

Finn-Power: Produktivitätssteigerung in der Blechverarbeitung

## „Prima Power“ setzt erfolgreich auf PC-basierte NC-Steuerung

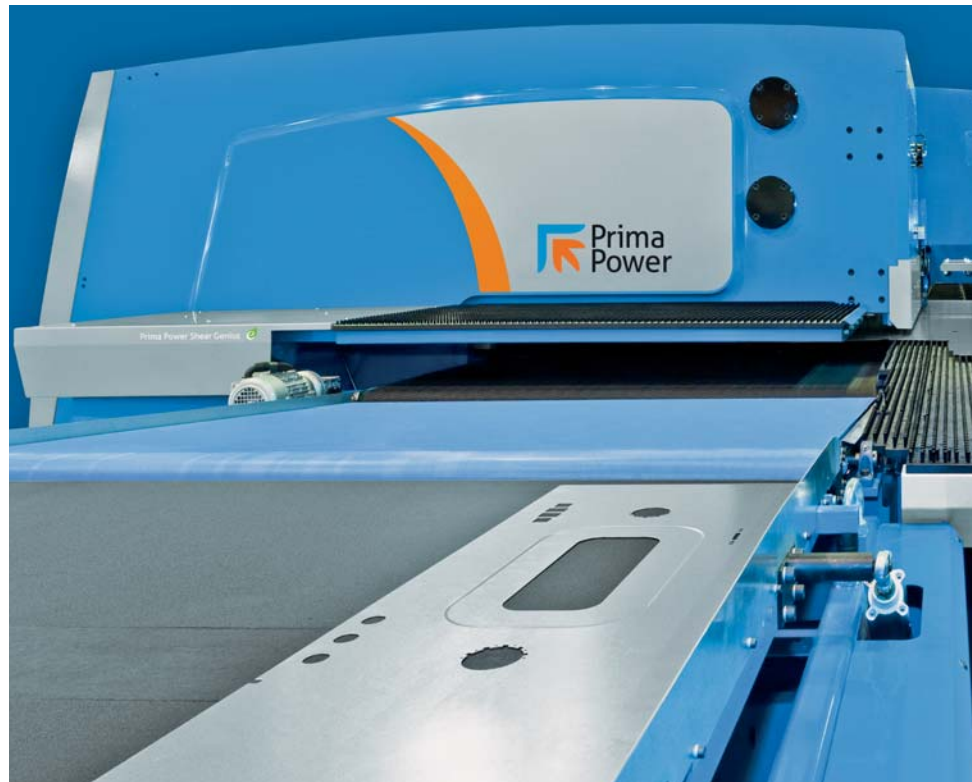
Finn-Power Oy, dessen Maschinenportfolio zur Blechbearbeitung, nach der Übernahme des Unternehmens durch Prima Industrie S.p.A., unter dem Namen „Prima Power“ geführt wird, ist als Pionier der Schnellstanztechnologie bekannt. Die magische Grenze von 1000 Hüben pro Minute wurde in Hydraulikstanzmaschinen von Finn-Power bereits 1993 überschritten. Auf Basis der offenen Beckhoff-Steuerungstechnik ist diese Produktionsleistung auch in den servogesteuerten Stanz- und Biegeeinheiten realisierbar: Sie kombinieren Energieeinsparung und Ergonomie mit hoher Genauigkeit und Produktivität.



Die Maschinensteuerung erfolgt über ein Beckhoff Control Panel in kundenspezifischer Ausführung. Ein systemübergreifendes Bedienerinterface erleichtert die Bedienung: So stellt ein Wechsel von Maschine zu Maschine, wenn ein Bediener für mehrere Anlagen zuständig ist, kein Problem dar.

„Unsere erste servogesteuerte Maschine kam schon 1998 auf den Markt, und seitdem ist der Triumphzug dieser Lösung nicht aufzuhalten“, sagt Antti Kuusisaari, Produktmanager für Stanz- und Softwaretechnologie von Finn-Power. „Sie bietet vielerlei Vorteile, wobei einer der wichtigsten der Energieverbrauch ist. Hydroaggregate laufen ununterbrochen und wandeln Strom in Wärme um, auch wenn die Maschine nicht im Einsatz ist. Durch den Wechsel zur Servotechnologie haben wir den Energieverbrauch unserer Maschinen, verglichen mit den früheren, hydraulikbasierten Modellen, auf ein Sechstel reduziert. Die Anschlussleistung der Maschine und die Anforderungen an die Hauptsicherung wurden von 100 A auf 25 A reduziert. Die moderne Servotechnologie bietet außerdem hervorragende Möglichkeiten zur vielseitigen und exakten Einstellung der Hübe.“

Die Stanz- und Schermaschine Shear Genius® SGe besitzt ein eigenes servoelektrisches Antriebssystem, das die Scherbewegung schnell und kontrolliert ausführt, was der maximalen Produktivität zu Gute kommt. Materialstärken beim Scheren können bis 5 mm (Al), 4 mm (Baustahl) und 3 mm (Edelstahl) sein.



