



Präzision mit Pneumatik: FLUDICON GmbH revolutioniert Dämpfungssysteme mit neuartigem Smart-PID-System.

FLUDICON GmbH präsentiert neues Smart-PID-System auf dem 14. Internationalen Adaptronic Congress am 07.-08. September in Darmstadt.

Göttingen, 03. August 2011



FLUDICON entwickelt, produziert und vertreibt Komponenten und Systeme auf der Basis von **elektorrheologischen Flüssigkeiten (ERF)**. Mit dem Hauptsitz in Darmstadt ist das High-Tech-Unternehmen FLUDICON **weltweiter Innovationsführer** auf diesem Gebiet und präsentiert sein aktuelles „Smart-PID-System“ in der Vortragsession „Components“ am 07. September auf dem „14. Internationalen Adaptronic Congress 2011“ in Darmstadt. In der begleitenden Fachausstellung wird diese Technik mittels Demonstratoren und Exponaten der FLUDICON GmbH „begreif- und erlebbar“.

Die elektorrheologische Technologie (ER- Technologie) bietet völlig neuartige, anspruchsvollste Möglichkeiten in Entwicklung- und Konstruktion mechatronischer Systeme, die eine Synthese aus Elektronik, Mechanik, Hydraulik und Chemie darstellen.

Eine Optimierung von Prozessen im Maschinen- und Anlagenbau lässt sich durch den Einsatz intelligenter Positionierungs- und Dämpfungssysteme erreichen. Hierfür bietet die FLUDICON GmbH ihr neuartiges Smart-PID-System an. Dieses System besticht durch eine hervorragende Regelbarkeit mit Reaktionszeiten innerhalb weniger Millisekunden und einem enormen Verstellverhältnis hinsichtlich der einstellbaren Kräfte. Hiermit ermöglicht ein Smart-PID-System das Blockieren bzw. Halten von Antrieben oder bewegten Massen.

Smart-PID-Systeme von FLUDICON können aufgrund ihrer hohen Dynamik mechanische, pneumatische oder auch hydraulische Systeme hervorragend regeln und kontrollieren. Sie ermöglichen eine nahezu frei wähl- und änderbare Dämpfcharakteristik und das gezielte Anfahren gewünschter Haltepositionen. Erreicht wird diese einmalige Funktionalität durch den Einsatz elektorrheologischer Fluide im Dämpfer – eine Revolution in der Welt der Dämpfungssysteme.

Ein solches System besteht immer aus einem Dämpfungszylinder und einem Leistungsverstärker und wird analog oder digital angesteuert.

Pneumatisch positionieren mit 0,1 mm Genauigkeit

„Bei herkömmlichen Vorschub-Systemen mit einem Ölbremsszylinder müssen an pneumatisch angetriebenen Bohr- und Schlitteneinheiten die Wege für Eil- und Arbeitsgang und die Arbeits-Geschwindigkeit via Ölbremsszylinder mühsam und feinfühlig eingestellt werden. Über den gesamten Hub ist nur eine Eilgang- und Arbeitsgeschwindigkeit einstellbar“. (Quelle: Suhner-Automation-expert, Ausgabe 01/2011).

Für eine deutliche Erhöhung der Flexibilität derartiger Anlagen bietet FLUDICON zusammen mit der Firma Suhner eine neuartige Lösung durch Verwendung eines Smart-PID-Systems anstelle des konventionellen Ölbremsszylinders an. Die Geschwindigkeiten für Eil- und Arbeitsgang als auch der Hub sind hierbei beliebig einstellbar. Jede Millisekunde werden über ein Wegmesssystem Position und Geschwindigkeit der Bohreinheit erfasst und die Spannung am Dämpfungszylinder derart angepasst, dass die Sollwerte für Geschwindigkeit und Position eingehalten werden. Dabei ist das System so ausgelegt, dass die einstellbare Kraft zum schlagartigen Stoppen der Einheit genügt. Die Vorteile für den Endkunden: Reduktion der Werkzeugrüstzeiten bis zu 80 % und ein erheblicher Gewinn an Flexibilität bei den Prozessen.



