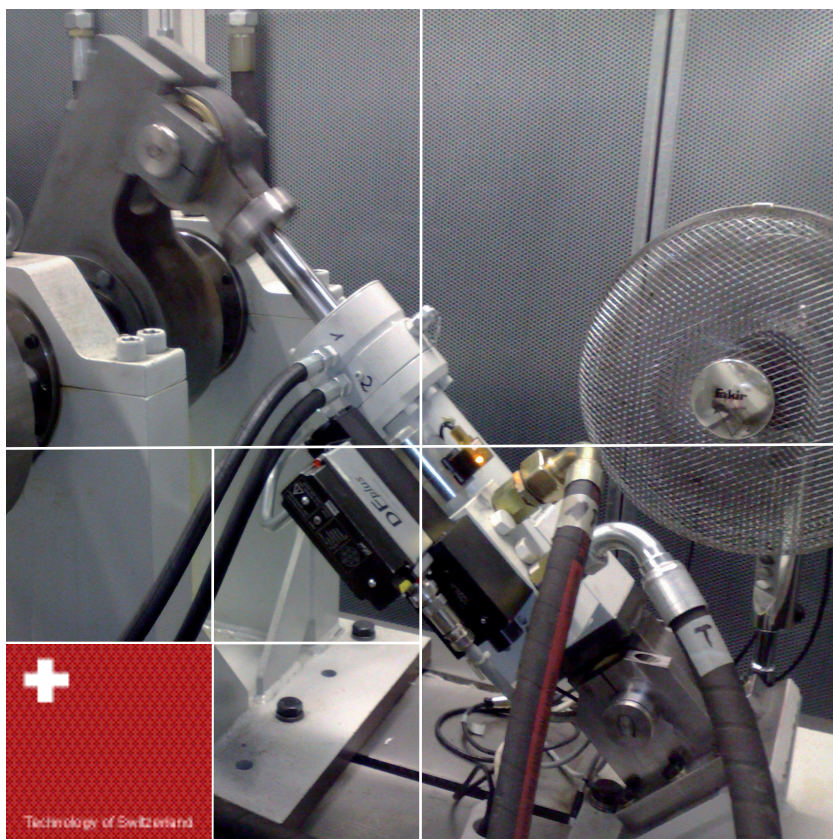


Ein- und Mehrachsprüfungen

Anwendungen und Referenzen



- Skalierbares, digitales Regelsystem
- Anpassungen nach Kundenwunsch
- Echtzeit- und Multitasking-System
- Schnittstellenmodule, welche mehrere Antriebe regeln können

Ein- oder Mehrachsprüfungen Anwendungen und Referenzen



Voith Turbo GmbH & Co. KG, Heidenheim

Drehmomentregelung: Prüfen von Bus-Getriebegehäuse

Der Zylinder ist mit einer Kraftmessdose und einem Wegmesssystem ausgestattet. Über das Drehmoment-Prüfmodul definiert der Benutzer die Geometrie sowie Amplitude (Nm) und Frequenz der Prüfung. Das System regelt dabei den erforderlichen Weg automatisch, so dass exakt der gewünschte Drehmoment am Prüfling erzeugt wird.

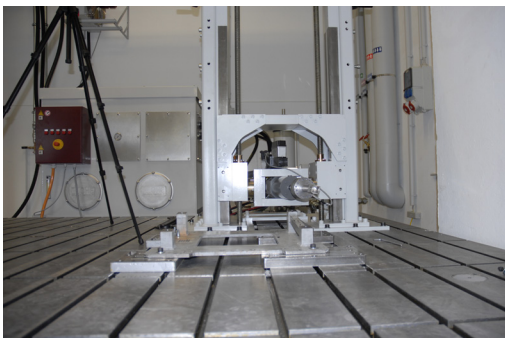
Ein Zusatzmodul überwacht während der Prüfung Veränderungen von Amplitude und Mittelwert der Schwingungen, so dass Nachgeben oder gar Brüche am Prüfling erkannt und dokumentiert werden können.



