

# AROFLEX - Druckpulsgenerator

Überall wo Drucksensoren eingesetzt werden müssen diese gelegentlich auch geprüft und kalibriert werden. Eine bekannte Aufgabe wurde in diesem Projekt mit einem neuen Konzept gelöst.

Drucksensoren die im Einsatz pulsierende Drücke messen sollen, müssen auch entsprechend bei pulsierenden Drücken kalibriert werden. Bis anhin wurden dafür meist hydraulische Druckübersetzer verwendet. Dafür war neben dem Kreislauf mit dem Prüfmedium ein zusätzlicher Hydraulikkreis nötig. Bei höheren Drücken musste der Hydraulikkreis gar nochmals in einen Niederdruck- und einen Hochdruckteil getrennt werden.

Ziel dieses Projektes war ein bedienerfreundliches und wartungsarmes Druckprüfgerät zu entwickeln. Dabei war von Anfang an klar, dass ein elektrischer Antrieb zu bevorzugen ist.

## bedienerfreundlich und wartungsarm

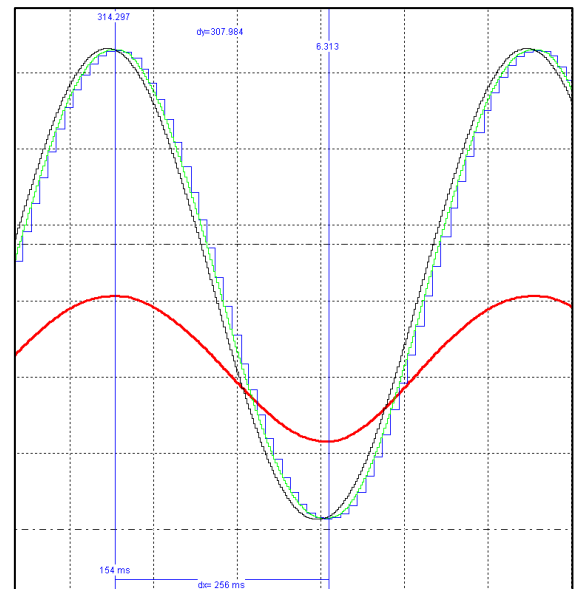
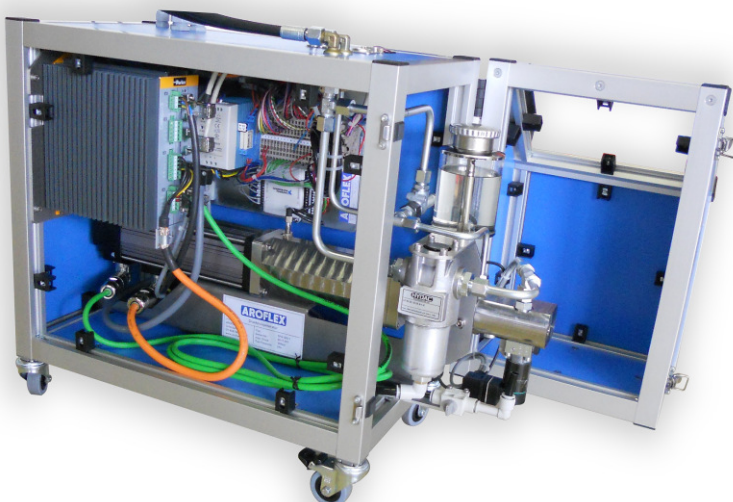
### Antrieb: Elektrozyylinder mit Planeten- gewinderollenspindel

Auf der Suche nach einem geeigneten Antrieb kristallisierten sich zwei Möglichkeiten heraus: Ein Elektrozyylinder mit Planetenrollenspindel (Roller Screw) und integriertem Servomotor oder ein Kurzhubaktuator (Short Stroke Actuator) ebenfalls mit Servomotor angetrieben. Der Kurzhubaktuator zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass selbst bei hohen Drücken, bis 5000bar, noch hohe Pulsfrequenzen von bis zu 20Hz möglich wären. Bei diesem Projekt wurden allerdings nur 350bar bei 2Hz gefordert, weshalb der kostengünstigere Elektrozyylinder gewählt wurde.

Um den Platzbedarf des Geräts möglichst gering zu halten wurde gewünscht, dass sich die Druckerzeugungseinheit unter dem Tisch versorgen lässt. Die Kalibrierstation mit den zu prüfenden Sensoren befindet sich auf dem Tisch. Die beiden Teile sollten wenn möglich mit Schläuchen verbunden werden, zugunsten der Bedienerfreundlichkeit. Dadurch ergibt sich eine relativ hohe Elastizität des Systems, welche aber von der Druckregelung gut kompensiert wird.

Die Druckregelung wird im Servo-Controller programmiert und läuft in einem schnellen 500µs-Task. Nebenbei verfügt der gewählte Servo-Controller auch über SPS-Funktionalität und übernimmt damit alle Steuerungsfunktionen des ganzen Geräts.

## zur Kalibrierung von Drucksensoren



schwarz: Sollwert  
grün: geregelter Druck  
rot: Position des Zylinders  
blau: interner Messwert

**Aroflex bietet innovative Lösungen!**

**AROFLEX**

**AROFLEX AG**  
Unteräuliweg 4  
8560 Märstetten

info@aroflex.ch / www.aroflex.ch  
Tel: +41 71 657 19 28  
Fax: +41 71 657 21 51

09.2011

Seite 1 von 1