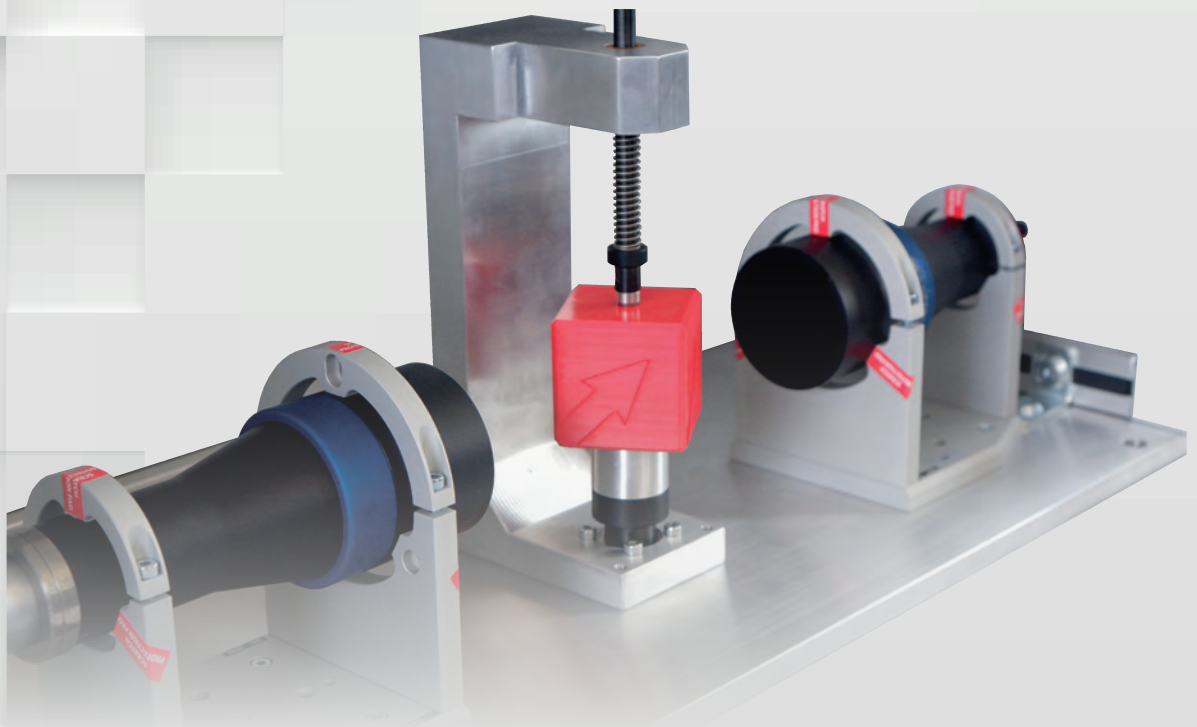


Update

News & Informationen für innovative Unternehmen



Liebe Leser:innen!

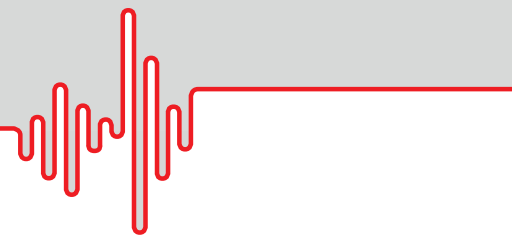
Es ist Ferienzeit. Wir wünschen Ihnen auf diesem Weg eine erholsame Auszeit, sonnige warme Tage im In- und Ausland sowie Zeit zum Ausspannen und Kraft sammeln. Wir sind während der Sommermonate wie gewohnt für Sie erreichbar. Im vorliegenden Update berichten wir von spannenden Projekten und liefern den einen oder anderen Denkanstoß für Kosten-Einsparmaßnahmen im Druckluftbereich.

Kosten entscheidend reduzieren, den CO₂-Ausstoß erheblich senken und dabei wettbewerbsfähig bleiben! Tipps und

Empfehlungen diese im eigenen Druckluftsystem zu erreichen, finden Sie auf der Rückseite.

Hefel Technik ist seit 1985 im Bereich der Pneumatik tätig und setzt seit Jahren auf fortlaufende Co₂-Reduktion. Emissionen, die wir nicht vermeiden können, kompensieren wir über das Klimaneutralitätsbündnis 2025.

