



EMAG: Hochpräzise elektrochemische Metallbearbeitung mit einbaufertigem Handlingsystem von Bosch Rexroth

Kompakt, robust und ultrapräzise

Maschinen für die elektrochemische Metallbearbeitung (ECM) sollen heute kurze Taktzeiten erzielen und selbst bei langen Verfahrenswegen mikrometergenau arbeiten. Der Einsatz in korrodierendem Salznebel stellt zudem extreme Ansprüche an das Material. Die EMAG Gruppe entwickelte für diesen Bereich ein neues Maschinenkonzept, das auf einer vormontierten 6-Achs-Lösung aus korrosionsbeständigen Komponenten von Bosch Rexroth beruht.

Die mittelständische EMAG Gruppe ist bekannt für ihre vielseitigen vertikalen Produktionsmaschinen und Fertigungssysteme. Das neue, modular aufgebaute Maschinenkonzept für die elektrochemische Metallbearbeitung sollte besonders kompakt sein und alle Prozessschritte vom Vorreinigen über die elektrochemische Bearbeitung bis hin zum Nachreinigen und Prüfen abdecken. Parallel ablaufende ECM-Prozesse helfen, die Zykluszeiten des dynamischen Systems weiter zu verkürzen.

Hohe Dynamik bei platzsparendem Design

Das 6-Achs-Handlingsystem setzt sich aus angepassten Standardmodulen aus dem Lineartechnik-Baukasten von Bosch Rexroth zusammen. Als Basis dienen zwei identische, Rücken an Rücken montierte 3-Achs-Systeme. Die Längsachse bilden Linearmodule MKR-145 mit Zahnriemenantrieb, deren Hauptkörper zwei Kugelschienenführungen und vier Führungswagen beinhalten. Um beim Verfahren die geforderte Präzision im Mikrometer-Bereich zu ermöglichen, sind die Kugelschienenführungen mit dem integrierten Messsystem IMS ausgestattet. Die Führungswagen enthalten die komplette Sensorik und Auswerteelektronik. Alle Bauteile von den Profilkörpern über die Kugelgewindetriebe und Profilschienen bis hin zu den Führungswagen bestehen aus korrosionsbeständigen Werkstoffen. Die Handlingsysteme werden von Rexroth komplett vormontiert ausgeliefert. Die formschlüssige Verbindungstechnik ermöglicht eine schnelle Endmontage ohne aufwändiges Justieren. Für minimalen Wartungsaufwand und maximale Lebensdauer sorgt eine automatisierte Zentralschmierung.

Herausforderung

Kompaktes, dynamisches und hochpräzises Handlingsystem für alle Prozessschritte der ECM-Bearbeitung.

Lösung

Angepasstes, korrosionsbeständiges 6-Achs-System mit integriertem Messsystem.

Ergebnis

„Rexroth hat die definierten Ziele bei der Kompaktheit, den Kosten und der Flexibilität erreicht.“
 Alexander Noller, EMAG



Gelöst mit

- ▶ Zwei 3-Achs-Systemen
- ▶ Linearmodulen MKR-145
- ▶ Compactmodulen CKK-145 und CKK-200
- ▶ Integriertem Messsystem IMS-I