

Geht wie durch Butter

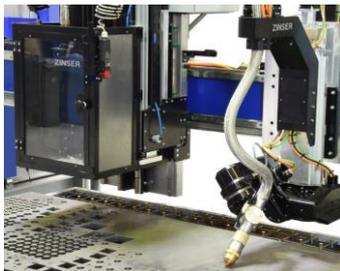
Metallbearbeitung: Zinser setzt im CNC-Schneidzentrum auf Servotechnik von Kollmorgen



Die ZINSE 4125 gilt in puncto Metallbearbeitung als Alleskönner.

Mit brennendem Gasmischung, Lichtbogen oder Laserstrahl: Es geht heiß her, wenn Metallplatten in Form gebracht werden. Damit das Schneiden wie Butter geht, kombinieren Maschinenbauunternehmen in ihren Bearbeitungszentren die unterschiedlichen Verfahren und koordinieren die Werkzeuge mit CNC-Technik dreidimensional. Die dafür notwendige Servoantriebstechnik muss folglich interpolierend arbeiten. Zinser nutzt dafür eine Lösung vom Motion Control Spezialisten Kollmorgen.

Das Portalsystem vom Typ „4125“ gilt bei Zinser als der Alleskönner, weil sie als universal einsetzbare Brennschneidmaschine mehr beherrscht, als nur einfache Schneidaufgaben. Mit ihr lassen sich üblicherweise getrennte Arbeitsschritte wie Autogen- und Plasmaschneiden, Bohren, das Bearbeiten von zylindrischen- oder mehrkantigen Rohren sowie das Kantenfasen ohne zusätzliche Handlingszeiten präzise erledigen. Die ZINSE 4125 verfügt dafür über 13 CNC-Achsen, die alle von einer Kombination aus [AKD-Servoregler](#) und [AKM-Synchronservomotor](#) von Kollmorgen angetrieben werden. Für maximale Präzision sorgt auf der mechanischen Seite die Kombination der Motoren mit [Planetengetrieben](#) ohne weitere Übertragungselemente. „Es gibt Lösungen im Markt, die an dieser Stelle aus Kostengründen mit Zahnriemen arbeiten. Wir verbinden Motor, Getriebe und die Lineareinheit direkt miteinander“, erklärt Andreas Niklaus, Vertriebsleiter von Zinser. Diese strategische Entscheidung seines Unternehmens hat einen guten Grund: Der Verzicht auf wartungsintensive Übertragungselemente erhöht die Verfügbarkeit der Maschine, verlängert die Wartungsintervalle und sorgt folglich insgesamt für höhere Produktivität mit gleichzeitig besseren MTBF-Kennzahlen.



Schnelle Serviceunterstützung

Präzise in der Fertigung, robust im Betrieb: Das sind für Zinser zwei ganz wesentliche Punkte bei der Konzeption ihrer Maschinen, die immerhin zur Hälfte in den Export gehen. Vor diesem Hintergrund setzt das Unternehmen aus Albershausen bei der Ausrüstung auf Technik, die sowohl die geforderte Genauigkeit liefert, als auch gute Servicequalitäten an den Tag legt. In beiden Punkten konnte die Servoantriebstechnik von Kollmorgen im Rahmen eines intensiven Wettbewerbsvergleichs überzeugen. Zwei konkrete Aspekte sind zum Beispiel die einfache Art der Programmierung und die Verwendung von Standardkabeln, um die Regler mit dem Laptop zu verbinden. „Hinzu kommt, dass wir bei technischen Fragen kompetent und schnell vom Kollmorgen-Service unterstützt werden. Hier passt einfach die Chemie“, fasst Niklaus zusammen.

Autogen, Plasma, Laser: Alle drei Schneidarten arbeiten thermisch, um Metallbleche in die gewünschte Form zu bringen. Welches Verfahren letztlich bei einem Fertigungsauftrag zum Einsatz kommt, hängt von Materialart und Blechstärke ab. Die ZINSER 4125 verfügt deshalb über bis zu zwölf Brennerwagen, mit denen sich die Werkstücke in einem Arbeitsgang fertig bearbeiten lassen. Sämtliche Module sind Teil eines Portalsystems, das in Längsrichtung von zwei miteinander synchronisierten Servoachsen verfahren wird. Auf dem Querträger sind die weiteren Antriebe inklusive Schaltschrank untergebracht – und der ist entsprechend schmal gebaut.



Dieser Aufbau macht deutlich, warum es abseits vermeidlicher „weicher“ Faktoren wie Engineering-Zusammenarbeit oder Servicefreundlichkeit auch entscheidend ist, dass sich die Servoantriebstechnik möglichst platzsparend integrieren lässt. „Die geringe Bautiefe des Schaltschranks war ebenfalls ausschlaggebend, weshalb sich unsere Techniker für die AKD-Servoregler entschieden haben“, macht der Prokurist deutlich.

