

MESSUNG KOMPLETTER KENNLINIENFELDER FÜR GEBLÄSE, VENTILE, LÜFTER

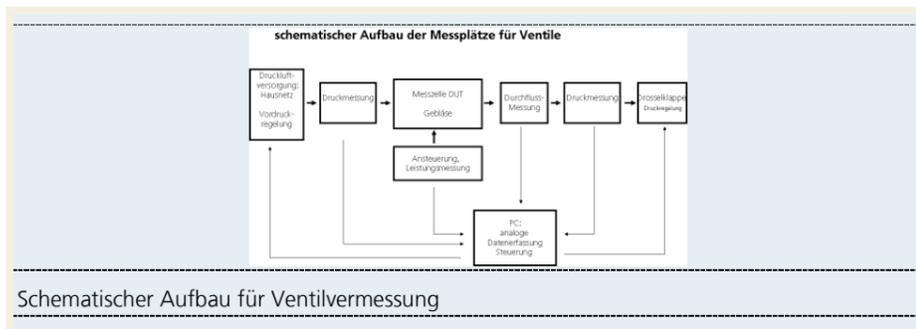
Dipl.-Ing. Uwe Keitel
Fraunhofer - Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

ZIELSTELLUNG

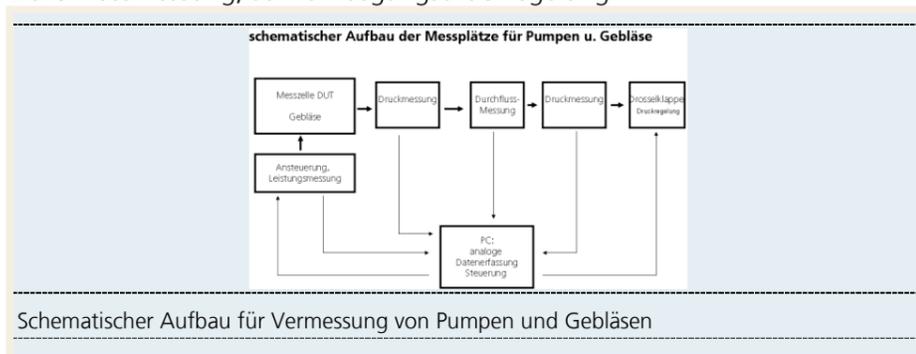
Im Hinblick auf die Auswahl von peripheren Komponenten (Pumpen, Ventile und Lüfter) für mobile Energiesysteme werden Prüfstände und Messverfahren entwickelt, die es gestatten, Kennlinienfelder (Zusammenhang von Druck und Volumenstrom) von Pumpen, Gebläsen und Ventilen zu vermessen. In Frage kommen dabei konventionelle Bauteile sowie mikrosystemkompatible Baugruppen.

ERGEBNIS

Nachfolgende Abbildungen zeigen den schematischen Aufbau. Bei Ventilen besteht der Aufbau aus der Druckquelle (Vordruckregelung), der Druckmessung vor dem Ventil, Volumenstrom- und Druckmessung nach dem Ventil, siehe Bild.



Bei Lüftern, Pumpen und Gebläsen besteht der Aufbau aus Druck- und Durchflussmessung, sowie Ausgangsdruckregelung

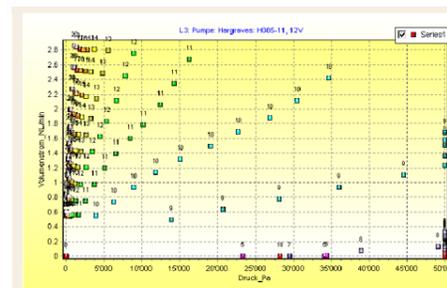


Folgende Parameterbereiche wurden realisiert:

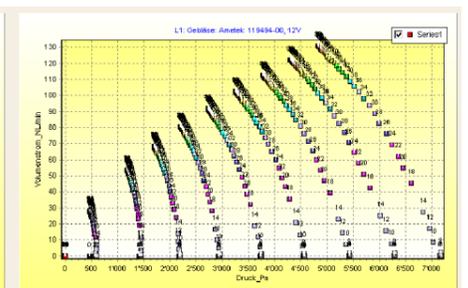
- Teststand für Flüssigkeitspumpen: Volumenstrom < 6ml/h; Druck: < 50mbar
- Teststand für Gebläse: Volumenstrom bis 200l/h im Druckbereich bis 15mbar bzw. Volumenstrom bis 8000l/h im Druckbereich bis 120mbar
- Teststand für Ventile: Volumenstrom < 30l/h; Druck: < 100mbar
- Messung der Leistungsaufnahme der aktiven Komponenten

BEISPIELE/REFERENZEN

Automatisiert erfasstes Kennlinienfeld für Pumpe Typ Hargraves H085 und für Gebläse Ametec 119494. Darstellung von Druck und Durchfluss.

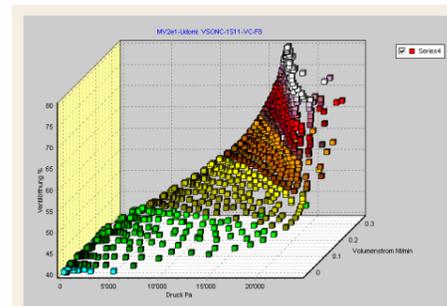


Hargraves H085

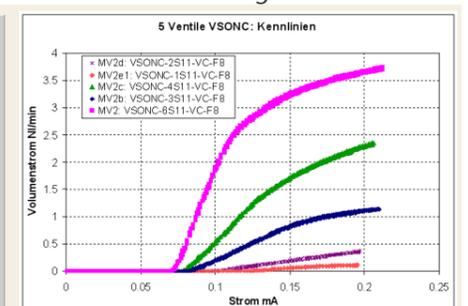


Ametec 119494

Messung der Kennlinie von Ventilen. Erfassung von Druckabfall, Durchfluss, Ventilöffnung und Leistungsaufnahme und nachfolgender Vergleich von Ventilen einer Serie mit unterschiedlichen Durchflussbohrungen.



Udomi VSONC 1511, Kennlinie Ventilöffnung-Druck-Durchfluss



Vergleich von 5 Ventilen: Ansteuerung: elektr. Strom; Messung: Durchfluss

LEISTUNGSANGEBOT

- Kennlinienmessung an kundenspezifischen Bauteilen
- Nachbau und Transfer der Messplätze für Kunden