„Smart-PID-System“: Regelbarer Dämpfungszylinder und Leistungsverstärker von FLUDICON hier mit Steuerbox

FLUDICON sieht bei Positionierungs- und Handlingsaufgaben im Bereich der fertigen Industrie sein Optimierungspotential darin, im Vergleich zur teuren CNC-Technik, eine alternative Lösung anzubieten zu können. Die Systeme von FLUDICON sorgen bei pneumatischen Positionierungen zu einem Quantensprung hinsichtlich der erreichbaren Genauigkeit (im Bereich 0,1 mm) bei attraktiven Gesamtkosten. Im Bereich der Lagerungen von Maschinen und Anlagen (z.B. Servopressen, Zentrifugen, Schwebetischen, ...) spielen die Smart-PID-Systeme von FLUDICON ihre Vorteile richtig aus. Eine spezielle SkyDamp-Regelung dient hierbei zur gezielten automatisierten Anpassung der Dämpfung an den Betriebszustand.

Beispielsweise wird im Bereich der Zentrifugen die Strategie verfolgt, die Dämpfung nur in der Resonanz aufzuschalten. Im überkritischen Frequenzbereich wird die Dämpfung reduziert. Hierdurch werden neben einer deutlichen Steigerung der Betriebssicherheit durch Begrenzung der Schwingungsamplituden hervorragende Eigenschaften im Bereich der Isolation erreicht.



Ein hieraus entstehender Vorteil ist, dass die in das Fundament übertragenen Vibrationen gering gehalten werden. Somit können schwingungsempfindliche Produktionsanlagen auch in direkter Nähe zur Zentrifuge ohne Beeinträchtigung betrieben werden.

Bei Patienten-Schwebetischen in Krankenfahrzeugen, **einer klassischen Anwendung der sogenannten Empfängerisolierung**, besteht das Ziel, möglichst wenig Schwingungen von der Fahrbahn an den Patienten weiterzugeben. Hierbei findet die klassische Skyhook-Regelung aus dem Automobilbereich Anwendung. Die Beruhigung des Patienten-Schwebetisches wird erreicht, indem die Dämpfung des Smart-PID-Systems zwischen einer betont weichen Kennung und einer harten Kennung situationsabhängig innerhalb weniger Millisekunden umgeschaltet wird. Der Regelalgorithmus läuft auf dem von FLUDICON angebotenen Leistungsverstärker ab. Er passt sich permanent und selbstregelnd der jeweiligen Fahrsituation an –in wenigen Millisekunden.

Smart-PID-Systeme von FLUDICON sind aufgrund ihrer Flexibilität vielfältig einsetzbar - von Industrie und Automotive, über Medizintechnik bis hin zu Land- und Baumaschinen. Einen Überblick über Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten ihrer Systeme, präsentieren die Experten der FLUDICON GmbH am 07. und 08. September auf dem Adaptronic Congress in Darmstadt. Darüber hinaus wird Dr. Matthias Puff einen Vortrag zum Thema „A Revolution in Damping Systems by Using the Electrorheological Effect“ am 07. September, 10:45 Uhr präsentieren.

Das Programmheft mit der Vortragsagenda für den 07. und 08. September sowie das Anmeldeformular stehen unter **www.adaptronic-congress.com** zum Download zur Verfügung. Anmeldeschluss ist der 26. August 2011. Für die Teilnahme am „AC 2011“ ist eine verbindliche Registrierung bei der ACM GbR erforderlich.

Veranstalter & Pressekontakt:

Adaptronic Congress Management GbR
Bürgerstraße 44/42
37073 Göttingen

Tel. +49 551 49601-0
Fax +49 551 49601-49

info@adaptronic-congress.com
www.adaptronic-congress.com

ACM – a joint venture

Prime Partner