Fraunhofer Institut für Betriebsfestigkeit, Darmstadt

Prüfstand-Komponenten für Radprüfsysteme

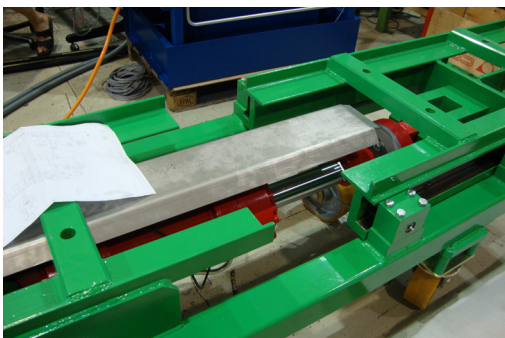
Das Fraunhofer-Institut LBF ist führend im Bereich der Prüfung von Rädern im PKW und LKW Bereich. Die Anlage ZWARP hat sich in Europa quasi zu einem Standard-Prüfverfahren entwickelt. Bei neueren Anlagen setzt das LBF hydraulische Servozylinder und Steuerungssysteme von Hagenbuch ein und hat damit einen Anbieter von Komplettsystemen gewählt. Wir durften den Kunden von der Auslegung bis zur Inbetriebnahme begleiten.



Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG, Coburg

Flexible Bauteilprüfungen

Ein MACS-System mit vier (4) Antrieben, die eigentlich vier unabhängige Prüfstände darstellen. Die völlig unterschiedlichen Anwendungen der Antriebsachsen zeigen dabei die Flexibilität des Systems. Integriert sind hochdynamische Servoantriebe für äusserst schnelle Kraftregelungen in Bruchteilen von Sekunden. Ein zweiter Antrieb ist ein hydraulischer Drehantrieb für die Regelung von Drehmomenten. Zwei weitere Antriebe ermöglichen schliesslich einfachere Prüfaufgaben. Je nach Anwendung können die Achsen auch synchron eingesetzt werden und so mehrachsige Prüfmaschinen bilden.

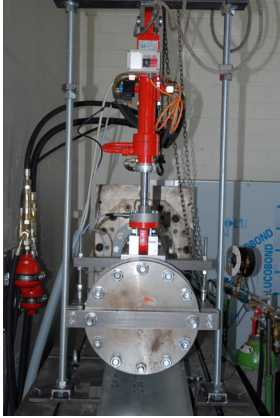


RSAG, Langnau i. E.

Statische und dynamische Prüfung Betonelementen

Ein MACS-System mit einem bzw. in absehbarer Zeit zwei (2) Achsen. Der Prüfstand simuliert einen Fahrbahnübergang einer Strasse von einer festen Struktur auf eine Brücke oder ein Viadukt. Der eine Zylinder simuliert die Bewegungen, welche bei Temperaturänderungen in horizontaler Richtung entstehen. Der zweite, eingeplante Zylinder simuliert die vertikalen Veränderungen beim Überfahren der Verbindung mit verschiedenen Lasten und Frequenzen. Die eine Bewegung ist sehr langsam, kraftgeregelt und kann eine recht grosse Zug- und Druckkraft erreichen. Die andere Achse erzeugt schnelle Lastwechsel vertikal, mit variabel definierbaren Frequenzen.

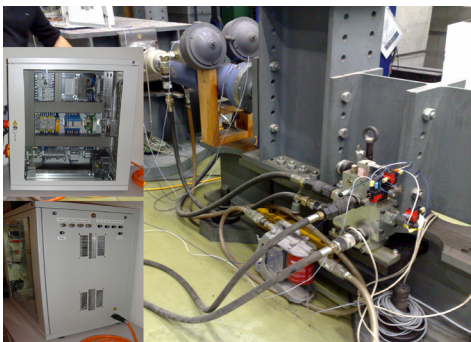
Ein- oder Mehrachsprüfungen Anwendungen und Referenzen



Hochschule für Technik und Architektur, Horw

System für einachsige Dauerversuche

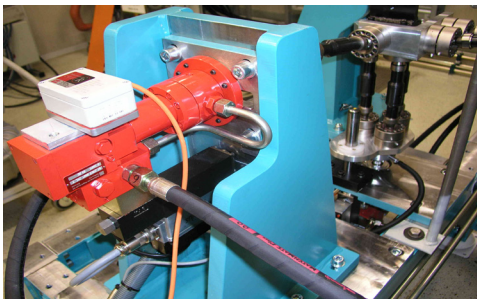
Ein MACS-System mit einer (1) Achse. Der Prüfstand wird zum Erzeugen von Schwingungen an Bauteilen verwendet. Die Bauteile sind meistens Objekte, die aus der Zusammenarbeit mit der Industrie kommen. In Studienarbeiten werden solche Bauteile z.B. Metallschläuche mit Drahtummantelung (Bild) oder Verbindungen von Aluminium-Normprofilen analysiert. Dabei werden die rechnerisch erhaltenen Resultate mit Versuchen nachgewiesen. Lasten und Frequenzen können variabel vorgegeben werden. Eine einstellbare Grenzüberwachung von Kraft und/oder Weg ermöglicht die Erkennung von Ermüdung bereits bevor ein sichtbarer Schaden vorhanden ist.



