

Im Dialog mit dem Kunden

Individuelle Prüfmaschinen konzipieren

Den Grundstein legte die interne Produktentwicklung bei Hänchen, für die Prüfstände gebaut und entwickelt wurden. Der Schlüssel war jahrelange Erfahrung. Jetzt bietet das Unternehmen komplette Prüfstände an, die im Kundenauftrag maßgeschneidert realisiert werden. Auf der Hannover Messe 2017 wird ein kompletter Prüfstand in Aktion sein.

Für Hänchen handelt es sich dabei um „Ratio-Drive-Projekte“, maßgeschneiderte Antriebslösungen, bei denen der Kunde nur einen Ansprechpartner für das jeweilige Projekt hat. Eine solche Lösung lässt sich durch kundendefinierte Schnittstellen nahtlos in eigene Systeme einbinden und beruht auf einem durchgängigen Konzept. Dabei spielt die Energieeffizienz eine besondere Rolle.

Erfahrung im eigenen Haus und bei Kunden

Wichtige Schritte auf dem Weg zum Anbieter kompletter Prüfmaschinen waren Inhouse- und Kundenprojekte. Darin spiegelt sich eine jahrelange Entwicklung – angefangen beim Zylinderbau, erweitert um Elektronik wie zum Beispiel Sensoren zum Messen von Weg und Kraft. Darauf folgten dann vollständige Antriebsachsen, heute genannt Ratio-Drive. Durch diese Erfahrungen als Systemlieferant lernte das Unternehmen aus Ostfildern bei Stuttgart, was der Markt braucht. Deshalb bietet das Unternehmen auch ganze Maschinen einschließlich Achse, Gestell und Maschinenelementen. Ein eigener Prüfstand für die effiziente und praxisnahe Prüfung von Dichtungskombinationen und Kolbenstangenoberflächen stand am Anfang. Eine derartige Prüfmaschine wurde auch für die Universität Stuttgart realisiert.

Ein weiteres Projekt bei Herbert Hänchen ist ein neues, selbst entwickeltes und realisiertes Prüffeld. Es soll die Endkontrolle für Hydraulikzylinder, Druckübersetzer und weitere hydraulische Produkte automatisieren und prozesssicher ermöglichen. Volker

Kaiser, Teamleiter der Qualitätssicherung bei Hänchen: „Früher musste man detailgenau jeden Arbeitsschritt kennen. Denn in der Vergangenheit steuerten Mitarbeiter manuell den Prüfvorgang. Dabei wurde der Prüfdruck manuell eingestellt, was mit gewissen Abweichungen verbunden war.“

Prüfzentrum für hydraulische Produkte

Mit dem neuen Prüfzentrum ist der Prüfvorgang für jede Produktspezifikation softwaregesteuert. Der Prüfvorgang wird durch einen Barcode auf dem Prüfling initiiert. Dabei greift die selbst geschriebene Prüfsoftware auf Daten aus dem ERP-System zu und stellt so die richtigen Parameter, wie zum Beispiel Prüfdruck und Verfahrgeschwindigkeit, automatisch ein. Am Ende der Prüfung werden Daten wie Druck und Geschwindigkeit in einem Prüfzertifikat durch das Programm festgehalten und im Dokumenten-Management-System (DMS) in den zugehörigen Kundenakten archiviert. Dort kann das Dokument aufgerufen und bei Bedarf an den Kunden weitergegeben werden. Jeder Prüfvorgang ist so vergleich- und reproduzierbar.

Durch eine auf die Hänchen-typischen Prüflinge speziell angepasste Aufnahme-Vorrichtung ist ein besseres und sicheres Handling möglich. Dadurch können Bauteile wie ein Hydraulik-Zylinder mit einem Außendurchmesser von 25 bis 500 mm sicher fixiert werden. Die Länge der Prüfzelle wurde auf eine maximale Bauteillänge von 2,50 m ausgelegt. Größere Bauteile können auch außerhalb der Prüfzelle angeschlossen und geprüft werden.

Ratio-Drive von Hänchen

- Hydraulik- und Dichtungskompetenz
- Erfahrungen mit hydraulischen und elektrischen Antriebssystemen
- Erfahrungen in der systematisierten individuellen Konstruktion und Realisierung von Kundenprojekten und Maschinenelementen
- Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Echtzeitregelung, Messwerterfassung, Sensorik, Feldbusanbindung und Auswertung
- Entwicklung eigener modularer Software einschließlich grafische Oberfläche für Steuerung und Regelung sowie die Kommunikation auf Prozessebene
- Planung und Umsetzungen von Prüfmaschinen und Prüfständen
- Umfangreiche Sicherheitskonzepte bis PLE entsprechend Maschinenrichtlinie, CE-Konformität, Sicherheitssoftware



Der Hänchen-Prüfstand auf der Hannover Messe (Halle 23, Stand C03) untersucht Dichtungen. Dabei wird die Reibkraft der Dichtungen, die Dichtheit an Stangen sowie der Verschleiß von Dichtung und Stangenoberfläche getestet.

