



1 Neff und Siemens entwickeln eine abgestimmte Antriebs- und Automationslösung für Stahlwille.



Das Hubtor schließt sich, dann setzt sich die Räumnadel in Bewegung. Auf wenige Zehntelmillimeter genau wird die Aufnahme der Schraubenschlüssel freigeräumt. Die hohe Präzision und Qualität seiner Produkte macht Stahlwille aus Wuppertal zu einem der gefragtesten Hersteller für handgeführte Werkzeuge Made-in-Germany, insbesondere für anspruchsvolle Anwender in Industrie und Handwerk. Die neue Hydraulikpresse, die seit kurzem hier in der Produktion steht, ist nicht nur besonders sicher und genau – sondern auch besonders energiesparend. „Je nach Art des zu fertigenden Teils erwarten wir uns im Vergleich zum vorherigen Modell Einsparungen bis 40 Prozent“, erklärt Tobias Jürgens, Leiter der Prozess- und Verfahrenstechnik bei Stahlwille in Wuppertal. Damit leistet die neue Presse einen wichtigen Beitrag zu den Effizienzzielen für den gesamten Prozess.

Neues Konzept steigert Effizienz und Nachhaltigkeit

Dabei habe die Energieeffizienz zunächst gar nicht im Fokus der Entwicklung gestanden, erklärt Tobias Jürgens weiter. Eigentlich wollte Stahlwille mit der neuen Hydraulikpresse Schritt für Schritt die Automatisierung und Sicherheitstechnik seiner insgesamt zehn Räumpressen auf den aktuellen Stand der Technik bringen. Da schon die vorhandenen Räumpressen von Walter Neff Maschinenbau geliefert wurden und zwischen beiden Unternehmen eine langjährige Zusammenarbeit besteht, wandte sich Stahlwille mit diesem Projekt direkt wieder an Neff – „und dabei stellte uns Neff ein neues Konzept mit energiesparender Servotechnik vor“, so Tobias Jürgens. Diese Entwicklung stellt für Neff den Schritt in die nächste Generation von hydraulischen Pressenantrieben dar, ergänzt Mariusz Solowski, Leiter E-Montage bei Neff: „Durch die gesteigerte Energieeffizienz reduziert sich der CO₂-Fußabdruck. Des weiteren erfüllen wir auch die Voraussetzungen für zukünftige IoT-Anwendungen.“

Abgestimmte und flexible Automations- und Antriebslösung

Die Basis der neuen Maschinenlösung ist eine abgestimmte Automatisierungs- und Antriebslösung von Siemens. „Bei der Abstimmung und Auslegung der Antriebe und Motoren haben wir auch die Expertise der Siemens-Branchenexperten genutzt“, so Steffen Nickler, Leiter Technik bei der Walter Neff GmbH. „Ziel war es, die Vorteile der neuen Technologie zu nutzen und die Flexibilität der bereits bewährten Lösungen zu erhalten.“ Die passende Lösung fand Neff mit der Kombination aus einem Simatic-Drive-Controller mit S7-1500 TF-CPU inklusive Sinamics-S120-Antriebsregelung und effizienten Simotics-Motoren. „Ausgehend von dieser Grundkonstellation projizieren wir dann die Motoren und Leistungsteile individuell entsprechend der Anforderungen unserer Kunden“, erklärt Nickler. Auch die Software wird bei Neff auf Basis eines Baukastens erstellt: „Dazu nutzen wir eine Applika-

SERVO SENKKT KOSTEN

DER UMSTIEG auf effiziente Servotechnik lohnt sich: Stahlwille rechnet je nach Werkstück mit Energieeinsparungen bis 40 Prozent – und profitiert gleichzeitig von einer höheren Prozess- und Arbeitssicherheit. Entwickelt und implementiert hat diese wegweisende Maschinenlösung die Walter Neff GmbH Maschinenbau.

tion von Siemens, die uns die Grundfunktionen für die Ansteuerung der Hydraulikpresse zur Verfügung stellt.“ So kann Neff seine Ressourcen in der Programmierung optimal nutzen und sich bei der Entwicklung auf die kundenspezifischen Aspekte fokussieren. Die Bausteinbibliothek „LSimaHydTO“ ermöglicht die Regelung hydraulischer Achsen mit Simatic S7-1500(T) Controllern. Sie enthält modulare Funktionsbausteine für ventilgesteuerte Hydraulik-



2 Die neue Hydraulikpresse wurde mit einer neuen Schutzvorrichtung, integrierten Regelungsfunktionen und einer servogesteuerten Pumpe konzipiert. 3 Über das übersichtliche Interface auf dem Simatic-HMI-Panel können die Bediener Parameter einstellen sowie die Presskraft und die Geschwindigkeit überwachen.