ETH Zürich, Institut für Baustatik

Umbau / Einbau MACS in bestehende Infrastruktur

Ein MACS-System das auf eine nicht von uns produzierte Achse konfiguriert wurde. Der Controller regelt Kraft und Weg. Die Bedienung und Konfiguration wird über eine DLL von der Eidgenössisch Technischen Hochschule (ETH) selber erstellt. Die offene und sehr flexible Architektur der Steuerung mit der zugehörigen Entwicklungsumgebung ermöglicht es dem Kunden bei Bedarf selber Erweiterungen und Softwaremodule zu schreiben.



Burgmann Automotive GmbH, Eurasburg

Mehrere Prüfstände mit einem Controller

Ein MACS-System mit fünf (5) Antrieben. Die fünf Antriebe wurden vom Kunden zu drei unabhängigen Prüfständen zusammengebaut. Integriert sind hochdynamische Servoantriebe für äusserst schnelle Kraftregelungen in Bruchteilen von Sekunden. Ein zweiter Antrieb ist ein hydraulischer Drehantrieb für die Regelung von Drehmomenten. Zwei weitere Antriebe ermöglichen schliesslich einfachere Prüfaufgaben. Je nach Anwendung können die Achsen auch synchron eingesetzt werden und so mehrachsige Prüfmaschinen bilden.



Mobiles Steuerungs rack



Transportierbares MACS-System

Ein MACS-System mit acht (8) Antrieben, welches auch die Möglichkeit bietet über einen Softwarewechsel auf Hexamove Control Studio einen beliebig aufgebauten Hexapoden zu realisieren. Die acht Antriebe werden vom Kunden (Filmindustrie) je nach Anwendung und Szene zusammengebaut und vor Ort konfiguriert. Alle Anschlüsse für Proportionalventile, Wegmesssystem, Kraftmessdosen und analoge Ein- und Ausgänge sind variabel benutzbar und mit Steckern versehen. Die Bewegungen werden in den meisten Fällen über Drive-Files vorgegeben, die vor Ort und aufgrund der Einstellungen programmiert werden. Der Controller ist äusserst flexibel und robust in Kunststoffboxen eingebaut. Die Bedienungsseite kann durch Kunststoff-Deckel geschützt werden. Damit wird der Transport einfach und sicher.

Ein- oder Mehrachsprüfungen Anwendungen und Referenzen



Ammann Schweiz AG, Langenthal

Prüfstand für Walzen

Dieser Prüfstand steht am Ende der Montagelinie und dient zur Prüfung der in Serie montierten Walzen. Die Komponenten und der Antrieb der Walzen werden in Betrieb genommen und getestet. Anschliessend wird ein Betriebstest über ca. eine Stunde mit der vollen Funktion inklusive Vibration durchgeführt. Damit die Vibrationen nicht ans Gebäude übertragen werden hat man ein spezielles Schwingfundament auf Luftfedern eingebaut. Im Fundament integriert ist eine variable Achsverstellung. Dies ermöglicht die Prüfung von Walzen mit unterschiedlicher Raddistanz. Das Prüfprogramm kann flexibel zusammengestellt werden. Die Prüfprotokolle werden automatisch generiert und auf dem Netzwerk abgespeichert.



Keller AG Druckmesstechnik, Winterthur

Hydraulik-Universalprüfstand

Dieser Prüfstand verfügt über drei unabhängige, mit Frequenzumrichtern ausgerüstete Pumpeneinheiten. Geregelt werden können der Volumenstrom oder der Druck. Für beide Vorgaben stehen verschiedene Software-Module für das Verwenden von Drive-Files, Funktionsgeneratoren, Aufnahmen von Kennlinien, usw. zur Verfügung. Eine Software-Library ermöglicht dem Kunden auch das direkte Ansteuern des Prüfstandes mit eigener Software.



Aerodyn Development + Marketing GmbH, Rendsburg

Lebensdauerprüfung an einer Rotornabe

In unserem hauseigenen Testing Center wurde eine Prüfumgebung entsprechend aufgebaut, um bei einer neu entwickelten Rotornabe für Windkrafanlagen die berechneten Daten zu verifizieren. Dabei wurde die statische Deformation unter Last überprüft sowie die Dauerfestigkeit von > 2 Mio. Zyklen nachgewiesen.



Hagenbuch Hydraulic Systems AG, Rischring 1, CH-6030 Ebikon, Tel. +41 (0)41 444 12 00, Fax +41 (0)41 444 12 01

info@hagenbuch.ch
www.hagenbuch.ch

HAGENBUCH 
Hydraulic Systems

201806/V03/D