Simon Hefel, Geschäftsführer



- ✓ UMWELTGEDANKE BEI HEFEL TECHNIK
- ✓ ROTATIONSSYMMETRISCHE BAUTEILE PRÜFEN
- ✓ KOSTEN UND CO₂-REDUKTION

Messmaschine für rotationssymmetrische Bauteile

180 Grad sind genug

Wir lieben Herausforderungen! Deshalb freuen wir uns immer auf neue Aufgabenstellungen für unser Hefel Technik Team. Die aktuelle Anforderung unseres Kunden war es, eine Messmaschine für rotationssymmetrische Bauteile zu entwickeln. Dank unserer internen Methodik der Baukasten-Entwicklung konnten wir diese Aufgabe in sehr kurzer Zeit umsetzen. Durch die Kombination bestehender Software- und Hardware-Komponenten war keine komplette Neuentwicklung notwendig. Sämtliche Komponenten aus der elektrischen Antriebstechnik und der industriellen Bildverarbeitung sind Bestandteil des Hefel Technik Sortiments.



Anforderung

Mit dem bestehenden Messsystem soll es möglich sein, die Außenkontur hochpräzise am gesamten Umfang zu vermessen. Um eine möglichst hohe Messgenauigkeit zu erreichen, wird eine telezentrische Lichtquelle sowie ein telezentrisches Objektiv eingesetzt. Der gerade Strahlengang in dieser Anordnung verhindert parallaxe Effekte (Verzerrungen), die das Abbild des Prüflings im Kamerabild beeinflussen. Für die Umrechnung der relativen optischen Messwerte in absolute mm-Angaben, muss die Messmaschine lediglich mit einem zylindrischen Bauteil bekannter Größe kalibriert werden.

Prozess-Ablauf

Jede Messung ermittelt den Durchmesser an einer Stelle des Bauteils, somit den Abstand an zwei gegenüberliegenden Punkten am Umfang. Daraus folgt, dass das Bauteil an seinem gesamten Umfang bereits nach einer halben Umdrehung – mindestens 180° – vermessen ist. Die Anzahl an Messungen pro Umdrehung ist bei der Messmaschine frei wählbar und hängt von den Qualitätsansprüchen, die an das Bauteil gestellt werden, ab. Aus der Drehgeschwindigkeit und den durchgeführten Messungen kann die Taktfrequenz der Bildaufnahmen ermittelt und die Stopp-Bedingung für die Drehung gewonnen werden.

Ergebnis

Das Ergebnis ist eine sehr flexible Messmaschine, welche für die Vermessung von unterschiedlichsten rotationssymmetrischen Bauteilen verwendet werden kann. Vorausgesetzt alle zu prüfenden Objekte, unabhängig von Größe und Format, liegen innerhalb des Bildfeldes der Kamera.

Abgesehen von Messungen können auch jegliche andere in der Bildverarbeitung üblichen Prüfungen am Bauteil durchgeführt werden. Beispielsweise ist es denkbar, anhand eines Kriteriums am Bauteil, automatisch eine definierte Startposition für die Messung anzufahren. Für eine Oberflächenprüfung sind zusätzliche Beleuchtungselemente erforderlich. Das Baukastensystem eröffnet unseren Kunden vielfältige Anwendungsmöglichkeiten, bei kurzen Umsetzungszeiten!

Ansteuerung

Die Rotation des Bauteils wird mit einem **Schrittmotor der Serie CSM** realisiert. Der Schrittmotor der Baugröße NEMA 17 bildet in Verbindung mit einem Planetengetriebe PD40 (i=5) ein kompaktes Antriebspaket.

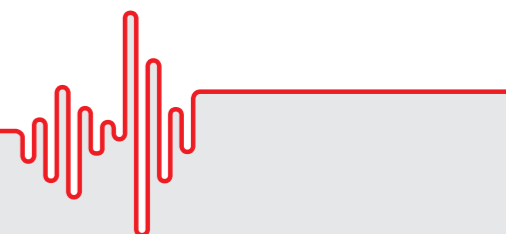
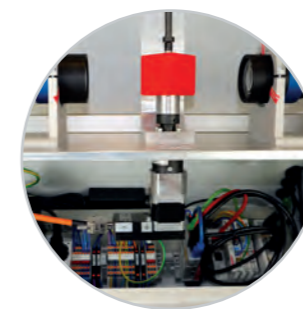
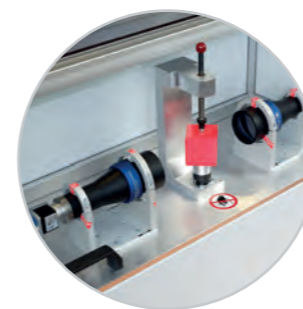
Angesteuert wird die in den Schrittmotor integrierte Steuerung über einfache digitale 24VDC Signale. Die Drehgeschwindigkeit ist fest parametrisiert, kann allerdings einfach verändert werden. Je nachdem wie viele Messpunkte über den halben Umfang gewünscht sind, variiert die Drehgeschwindigkeit. Sollte die Anwendung das Referenzieren auf eine bestimmte Position fordern bzw. fordert die Anwendung eine Ausgabe der Ist-Position an die Benutzeroberfläche oder Steuerung, wird das Antriebspaket gegen eine Variante mit Motorfeedback getauscht. Die Ansteuerung erfolgt in diesem Fall über EtherCat basierende Antriebs- und Kommunikationstechnik.