#### Exakt programmierbare Hübe auf der Basis von EtherCAT

Die kombinierte Stanz- und Schermaschine »Shear Genius® SGe« ist mit einem Beckhoff-Schaltschrank-Industrie-PC C6240, der Automatisierungssoftware TwinCAT NC PTP sowie EtherCAT-I/Os ausgestattet. Die Maschinenbedienung erfolgt über ein kundenspezifisches „Economy“-Einbau-Control-Panel CP6903 mit 19-Zoll-Display. „Mit der Beckhoff-Steuerungslösung sind wir in der Lage, die Konfiguration der Maschine während des Betriebes online anzupassen, wodurch die Produktivität

bis zu 10 % gesteigert wird“, stellt Antti Kuusisaari fest. Die Maschine erreicht eine Geschwindigkeit von mehr als 1.000 Hüben pro Minute und verfügt über eine Stanzkraft von 30 Tonnen. Die exakt programmierbaren Hübe erlauben auch, dass sich Sonderformen beim Stanzen schnell realisieren lassen. Die Steuerung stellt die Verarbeitungsparameter automatisch auf die Blechstärke ein.

Neu ist das Vorgreifen der Steuerung, d. h. während der Abarbeitung eines Arbeitsganges wird schon der nächste berücksichtigt, wie z. B. beim Abstapeln der Werkstücke. Früher führte die Steuerung jeweils nur einen Schritt aus, ohne die Auswirkungen der nächsten Arbeitsschritte zu berücksichtigen.

#### Systemübergreifende Konfigurationssoftware vereinfacht das Engineering

Prima Power verfügt über eine der weltweit vielseitigsten Produktpaletten zur Blechverarbeitung. Neben Maschinen zum Stanzen, Biegen und Laserschneiden von Blechen gehören hierzu auch Anlagen zur Automatisierung von Materialflüssen. „Generell erhalten unsere Kunden komplexe Produktionslinien, deren Konfiguration, Test und Inbetriebnahme entsprechend aufwändig sind. Durch den durchgängigen Einsatz der Automatisierungssoftware TwinCAT für Konfiguration und Programmierung der SPS und Motion Control in all unseren Maschinen werden diese Prozesse erleichtert. Das ganze System kann somit konsequent und zeitsparend installiert werden“, erläutert Antti Kuusisaari.

Die PC- und EtherCAT-basierte Steuerung von Beckhoff bietet aber noch einen weiteren Vorteil für Prima Power: Die EtherCAT-Diagnosewerkzeuge beschleunigen das Auffinden von Störungsursachen. „Diese Funktion ist umso hilfreicher, je mehr Maschinen miteinander verbunden sind, so



Die kombinierte Shear Genius® SGe von Prima Power ist in der Lage, ein Blech maximaler Größe in fertige Produkte umzuwandeln. Zwischen dem Beladen, Stanzen, Scheren, Sortieren und Entladen ist keinerlei Materialhandling erforderlich.



Mit Hilfe der exakt programmierbaren Hübe können auch Sonderformen schnell in das zu verarbeitende Blech gestanzt werden.

Antti Kuusisaari. „Bei maschineneigener Diagnostik würde die Laufzeit der Maschinen während der Störungssuche wesentlich stärker beeinträchtigt werden.“

Unter heutigen Produktionsbedingungen ist auch ein einfaches und systemübergreifendes Bedienerinterface wichtig: Da das Personal für mehrere Maschinen zuständig ist, wird damit der Wechsel von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz vereinfacht. Zudem muss das Betriebspersonal nicht unbedingt Experte in der Blechverarbeitung sein, da das Maschineninterface dem Bediener viele Berechnungen abnimmt.

#### Scientific Automation: schnelle Prozessdatenerfassung durch Signalanalyse

Fortschrittliche Steuerungsmethoden bieten die Möglichkeit, dass die Maschine die passenden Verarbeitungsparameter selbst ermittelt. Zum Beispiel kann der erste Hub in die Blechplatte im elektronischen System der Maschine exakt gemessen werden. Während der Messung wird die Länge des benötigten Werkzeugs festgestellt und, je nach Material, die am besten geeignete Arbeitsmethode ausgewählt. „Diese Art von Prozessdatenerfassung durch Signalanalyse gewinnt zunehmend an Bedeutung. Zukünftig gestaltet sich das Arbeitsfeld der Maschinenbetreiber immer komplexer, während die traditionelle Metallverarbeitungskunst eine immer kleinere Rolle einnimmt. Denn die Maschine selbst beherrscht diese Kunst“, erklärt Antti Kuusisaari. „Mit Hilfe von EtherCAT lassen sich neue Maschinenfunktionen schaffen und bestehende weiter ausbauen.“ Beim Werkzeugwechsel kommt die neue Steuerung durch ihre schnelle und reibungslose Funktion besonders zum Tragen. „Durch eine integrierte Werkzeugbibliothek sind die Zeiten zwischen den einzelnen Arbeitsschritten, bzw. zum Rüsten und zur Justierung des Werkzeugs, auf ein Minimum



reduziert. Die Möglichkeit, zeitgleich mehrere Funktionen auszuführen, verringert den Zeitaufwand und steigert die Produktivität.“

Außerdem ist Antti Kuusisaari überzeugt, dass Beckhoff einem weltweit operierenden Unternehmen wie Prima Power noch einen weiteren, wesentlichen Vorteil bietet: „Durch das globale Servicenetzwerk von Beckhoff bekommt der Kunde im Problemfall schnell Hilfe in der eigenen Muttersprache.“

Finn-Power Oy [www.finn-power.com/suomi](http://www.finn-power.com/suomi)

Beckhoff Finland [www.beckhoff.fi](http://www.beckhoff.fi)



Das automatische Work-Center E6x von Prima Power, eine vielseitige Maschine für die Blechbearbeitung, ist mit einer kompakten, automatischen Be- und Entladeinheit ausgestattet.