

BLECH ROHRE PROFILE

Sonderdruck

HÖHERE PERFORMANCE DURCH PRESSENTUNING



Stufenpresse Müller Weingarten S 540

HÖHERE PERFORMANCE DURCH PRESSENTUNING

Komplett-Tuning durch PRESSTEC: Stufenpresse Müller Weingarten S 540

Vorausschauende Wartung und die stetige Integration neuer Technik in die Maschinen sichert im Progress-Werk Oberkirch einen durchgehend hohen Qualitätsstand. So wurde jetzt bei der Überholung einer 540 t Stufenpresse durch Presstec und Dreher die Pressenleistung um 50 Prozent gesteigert.

Die Progress-Werk Oberkirch AG (PWO) gilt als globaler Full-Service-Supplier mit weltweiten Produktionsstandorten. Hauptsächlich beliefert das Unternehmen die Automobil- und Elektroindustrie mit Komponenten und Systemen für die Sicherheit und den Komfort im Auto.

Im Werk Oberkirch werden für die Produktion solcher Systeme mehr als 30 Pressen mit Presskräften zwischen 600 kN und 12 000 kN eingesetzt. Dieser Pressenpark wird kontinuierlich präventiv gewartet und fortlaufend mit jüngster Technik aufgerüstet, um so einen hohen Qualitätsstandard zu sichern.

Das galt auch im Falle der Modernisierung einer 540 t Stufenpresse. Ziel der Maßnahmen waren eine deutliche Leistungs- und Produktivitätssteigerung sowie die Sicherstellung der maßhaltigen Fertigung mit sehr engen Toleranzen. Zudem sollten die Rüstzeiten und Kosten der Werkzeuginstandsetzung gesenkt und die Prozesssicherheit verbessert werden.

Im Hinblick auf die Projektierungs- und Projektvorlaufzeit wurde der Auftrag frühzeitig bereits Ende des Jahres 2010 bei Presstec angefragt. Das Kehler Unternehmen hat in den letzten Jahren bereits mehrere Überholungsarbeiten für PWO durchgeführt und so wurde auch diesmal die Generalverantwortung sowohl für das Presentuning als auch den Austausch der Vorschu-

beinheit und der kompletten Automation an das Kehler Unternehmen übertragen. Für die Automationskomponenten wurde die Automatic-Systeme Dreher GmbH eingebunden, die zu den führenden Anbietern im Bereich Pressen-Automations-technik zählt.

Die Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung setzte sich aus vier Hauptbereichen zusammen:

- Die Generalüberholung der Mechanik inklusive Ziehkissen und die Überholung aller Pressenbaugruppen im Antrieb, Stößel, Tisch, Ziehkissen und der Schmierung.
- Eine Erhöhung der maximalen Hubzahl um 50 Prozent, unter anderem durch eine konstruktive Änderung der Getriebeübersetzung und dem daraus resultierenden kürzeren Hub.
- Erneuerung der elektrischen Steuerung durch eine dezentral aufgebaute Steuerung.
- Ersetzen der gesamten Antriebs-technik wie Pressenhauptantrieb und Vorschub.
- Modernisierung der Pressenautomation durch Austausch der alten Vorschubmaschine gegen einen modernen Zick-Zack- Walzenvorschub.
- Erneuerung der pressenseitigen Automation unter anderem durch Austausch des Platinensenkers, des Magnetförderbandes, der Hubstation, des 2D- Transfers und

den Einbau eines automatischen Werkzeugspannsystems.

Insbesondere hinsichtlich der angestrebten Toleranzen waren die Anforderungen hoch. Hier wurden durch identische Maße und Positionen der beiden Schiebetische und Greiferschienenpaare die notwendigen Voraussetzungen geschaffen. Das spart Rüstzeiten und Werkzeuginstandsetzungskosten.

Für die komplette Umbauzeit wurden 15 Wochen bis zur betriebsbereiten Übergabe veranschlagt. Eine Vorgabe, die sich nur durch den Einsatz eines erfahrenen Projektleiter-Teams und hochqualifizierter Facharbeiter umsetzen ließ, die durch entsprechende Koordination zahlreiche Prozesse parallel ausführen konnten.

Die Umsetzung

Nach Projektierung und Engineering wurden alle das Projekt betreffenden Baugruppen demontiert und soweit erforderlich im Presstec-Werk in Kehl bearbeitet. Die Generalüberholung der Mechanik inklusive Ziehkissen beinhaltete dann folgende Aufgaben:

Antriebsüberholung – Eine neue Kupplungs-/Bremskombination sowie ein neues Pressensicherheitsventil wurden montiert, die Pleuel- und die Exzenterwellenlagerung wurden erneuert, neue Exzenteräder und Vorgelegeritzel eingebaut und der Hülsentrieb überholt.



Neues Bedienpult mit Visualisierungssystemen für Presse und Transfer

Stößel – Die hydraulische Überlastsicherung wurde auf ein Blocksystem für Zweipunktpressen umgebaut; neue Antriebsmotoren für die Anschlagverstellung der Auswerfer wurden eingebaut und der Stößelgewichtsausgleicher sowie die Stößelführungen überholt.