Bilder: Hänchen



Die Prüfzelle für hydraulische Produkte ist softwaregesteuert. Jeder Prüfvorgang wird durch einen Barcode auf dem Prüfling initiiert. Dann beginnt der automatische Prüfvorgang.

Prüfzentrum

Technische Daten

- Maximaler, exakt konfigurierbarer hydraulischer Druck bis 500 bar und mit Druckübersetzer 1000 bar
- Maximaler einstellbarer Volumenstrom bis 30 l/min
- Verwendetes Öl: HLPD46
- Radialkolbenpumpen 30 kW
- Überwachung von Öltemperatur und -niveau
- Drucküberwachung
- Touchdisplays
- Frequenzumrichter zur Motorsteuerung
- Beckhoff-Steuerungssystem
- von Händchen erstellte Software überwachter Prüfstandstüren
- Sicherheitskonzept gemäß PL

Die Prüfung von Dichtungen

Der Prüfstand, der auf der Messe gezeigt wurde, ist für die Untersuchung von Dichtungen bestimmt. Im Fokus stehen die Reibkraft der Dichtungen, Dichtheit an Stangen sowie der Verschleiß von Dichtung und Stangenoberfläche. Die Entwicklung der Zylinder erforderte immer umfangreichere und genauere Prüfungen. Die ersten Untersuchungen erfolgten direkt im Zylinder. Um gegenseitige Einflüsse zum Beispiel von Kolben- auf die Stangendichtung auszuschließen, wurden spezielle Prüfstände gebaut. Durch die Anforderungen an Automatisierung und Reproduzierbarkeit entstand der aktuelle Dichtungsprüfstand. Er arbeitet mit unterschiedlichen Dichtungssystemen: klassischen Dichtungen mit Dichtungs- und Abstreifringen und berührungslosen Dichtungen mit hydrostatisch gelagerter Kolbenstangenführung oder mit Ringspaldichtungen. Außerdem prüft er die verschiedenen Kolbenstangenoberflächen auf Verschleiß und Dichtheit.

Die Anlage wurde Ende 2015 der Fachöffentlichkeit vorgestellt. Kernelement sind vier hydraulisch betriebene Prüfachsen, die jeweils zwei Prüfkammern mit definierten Dichtungskombinationen

testen. Alle vier Achsen lassen sich mit unterschiedlichen Prüflingstypen und Parametern betreiben. Auch hier steuert die spezielle Software den Prüfprozess und Prüfablauf, der typischerweise im 24-Stunden-Betrieb abläuft. Grundlage des Prüfablaufs ist die Prüfung nach VDMA 24577 zur Reibkraftbestimmung von Zylindern.

Ein Referenzprojekt

Diese zwei Beispiele selbst realisierter Prüfmaschinen sind zugleich Referenzprojekte im Dialog mit den Kunden von Händchen. Im Rahmen eines Ratio-Drive Projekts bietet sich die Möglichkeit, speziell nach Kundenbedürfnissen komplexe Prüfmaschinen zu konzipieren und zu realisieren. Dabei lassen sich durch modulare Konstruktion und den Einsatz der bereits erprobten Software Kosten sparen und Prototypen-Risiken minimieren. Der Kunde erhält alle mechanischen Komponenten aus einer Hand, vom Antrieb über die eingebundenen Weg- und Druckmess-Systeme und den erforderlichen Maschinenelementen bis zum Aufbau. *tha* ■

Nach Unterlagen von Händchen

fluid

DAS UNABHÄNGIGE TECHNIKMAGAZIN

HYDRAULIK

Branchenreport Umform-
technik: Mehr als Hydraulik 18

DRUCKLUFT

In Form mit ölgefluteter
Schraubenvakuumpumpe 68

MECHATRONIK

Im Ventil integrierte
Ein-Achs-Motion-Control 94

Die Vielfalt der Pumpen

Nicht nur die Hannover
Messe bietet einen
guten Überblick über
die unterschiedlichen
Förderkonzepte.
Ein Spezial ab S. 28



Druckluftaufbereitung
in einer Einheit
ab Seite 58