

Das neue Durchfluss Messsystem bei Pneumofore in 2015

Pneumofore und pvt technology: Die Gewinner

Artikel von Dipl. Ing. Friedrich Pötter, pvt technology Geschäftsleiter
in www.pvt-tec.de veröffentlicht, Oktober 2015

Das traditionsreiche Familienunternehmen Pneumofore S.p.A., Rivoli (TO), Italien, konzentriert sich seit über 90 Jahren auf die Entwicklung, Patentierung, Produktion und Wartung von Drehschieber-, Schrauben-, und Hubkolbentechnologien, zur industriellen Druckluft- und Vakuumerzeugung.

Die bemerkenswert niedrigen Betriebs- und Unterhaltungskosten, sowie die Robustheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Pneumofore Produkte sind legendär.

Ein hochkarätiges Ingenieurteam, an deren Spitze der Inhaber, Geschäftsführer und Dipl. Ing. Daniel Hilfiker steht, arbeitet ständig an Innovationen und kundenspezifischen Lösungen. Das erklärt auch den großen weltweiten Erfolg dieses Unternehmens.

Daniel Hilfiker ist Vollblutingenieur. Manipulationen von Leistungsdaten an seinen Maschinen lehnt er strikt ab. Geschönte Daten sind ihm zuwider.



Dipl. Ing. Daniel Hilfiker

In der Dokumentation von Pneumofore findet man nur gemessene Leistungs- und Stromverbrauchsdaten. Pneumofore kann sich diese Wahrheit leisten, denn die Effizienz seiner Maschinen ist außergewöhnlich hoch.

Das manuelle Messen der Förderleistung von Kompressoren ist nicht einfach, zumal es sich bei dieser Applikation um sehr große lineare Messverhältnisse von $>1:100$ (m^3/h) handelt, bei gleichzeitigen Druckbereichen von 2,5 bis 10 bar. Das Messteam von Pneumofore konnte immer nur bei einer Laststufe messen und berechnen, was ca. 15 Minuten für jede Laststufe in Anspruch nahm.

Herr Hilfiker suchte schon lange nach einem Durchfluss- Messsystem für diese Applikation um die Effizienz- und Leistungsmessungen seiner Maschinen zu vereinfachen und den Kunden von Pneumofore, für jede Maschine ein Leistungs- und Effizienz-zertifikat auszustellen.

Die Anforderung für diese schwierige Applikation ist hoch:

Quasi Druckverlust- frei. Extrem hohe Genauigkeit im gesamten sehr großen Messverhältnis, bei jedem Druck und bei jeder Temperatur. Kein Driften. Hohe Robustheit und kein Verschleiß.

Durch Mundpropaganda stieß Herr Hilfiker auf pvt-technology, ein Unternehmen welches genau in dieser Liga zu Hause ist.

Nach Datenaustausch erhielt pvt-technology den Auftrag zur Ausrüstung der Prüfstände mit Präzisions-Volumenstrommessungen für Druckluft mit Pöttersonden® und den C 621 Durchflussrechner.

Das außergewöhnlich große Messverhältnis konnte nur stufenlos realisiert werden, über 2 Messtecken mit jeweils 2 dp-Messumformern in Splitting- Range.



2 Messtecken (Edelstahl) DN 80 und DN 150 mit 2 Pöttersonden® und jeweils zwei dp-Transmittern



Unser C 621 Durchflussrechner rechnet mit Der verbesserten Wirkdruck-Berechnungsverfahren und nach EN ISO 5167 stufenlos den präzisen Volumenstrom aus zwei Messstecken mit vier dp – Messumformern im Splitting-Range

Nach der Inbetriebnahme der Pöttersonden® mit den dazu gehörigen Komponenten kam der spannende Moment:

Die Ergebnisse der manuell gemessenen und berechneten Messwerte wurden verglichen mit den Messwerten der Pöttersonden®, ohne dass die berechnenden Ingenieure zunächst von diesen Ergebnissen wussten.

Es wurden 4 Kompressoren bei verschiedenen Laststufen gemessen und die Ergebnisse verglichen.

Im Ergebnis lagen im Vergleich beide Messverfahren immer um +/- 0,3 bis 0,7% auseinander, was bei den vielen Messungen kein Zufall sein konnte.

Wer etwas von Durchfluss- Messungen versteht, weiß wie gut diese Werte bei Vergleich zweier Systeme sind.

Das Fazit: Bei diesen Vergleich zweier Systeme gibt es zwei Gewinner.

Zum einen wurde bewiesen, dass die bisherigen manuellen Messungen und Berechnungen von Pneumofore äußerst präzise waren.

Zum anderen wurde belegt, dass auch die Pöttersonden® äußerst präzise Messwerte liefern und nun die Leistungs- und Effizienzmessungen erheblich erleichtern.

Aber es steht schon ein neues Projekt an bei Pneumofore:

Pneumofore möchte die Leistung an verschiedenen Vakuumpumpen messen in einem Vakuum-Bereich von 30 bis 450 mbar/abs. Der pvt - Geschäftsführer Friedrich Pötter hat nach Berechnungen bereits zu gesagt, dass er das kann.

Da es Neuland - zumindest in der geforderten Präzision - für pvt ist, werden wir zunächst mit einer Versuchsmessung beginnen.