

Accurpress – Hersteller von Abkantpressen –
entwickelt flexibles, PC-basiertes Steuerungssystem
mit kundenspezifischen Anpassungsmöglichkeiten

- Abkantpressen erfüllen verschiedenste Anforderungen in der Automobil-, Luftfahrt- und metallverarbeitenden Industrie. „Accell“, das Highend-Modell von Accurpress, bietet höchste Geschwindigkeit, bei einer Wiederholungspress- und Parallelitätsgenauigkeit von etwa $\pm 0,01$ mm (0.0004“). Erreicht wird diese Präzision durch Servohydraulik-Technologie der Spitzenklasse, gesteuert über IPCs.

Synchronisierte Accell-Abkantpresse
mit 4-Achsen-Premium-Anschlagsystem,
ausgestattet mit Quick-Clamp-Werkzeug-
wechsler zum schnellen Gerätewechsel.



Schluss mit hersteller- spezifischen Steuerungen

Accurpress in Kanada startete im Jahr 2001 eine langfristige Initiative, um seine Highend-Accel-Serie technologisch auf den neuesten Stand zu bringen. „Zu diesem Zeitpunkt war die Presse mit einem Spezialregler für Abkantpressen ausgestattet. Das Leistungsvermögen war zwar annehmbar, aber die hohen Kosten und die eingeschränkte Flexibilität bei der Programmierung waren erhebliche Hindernisse, um die Spitzenposition im Nordamerikanischen Markt zu wahren“, erläutert Alex Kvyatkovski, Leiter der R&D-Abteilung von Accurpress.

„Die härteste Konkurrenz im Highend-Bereich kommt aus Europa“, stellt Kvyatkovski fest. „Das veranlasste uns, die europäischen Steuerungshersteller genauer unter die Lupe zu nehmen und nach technologischen Trends zu suchen, die unseren Visionen entsprachen. Zu dieser Zeit setzte noch kein Abkantpressen-Hersteller auf offene PC-basierte Steuerungen“, so der Entwickler, „aber es schien uns die vielversprechendste Richtung zu sein. Als wir auf die PC-basierte Steuerungslösung von Beckhoff stießen, war uns klar, dass die Beckhoff-Philosophie genau das war, wonach Accurpress gesucht hatte: Eine CPU, die alles erledigt – vom Motion Control, über SPS-Funktionalitäten, bis zur HMI-Integration“, beschreibt Kvyatkovski den Prozess der Entscheidungsfindung. „Das System ist außerdem viel strukturierter und kostengünstiger als eine SPS-Steuerung und auch deutlich kostengünstiger als ursprüngliche Regelsysteme.“

Mehr Flexibilität bei der Programmierung

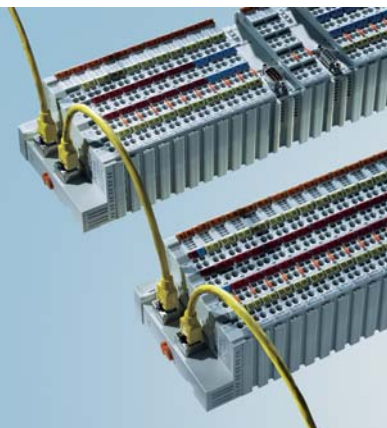
Die endgültige Steuerungsarchitektur der Accell-Accurpress umfasst einen Beckhoff C6240-Schaltschrank-Industrie-PC mit leistungsstarkem 2,4 GHz Pentium®-4-Prozessor, 256 MB DDR-RAM und TwinCAT-NC-PTP-Software für die Punkt-zu-Punkt-Achsenpositionierung. TwinCAT ist mit einem modernen Algorithmus ausgestattet, in dem Profile mit Ruckbegrenzung, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsvorsteuerung generiert werden, um Fehler zu minimieren. Da TwinCAT nach dem offenen IEC 61131-3-Standard programmiert wird, kann der Benutzer unter fünf verschiedenen Sprachen wählen, in denen er seine Programme schreiben kann. Die robusten Control Panels CP7037 mit TFT-Display dienen als HMI-Schnittstelle.

