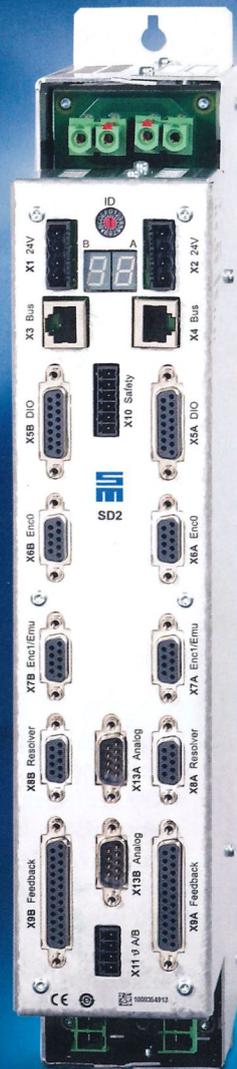


UNIVERSELLE ANTRIEBSLÖSUNG

COOL UND SCHNELL: ANTRIEBSSYSTEM FÜR SCHLEIFMASCHINEN

Schleifanwendungen stellen besondere Anforderungen an das Antriebssystem, denn die hohen Drehzahlen gehen oft mit einer unerwünschten Motorerwärmung einher. Nicht so bei den Lösungen von Sieb & Meyer. Diese werden daher schon seit vielen Jahren in den Schleifmaschinen von Danobat-Overbeck eingesetzt. Um von weiteren Vorteilen profitieren zu können, erfolgte der Umstieg auf das Mehrachs-Antriebssystem SD2.



Danobat-Overbeck, Hersteller für Hochgeschwindigkeits-CBN-Schleifmaschinen, entwickelt und liefert schlüsselfertige Lösungen sowie Einzelmaschinen. Die Schleifmaschinen können gemäß spezifischen Anforderungen individuell angepasst werden – egal, um welche Branche es sich handelt.

VIelfÄLTIGE GRÜNDE FÜR DEN UMSTIEG

Bei der Rundsleifmaschine IRD-400 von Danobat-Overbeck gab es vor Kurzem eine Änderung: Zum Einsatz kommt nun das Antriebssystem SD2 von Sieb & Meyer. Zuvor hatte der Werkzeugmaschinenhersteller in seinen Schleifmaschinen

den Antriebsverstärker SD2S genutzt. Nun soll dieses Gerät nach und nach in allen Maschinen durch das SD2-System abgelöst werden – die IRD-400 macht dabei den Anfang. „Die Gründe für den Umstieg sind vielfältig“, erklärt Alexej Voigt, Elektrokonstrukteur bei der Danobat-Overbeck GmbH. Für den Betrieb mit einer niedrigeren Grunddrehzahl hatte das Unternehmen früher einen externen Umrichter im Schaltschrank verwendet. Die Integration des modularen Achsverbunds des Multiachssystems SD2 ist mit einem geringeren Verdrahtungsaufwand verbunden. „Aber auch die integrierten Sicherheitsfunktionen und die Ansteuerung über PROFINET sind für uns sehr interessant.“

Bislang nutzte Danobat-Overbeck eine externe Stillstandsüberwachung, die nun aufgrund der im SD2-System integrierten Sicherheitsfunktion SFM (Safe Frequency Monitor – Sicherer Stillstandsmonitor) entfallen kann. Die Ansteuerung über PROFINET hingegen ermöglicht es, anwendungsspezifische Daten aufzuzeichnen und auszulesen. Prozesswerte können so einfacher überwacht und Fehler schneller erkannt werden.

Rolf Gerhardt ist Leiter Vertrieb Antriebselektronik bei der SIEB & MEYER AG in Lüneburg

UNIVERSELL EINSETZBAR MIT INTEGRIERTEN SICHERHEITSFUNKTIONEN

Das Antriebssystem SD2 ermöglicht eine sensorbehaftete und sensorlose Regelung für Synchron- und Asynchronmotoren und ist für jeden Einsatzfall schnell und flexibel anpassbar – egal ob für Linear- motoren, rotative Servomotoren oder Bearbeitungsspindeln in Fräs- oder Schleifmaschinen. Mit dieser universellen Antriebslösung lassen sich Hochgeschwindigkeits-Anwendungen bis 360.000 1/min (6.000 Hz) realisieren. Universelle Motorgeber-Auswertungen und vielfältige Anbindungsmöglichkeiten zur übergeordneten Steuerung erlauben die einfache Adaptierung an wechselnde Systemanforderungen – so soll die Umsetzung von Multiachs-Anwendungen optimal umgesetzt werden können.