Tischkissen – An den 10 Ziehklissenzylindern wurden Basisüberholungen durchgeführt und es wurde eine neue pneumatische Ziehklissensteuerung eingebaut.

Schiebtische – Aufgrund der stark verschlissenen Auflageflächen erfolgte eine Auftragschweißung mit anschließender mechanischer Bearbeitung.

Schmierung – Die gesamte Anlage wurde der Leistungserhöhung angepasst und auf reine Progressivverteiltertechnik umgerüstet.

Die Maßnahmen zur Steigerung der Leistung der Stufenpresse wurde in der Konstruktions- und Projektteilung von Presstec ausgearbeitet

und dokumentiert. Für den Antrieb mussten dafür neue Exzenträder zur Hubreduzierung und Hubzahlerhöhung ausgelegt und neue Vorgelegertzel mit angepasstem Übersetzungsverhältnis sowie eine neue Kupplung-/Bremskombination dimensioniert werden. Im Hinblick auf die Verkürzung der Rüstzeiten wurde ein neues Werkzeugspannsystem montiert, die Antriebsleistung der Schiebetische erhöht und die Rüstvorgänge optimiert.

Die Pressenautomation hat die Firma Dreher im Zug der Überholung an die höhere Leistung der Presse angepasst. Alle Komponenten wurden für eine Hubzahlerhöhung um 50 Prozent ausgelegt, die Materialzuführung umgebaut und ein neuer Transfer in das vorhandene Schneiduntergestell integriert. Um die Toleranzanforderungen in der Position der beiden Schiebetische und Greiferschienenpaare umzusetzen, wurden die Maschinen-

achsen eingemessen und die beiden Schiebtische, der Transfer, die Zuführung und der Walzenvorschub zur Pressenmitte exakt angepasst. In der Automation der Presse wurden folgende Bauteile erneuert:

- Zick-Zack Walzenvorschub,
- Rondenabsenker
- Magnettransportband
- Hubstation für die Übergabe an den Transfer
- 2D-Transfer

Alle Achsen können hierbei frei programmiert werden und geben dem Pressenbetreiber alle möglichen Freiheitsgrade für seine Produktion. Das Projekt wurde mit der Entwicklung und Realisierung einer modernen Pressensteuerung abgerundet. Das Steuerungskonzept basiert hierbei auf einer fehlersicheren Simatic S7/300 CPU319F-2 PN/DP. Hierbei werden über Profibus sichere und nicht sichere Signale an dezentralen ET200S Stationen eingelesen und ausgegeben. Im sicherheitsgerichte-



Bandanlage mit Zick-Zack-Vorschubrichtmaschine und Schnittstößel.

ten Teil der Steuerung werden alle sicherheitstechnischen Funktionen der Pressensteuerung bis Performance Level realisiert.

Die Presse wurde mit einem neuen 135 kW Hauptantrieb mit integrierter Energierückspeisung ausgestattet welche die Energiebilanz der Presse verbessert. Die neuen Servoantriebe der Zick-Zack Vorschubsteuerung sind mit integrierter Sicherheitstechnik ausgerüstet. So sind Funktionen wie „Sicherer Halt“ und „Sichere Geschwindigkeit“ bei geöffneten Schutztüren im Antrieb integriert. Das Bedienpult ist nach der Überholung als fahrbares Pult mit Zuleitung über einen Galgen ausgeführt. Es beinhaltet zwei Industrie-PC's mit Visualisierung für Presse und Transfer.

Kunde und Lieferant im Team

Besonders im Hinblick auf die Softwareplanung, die Visualisierung und die Hardwareplanung konnten in der engen Zusammenarbeit von PWO und Presstec Synergien genutzt werden. So wurde ein Visualisierungs-

system nach PWO Standard-Layout entwickelt, mit dem sich die Bediener relativ schnell in die neue Pressensteuerung einarbeiten konnten. Die Steuerung der Presse wurde an die Werkzeuge, die Werkzeugsteuerung und die Werkzeugüberwachung von PWO angepasst.

Im Bereich Störungsdiagnose und vorbeugende Instandhaltung haben beide Unternehmen ihr Know-how eingebracht. PWO stellte beispielsweise über den gesamten Zeitraum des Projekts einen Programmierer zur Verfügung, der zusammen mit den Presstec-Spezialisten die Steuerungsprozesse programmierte und optimierte. Im Endeffekt konnten so durch eine durchdachte Visualisierung und einen bedienergeführten Werkzeugwechsel die Rüstzeiten deutlich gesenkt werden. Insgesamt wurde das Projekt im vorgegebenen Zeitrahmen abgeschlossen und die vorgegebenen Leistungs- und Produktivitätssteigerungen sowie die Maßhaltigkeits- und die Toleranzvorgaben erreicht.

PWO stellt durch kontinuierliche, präventive Wartung und stetige Aufrüstung der Maschinen mit state-of-the-art Technologie einen durchgehend hohen Qualitätsstandard sicher.

Presstec Pressentechnologie GmbH

D-77694 Kehl

Tel.: +49 7851 9368-0

► www.presstec.com

Progress-Werk Oberkirch AG

D-77704 Oberkirch

Tel.: +49 7802 84-0

► www.progress-werk.de