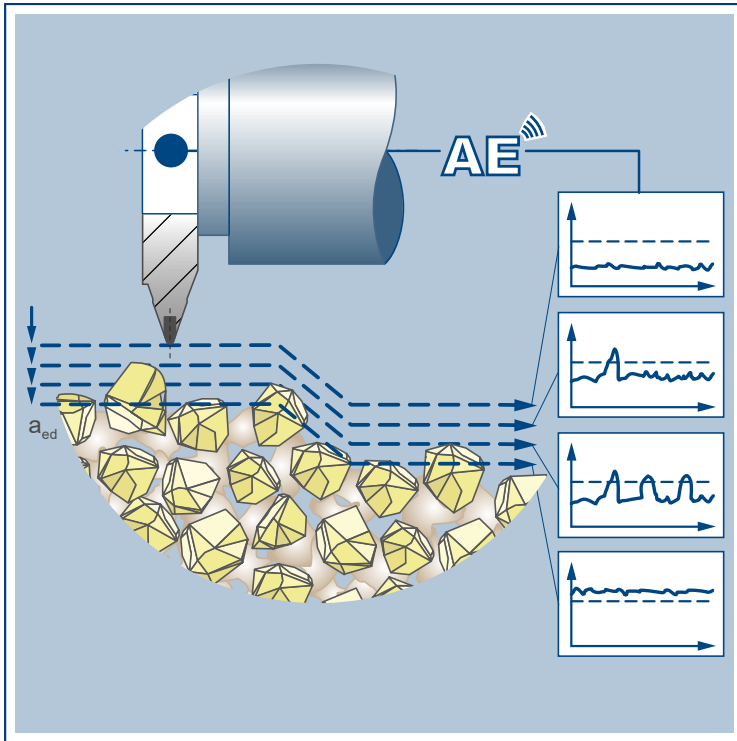


PROZESSÜBERWACHUNG SENSOREN BEHALTEN DEN ÜBERBLICK

10



ANSCHNITTERKENNUNG (AE)



Die Erkennung der Erstberührung zwischen Schleifscheibe und Abrichtwerkzeug ist beim CBN- und Diamant-Abrichten wichtig, um das Abrichtwerkzeug nicht zu überlasten und unnötiges Leerhub-Abrichten zu vermeiden.



Da alle bewegten Komponenten der Antriebseinheit Körperschallsignale und damit ein Grundsignalrauschen verursachen, ist der AE-Sensor direkt in der Spindelnase platziert. Zusätzlich werden die AE-Signale im Rotor vorverstärkt, um die Kontaktgeräusche zwischen Schleifscheibe und Abrichter vom Grundpegelsignal mit einer bestmöglichen Auflösung trennen zu können.



Durch die elektronische Analyse der Körperschallsignale lässt sich der Kontaktpunkt zwischen Schleifscheibe und Abrichter erkennen und an die Maschinensteuerung übermitteln. Darüber hinaus ist das System für eine Hüllkurven-Kontrolle nutzbar und analysiert automatisch das Abrichtergebnis. Die Signalarückführung an die Maschinensteuerung erfolgt im Bereich weniger Millisekunden und ist somit auch zur Kollisionsskontrolle nutzbar.

SENSOREN IM BAUKASTENSYSTEM

Die heutigen Anforderungen an das Abrichten von Schleifscheiben werden immer höher. Hochgenaue Sensoren lassen den Prozess gezielt überwachen, steuern und regeln. Ob Temperaturen, Drehzahlen oder Anschnitterkennung – unser Baukastensystem ermöglicht es, auf alle Anforderungen reagieren zu können.

TEMPERATURÜBERWACHUNG



Temperatursensoren überwachen die Motor- und Lagertemperaturen und melden der Steuerung eine Überlastung der Spindel. Einfach und effektiv.

DREHZAHLÜBERWACHUNG



Drehzahlsensoren überwachen den Zustand der Spindel und leiten Signale, wie z.B. „Drehzahl erreicht“ oder „Stillstand“, an die Maschinensteuerung weiter.

DREHZAHLREGELUNG



Für hochgenaue Abrichtaufgaben (z.B. beim Abrichten von CBN- und Diamantschleifscheiben) ist eine exakte Regelung der Spindeldrehzahl erforderlich. Hierfür werden Sinus-Kosinus-Encoder mit passendem Messzahnrad in die Abrichtspindeln integriert um Regelabweichungen schnellstmöglich zu kompensieren. Alternativ ermöglicht der Einsatz induktiver Drehzahlgeber die durch Prozessgrößen beeinflusste Spindeldrehzahl mit einer Drehzahlgenauigkeit von 10 1/min nachzuregeln. Mit diesem System kann auch eine einfache Stillstandsüberwachung erfolgen.

PRIMÄRE SPANNUNGSVERSORGUNG



Die Anbindung der Frequenzumrichter in das Versorgungsnetz ist entweder einphasig (230 bzw. 110 VAC) oder dreiphasig (400 VAC) möglich. Für eine symmetrische Netzauslastung ist bei größeren Antrieben die Verwendung eines dreiphasigen Geräts zu empfehlen.

FERNBEDIENUNG



Bei manchen Anwendungen ist es erforderlich, dass der Maschinenbediener manuell die Abrichtparameter an den Prozess anpassen muss. Hierfür empfehlen wir passende Fernbedieneinheiten, welche bei Bedarf auch die Drehrichtung sowie das Start- und Stoppsignal vorgeben können.

REGELUNGSPRINZIP



Abhängig vom gewählten Antriebssystem können unterschiedliche Kennlinien für die Abrichtspindeln eingesetzt werden. Insbesondere beim Gleichlaufabrichten empfehlen wir hier an Stelle der U/f-Kennlinie die sensorlose oder sensorgeführte Vektorregelung einzusetzen. Diese ermöglicht eine hochgenaue Drehzahlregelung und somit eine konstante Schnittgeschwindigkeit beim Abrichten, speziell bei der Profilierung von CBN- und Diamant-Schleifscheiben.

EINBINDUNG IN DIE STEUERUNG



Unsere Spindelsysteme lassen sich in nahezu jede Maschinensteuerung integrieren oder auch als autarke Einheit einsetzen. Bei der Umsetzung helfen wir Ihnen gerne.

SCHNITTSTELLEN



Zur Überwachung der Prozessgrößen können Maschinensteuerung und Frequenzumrichter ohne direkte Signalverdrahtung zwischen den jeweiligen Ein- und Ausgängen über Schnittstellen wie PROFIBUS, CANBUS, SERCOS oder INDUSTRIAL ETHERNET kommunizieren.

ENERGIE-RÜCKGEWINNUNG



Energie kostet Geld. Daher verfügen unsere Abrichtspindelsysteme im oberen Leistungssektor über eine Generatorfunktion. Beim generatorischen Beschleunigen im Gleichlauf-Prozess wird die überschüssige Energie in das Netz zurückgespeist. Ein zusätzlicher Bremschopper verhindert die Überlastung des Systems bei Netzausfällen, sodass in diesem Fall die Spindel gezielt auf Drehzahl Null abgebremst wird. Eine ökonomische und sichere Lösung.