EtherCAT löst Lightbus ab

Bisher waren die Accell-Maschinen mit dem Beckhoff Lightbus als Feldbusnetzwerk ausgestattet. „Der Lightbus ist sehr störicher und ermöglicht eine schnelle I/O-Verarbeitung“, erläutert Kvyatkovski und fährt fort: „Als Nachfolger setzen wir nun EtherCAT, den Ethernet-gestützten Feldbus ein. Der Grund hierfür war die Anforderung eines Kunden, für dessen Applikation Reaktionszeiten erforderlich



Die Abkantpresse „Accell“ von Accurpress ist mit einem Beckhoff C6240-Schaltschrank-Industrie-PC, mit 2,4 GHz Pentium®-4-Prozessor, 256 MB DDR-RAM und TwinCAT-NC-PTP-Software ausgestattet.



Accell-Maschinen waren zunächst mit dem Lightbus vernetzt. Bei der neuen Maschinenserie wurde auf EtherCAT umgestellt.

Synchronisierte Accell-Abkantpresse mit 6-Achsen-Supreme-Anschlagsystem, Wila Bombierungssystem und hydraulischem Einspannsystem für Werkzeuge und Präzisionsfrontstützen.

Synchronisierte Accell-Abkantpresse mit 6-Achsen-Supreme-Anschlagsystem



waren, die mit üblicher Feldbustechnik nicht realisierbar waren. Da EtherCAT marktübliche Standard-Ethernet-Hardware und -Kabel einsetzt, sind wir zuversichtlich, dass dies die kostengünstigste Lösung ist. Darüber hinaus kann durch eine erhebliche Verringerung der Zykluszeiten die Wiederholbarkeit unserer Accell-Maschinen noch steigen“, so der Steuerungsexperte weiter.

TwinCAT macht Anlagenerweiterung zum Kinderspiel

Neu ist die Ausstattung der Accell-Abkantpressen mit dem Sheet-Follower-System; das ist ein an der Maschinenfront montiertes Gerät, mit dem Material angehoben werden kann, das für den Bediener zu schwer wäre. Über eine elektronische Achse synchronisiert TwinCAT die Bewegung des Materials mit der Presse und ermöglicht dem Sheet-Follower das sichere und präzise Anheben und Absenken schwerer Materialien. Darüber hinaus besitzt die Maschine ein aktives Winkelmesssystem, das während des Betriebs das Rückfedern von Material in der Abkantpresse misst. Während der Verformung des Metalls berechnet TwinCAT automatisch die Biegepositionen und koordiniert die Bewegungssteuerung für „fliegende“ Korrekturen, ohne Eingriff des Bedieners.

Kein verlorener Auftrag mehr

„Mit nur einer CPU spart die zentrale Beckhoff-Steuerung unserem Unternehmen viel Geld. Möglicherweise noch wichtiger ist, dass dies für eine klare Architektur und beinahe unbegrenzte Flexibilität sorgt“, unterstreicht Kvyatkovski die Vorteile. „Heute können wir mit der TwinCAT-Software benutzerdefinierte Funktionen für unsere Kunden einfach und kosteneffektiv entwickeln. Accurpress hat im Vergleich zu seinen Wettbewerbern sehr kurze Entwicklungszyklen – oftmals sind für große Anpassungen nur 2 bis 3 Monate Lieferzeit erforderlich. So können wir optimal auf die Wünsche unserer Kunden eingehen. Mit Reglern „von der Stange“ wäre das einfach nicht möglich und es wären uns mit Sicherheit lukrative Maschinenbestellungen verloren gegangen.“

„Der äußerst gesunde Anstieg der Bestellungen für unsere Accell-Maschinen bestätigt uns darin, dass wir die richtige Entscheidung getroffen haben, als wir auf PC-basierte Steuerungen umgestiegen sind“, sagt Kvyatkovski. „Wir erkennen immer mehr, dass Nutzer von Abkantpressen synchronisierte Pressen wie unsere bevorzugen, während traditionelle SP5en und herstellereigene Konzepte schnell an Boden verlieren.“

→ Accurpress www.accurpress.com

→ Beckhoff Nordamerika www.beckhoffautomation.com