natürlich werden die Kurven in der Applikation beim Verstellen der Produktlänge dynamisch angepasst. Weiter berücksichtigt die Applikation unterschiedliche Fräserbreiten sowie eine einstellbare Schnittwinkelkorrektur. Drei verschiedene Sensoren erfassen die Fließgeschwindigkeit der Steinwolle. Das Signal mit der besten Güte wird an den Querfräser weitergeleitet, wodurch eine hohe Qualität der Abschnittlänge erreicht wird.

Insgesamt ist durch die CAM-Applikation kein Nachfräsen mehr nötig und stellt somit die hohen Qualitätsanforderungen sicher und senkt nachhaltig Kosten.

Die langjährige Erfahrung und das Know-how der zub AG machen solche komplexe Umbauprojekte sowie neue Automatisierungsaufgaben kostengünstig und effizient möglich. «Die Zusammenarbeit mit PAMAG Engineering AG haben wir sehr geschätzt, weil wir die gleichen Ziele verfolgen: Kompetenz durch Erfahrung, massgeschneiderte Lösungen und Kundenfokus», so Dieter Bieler Geschäftsführer der zub AG.

Autor: Dipl.-Ing. Matthias Kamber
Applikationsentwickler & Techniker TS