Highlights

- **Tauschbare Teileaufnahme**
Somit können viele verschiedene Bauteile durch einfaches Wechseln der Adapter mit einer Maschine vermessen werden.
- **Zentrierung**
Durch den Niederhalter ist eine Zentrierung und Niederhaltefunktion des Bauteils gewährleistet. Dies verhindert ein Verrutschen während der Messung.
- **Anpassbar**
Funktionsumfang, Benutzeroberfläche individualisierbar

Facts

Maß	74 x 48 x 28 cm (skalierbar)
Gewicht	40 kg
Versorgung	230 VAC/1-phasig
Drehgeschwindigkeit	0,25 U/s (parametrierbar)
Max. Höhe des Bauteils	50 mm
Max. Ø des Bauteils	30 mm



Kosten- und Co2-Reduktion

Kosten entscheidend reduzieren, den CO₂-Ausstoß erheblich senken und dabei wettbewerbsfähig bleiben! Lösungen dies zu erreichen sind oft komplex und langwierig. Umso wichtiger sind schnelle und einfache Veränderungen im eigenen Druckluftnetz, teilweise sogar ganz ohne Materialaufwand. Gerne beraten wir Sie zu möglichen Einsparungen.

Druckluft – Teuerste Energie

Ein aufmerksamer Rundgang in Ihrer Fertigungshalle bringt den einen oder anderen Ansatzpunkt zur Energieersparnis. Hören Sie die Luft entweichen? Läuft der Kompressor auch am Wochenende? Verrostete Stahlrohre, undichte Kupplungen und Schläuche oder verschlissene Pneumatikzylinder verlieren viel Druckluft, oft 20% und mehr!

Druckreduzierer
fix eingestellt
auf 5 bar



Energiespar-Blaspistole



TransAir-Rohrsystem
mit Sensor zur Druck-Überwachung

Anregungen zur Einsparung

- **Produktionsprozesse**
In vielen Betrieben werden Druckluftsysteme mit 8-10 bar verwendet. Für die meisten Maschinen und Anlagen sind jedoch 6 bar ausreichend, da Zylinder üblicherweise mit doppelter Sicherheit ausgelegt sind. Eine Reduktion um 1 bar senkt die Kosten um bis zu 7%.
- **Blaspistolen**
Blaspistolen werden oft direkt an das Netz angeschlossen – ohne vorgeschalteten Druckregler. Es wird somit unnötig viel Energie verblasen und stellt zusätzlich ein Risiko für die Mitarbeiter dar. Durch kleine nachgerüstete Druckregler oder dem Einsatz von Energiesparpistolen kann hier zielgerichtet eingespart werden.
- **Druckluft zum Reinigen oder Bewegen**
Bereits ab einem mittleren Schlauchdurchmesser ergeben sich, in einem 3-Schichtbetrieb, Kosten im mittleren vierstelligen Euro-Bereich. Durch die Verwendung eines speziellen Ventils – dem AirSaver – werden nicht nur diese Kosten gesenkt, sondern auch die Effizienz des Prozesses gesteigert.
- **Druckluftnetz**
Ein großer Teil der erzeugten Druckluft geht durch Leckagen verloren. Hier kann das TransAir-Rohrsystem Abhilfe schaffen. Ein modulares System aus Aluminiumrohren und Schnellverbindern. Mit passenden Bluetooth-Sensoren überwachen Sie Druck, Temperatur und Taupunkt im System.

Unser Impuls – Ihr Erfolg!

Gleich Termin vereinbaren.

Ihr zuständiger Außendienst:

Österreich West, D, CH

Bernd Pulsinger, +43 5572 296 96 72
bernd.pulsinger@hefel-technik.com

Österreich Ost

Thomas Horner, +43 5572 296 96 71
thomas.horner@hefel-technik.com