ZAHLEN & FAKTEN

Das mittelständische, unabhängige Familienunternehmen **Walter Neff GmbH** entwickelte sich seit der Gründung im Jahr **1947** vom Handwerksbetrieb zum Global Player mit über **6.000** weltweit verkauften Pressen und rund **45** Mitarbeitern am Standort Karlsruhe. Das Angebot umfasst das gesamte Spektrum hydraulischer Pressen, modernste Umformanlagen, hocheffiziente Produktionsanlagen bis hin zu Turn-Key-Lösungen.

likanwendungen sowie Anwendungen mit drehzahlvariablem Pumpenantrieb (Servo-Pumpe), „und ist quelloffen, sodass wir die Bausteine anpassen und um unsere eigenen Funktionen ergänzen können. So können wir die volle Flexibilität der Hydraulik mit der Präzision und Energieeffizienz der Servotechnik kombinieren.“

Bausteine für Konstruktion und Safety

Als Leiter der E-Montage sieht Mariusz Solowski noch weitere Vorteile der Zusammenarbeit zwischen Neff und Siemens: „Wir profitieren seit langem von den Makros, die Siemens für die Konstruktion anbietet mit denen wir die Komponenten ganz einfach anlegen – das spart uns enorm viel Zeit.“ Auch die Planung der Safety-Funktionen wird durch das abgestimmte Automatisierungskonzept deutlich einfacher: „Wir nutzen die Bausteine aus der Pressensicherheitsbibliothek von Siemens, die bereits fertig zertifiziert sind. Dadurch können wir die Sicherheitsfunktionen nicht nur einfacher implementieren, sondern auch effizienter validieren.“

Integrierte Funktionen für einen sicheren und geregelten Prozess

Über die Sicherheitsfunktionen wird unter anderem das verfahrbare Hubtor gesteuert, mit der der Arbeitsraum der Presse im Betrieb komplett von der Umgebung und dem Bediener abgeschirmt ist. Diese Lösung wurde speziell für Stahlwille entwickelt – „damit setzen wir durchaus Maßstäbe, was den Schutz der Bediener angeht“, berichtet Tobias Jürgens nicht ohne Stolz: „Auch die Berufsgenossenschaft, die vor kurzem bei uns am Standort war, zeigte sich begeistert, wie wir das Thema Arbeitssicherheit bei dieser Presse umgesetzt haben.“ Zusätzlich wird auch der Zustand des Werkzeugs über Kraftsensoren überwacht, um Schäden am Werkzeug oder Werkstück zu verhindern. Die Druckregelung des Räumprozesses ist ein weiteres Novum im Vergleich zum Vorgänger, ergänzt Steffen Nickler. „Parameter wie die Temperatur des Hydrauliköls oder die Fahrgeschwindigkeit haben einen großen Einfluss auf den Pressvorgang. Die integrierten Regelungsfunktionen machen den Räumvorgang jetzt deutlich präziser und reproduzierbarer als bei konventionellen hydraulischen Systemen üblich. Wir können jetzt bis Faktor 10 genauer positionieren. Auch die Abweichungen bei der Presskraft sind bis zu 80 Prozent geringer.“

Flexibel zu erweitern und auszubauen

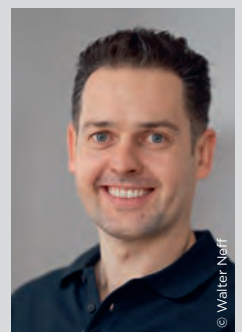
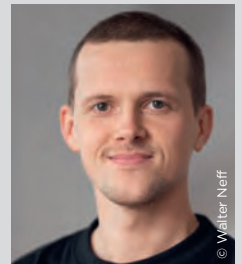
Sicher, energiesparend und auch noch reproduzierbarere Prozessergebnisse – damit ist auch Stahlwille sehr zufrieden. Daher hat das Unternehmen eine weitere Presse desselben Typs bei Neff bestellt. Die zweite Presse soll zusätzlich um ein automatisches Werkstückhandling per Roboter erweitert werden. Diesen Teil des Projektes übernimmt das Team um Tobias Jürgens selbst. Da-

»Je nach Art des zu fertigenden Teils erwarten wir uns **Energieeinsparungen bis 40 Prozent.**«

Tobias Jürgens, Leiter der Prozess- und Verfahrenstechnik, Stahlwille

»Durch die gesteigerte **Energieeffizienz reduziert sich der CO₂-Fußabdruck.** Des Weiteren erfüllen wir auch die **Voraussetzungen für zukünftige IoT-Anwendungen.**«

Mariusz Solowski, Leiter E-Montage Walter Neff GmbH Maschinenbau



bei profitiert auch Stahlwille von der offenen Architektur der Automatisierungslösung. Einer der Mitarbeiter im Team von Tobias Jürgens hat sich bereits in die Projektierung mit TIA Portal eingearbeitet, um die notwendigen Änderungen an der Projektierung in Eigenregie durchführen zu können. Parallel arbeitet man bei Neff schon daran, die Vorteile der Servotechnik auf weitere Anwendungen zu übertragen. Mittlerweile sind bereits weitere Maschinen ausgeliefert. Auch die Funktionsvielfalt weiter ausgebaut – und dank der skalierbaren Architektur und der modularen Software von Siemens kann Neff dabei auf einer soliden Basis aufsetzen: „Ziel ist es, dass ein Großteil der Funktionen modular vordefiniert ist und wir dann die Lösung nur noch konfigurieren müssen.“

www.neff-pressen.de