„Die Betriebssicherheit hat für viele unserer Kunden eine zunehmende Priorität“, so Markus Finselberger, Key Account Manager Antriebselektronik bei Sieb & Meyer. „Deshalb nutzen immer mehr unserer Kunden die im Antriebssystem SD2 verfügbaren geberlosen Sicherheitsfunktionen, die speziell für rotierende Motoren ohne Drehzahlgeber konzipiert sind.“ Konkret handelt es sich um die geberlosen Funktionen „Sicherer Stillstandsmonitor“ (SFM – Safe Frequency Monitor) und „Sicher begrenztes Drehfeld“ (SLOF – Safe Limited Output Frequency). Der Bediener kann dank SFM sicher erkennen, ob eine geberlose Spindel den Stillstand erreicht bzw. eine sichere Drehzahlfrequenz unterschritten hat. Mit SLOF hingegen lässt sich sicherstellen, dass eine kritische Drehzahl nicht überschritten wird. Die vom TÜV Nord nach EN61508:2010 geprüften Sicherheitsfunktionen bauen auf der ebenfalls serienmäßig integrierten Funktion „Safe Torque Off“ (STO) auf. Das Ergebnis ist eine funktionale und kostengünstige Lösung für sensorlose Systeme – bestehende bzw. neue Spindeln und Motoren müssen also nicht mit Drehzahlgebern ausgestattet werden, um den Anforderungen der Maschinenrichtlinie im Puncto Sicherheit gerecht zu werden.

HOHE DREHZAHLEN UND GERINGE MOTORERWÄRMUNG

„Grundsätzlich ist für uns der Betrieb hoher Drehzahlen ausschlaggebend“, betont Voigt. „Standard-Frequenzumrichter sind bezüglich der Drehzahlfrequenzen sehr stark limitiert und kommen deshalb für uns nicht in Frage.“ Dazu kommt, dass in den Schleifmaschinen von Danobat-Overbeck ein dynamischer Wechsel von Spindeln, Bewegungsabläufen und Bearbeitungsschritten unterstützt werden muss. Häufige Beschleunigungen und Abbremsprozesse stellen eine zusätzliche Herausforderung für die Geräte dar.

Wichtig ist auch das Stichwort Motorerwärmung. „Schleifanwendungen nehmen im Bereich der Werkzeugmaschinen eine Sonderstellung ein“, erläutert Finselberger. „So muss zum Beispiel beim Innenrundscheifen ein sensorloser Betrieb von Asynchron- und Synchronspindeln bis 250.000 1/min ermöglicht werden. Dabei darf sich der Motor jedoch nur geringfügig erwärmen, um eine hohe Qualität der Bearbeitung zu gewährleisten und die Rotorverluste so gering wie möglich zu halten.“ Eine weitere wichtige Rolle spielt die Flexibilität der Maschine: Ein einfacher und schneller Wechsel zwischen unterschiedlichen Schleifspindeln muss möglich sein – entsprechend sollten sich verschiedene Motorparametersätze in den Antriebsverstärkern speichern lassen. Oftmals werden zudem Sonderfunktionen wie eine hochdynamische Wirklasterkennung bspw. zur Werkzeugüberwachung gefordert. Auch dies ist in den Antriebsverstärkern von Sieb & Meyer bereits integriert, so dass zusätzliche Komponenten eingespart werden können.

Fotos: Aufmacher Sieb & Meyer, sonstige Danobat-Overbeck

www.sieb-meyer.de



Das Antriebssystem SD2 löst nach und nach den Frequenzumrichter SD25 in den Schleifmaschinen von Danobat-Overbeck ab

DIE IDEE



„Viele Jahre hatte Danobat-Overbeck in seinen Schleifmaschinen den Antriebsverstärker SD25 von Sieb & Meyer genutzt. Nun erfolgt der Umstieg auf das Antriebssystem SD2. Die Gründe sind vielfältig: Unter anderem sind ein geringerer Verdrahtungsaufwand, die integrierten Sicherheitsfunktionen und die Ansteuerung über PROFINET ausschlaggebend. Grundsätzlich ist für Danobat-Overbeck der Betrieb hoher Drehzahlen bei geringer Motorerwärmung wichtig, der sich mit Standard-Umrichtern nicht erreichen lässt.“



Rolf Gerhardt,
Leiter Vertrieb Antriebselektronik,
Sieb & Meyer AG