Hohe Leistungsdichte der Antriebstechnik

Weil es sich bei den drei Schneidarten um thermische Verfahren handelt und die Wärme nach oben steigt, muss die Antriebstechnik über eine möglichst effektive Eigenkühlung verfügen, damit sie nicht ausfällt. Während der Lieferantenevaluierung haben die AKD-Regler bewiesen, wie gut sie die Verlustwärme aus dem kompakten Gehäuse abführen und zudem auch noch eine hohe Leistungsdichte an den Tag legen. „Für uns bringt das den Vorteil mit sich, dass wir für den Schaltschrank oberhalb der Brenner zumindest in den gemäßigten Breiten Europas keine Klimaanlage im Schaltschrank benötigen“, erklärt Andreas Niklaus. Einen kühlen Kopf behalten ebenfalls die Synchron-Servomotoren aus der Kollmorgen-Reihe AKM. „Die haben wahnsinnig viel Power und bleiben dabei auch noch kalt“, beschreibt der Prokurist die Leistungsdichte in Verbindung mit dem hohen Wirkungsgrad der AKM-Motoren.



Bremsenergie nutzen

Stichwort Wirkungsgrad: Weil im Mehrachsverbund gerade von Portalsystemen immer Antriebe beschleunigen, während andere gerade bremsen, lässt sich mit einem DC-Zwischenkreisverbund überaus effektiv die generatorische Energie nutzen. Folglich sinken die Verluste und die Bremsenergie muss nicht über Widerstände verheizt werden – was den Wärmeeintrag in die Maschine weiter erhöhen würde.

Aus Betreibersicht steigert das gute Wärmeverhalten den Ertrag durch sinkende Betriebskosten, längere Wartungsintervalle sowie längere MTBF-Zeiten aufgrund reduzierter Ausfallwahrscheinlichkeiten. Letzter Punkt stellt für die Maschinen aus Baden-Württemberg ein wesentliches Verkaufsargument dar, weil die Brenn-Schneid-Maschinen in Metallbaubetrieben in der Regel den Flaschenhals der Fertigung darstellen. Nach der Maschine kommen die Schweißer, die auf die ausgeschnittenen Teile warten. „Wenn die Anlage steht, steht der Betrieb“, fasst Andreas Niklaus zusammen, zumal innerhalb der Produktionsplanung häufig auch noch Aufträge zusammengefasst werden und nie auf Vorrat geschnitten wird.

Angesichts dieser Ansprüche an die Verfügbarkeit hat sich Zinser gemeinsam mit Kollmorgen beim After-Sales-Service passend aufgestellt. Ersatzteile für die mehr als 4000 auf der Welt stehenden Bearbeitungszentren sind auch zehn Jahre nach der Inbetriebnahme mit einem Griff verfügbar, was letztlich kurze Lieferzeiten ermöglicht. Begleitet wird dieser Anspruch von einem möglichst hohen Grad an Standardisierung, um mit einem Regler- oder Motorentyp mehrere Aufgaben innerhalb einer Maschinenprojektierung erledigen zu können. Der dabei entstehende Spagat zwischen geringer Varianz

und möglichst punktgenauer Dimensionierung der Antriebe hat während der Projektierung die Auslegung durchaus anspruchsvoll gemacht. Andreas Niklaus blickt hier auf eine enge Zusammenarbeit mit Kollmorgen zurück. Die Auswahl von Reglern und Motoren ist dann in enger Kooperation mit der Konstruktion von Zinser erfolgt – und dieses für fast alle Standardmaschinen. Vor allem das Key Account Management von Kollmorgen war an dieser Stelle gefordert und bildete parallel zur Auslegung der Antriebe auch die Schnittstelle zur eigenen Entwicklung. „Wir lösen mit unseren Maschinen Aufgaben unserer Kunden und brauchen deshalb Technik, die funktioniert“, bringt Andreas Niklaus die Ansprüche seines Unternehmens knapp auf den Punkt. „Das hat alles sehr gut geklappt.“



Autor: Metin Han
Autor Metin Han, Key Account Manager Kollmorgen

Über Kollmorgen

Kollmorgen ist ein führender Anbieter von integrierten Automations- und Antriebssystemen sowie entsprechenden Komponenten für Maschinenbauer auf der ganzen Welt. Mit über 70 Jahren Motion-Control-Design- und Anwendungserfahrung und fundierten Kenntnissen beim Aufbau von Standard- und Sonderlösungen liefert Kollmorgen immer wieder Lösungen, die sich hinsichtlich Performance, Qualität, Zuverlässigkeit und einfacher Bedienung auszeichnen. Kunden können dadurch einen unwiderlegbaren Marktvorteil realisieren.

think@kollmorgen.com - www.kollmorgen.com/deu