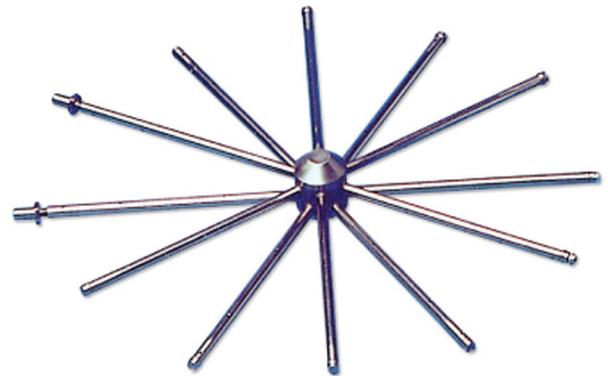


Wilson-Staugitter für direkte Volumenstrommessung



Die Hauptvorteile der Wilson-Staugitter gegenüber herkömmlichen Messverfahren

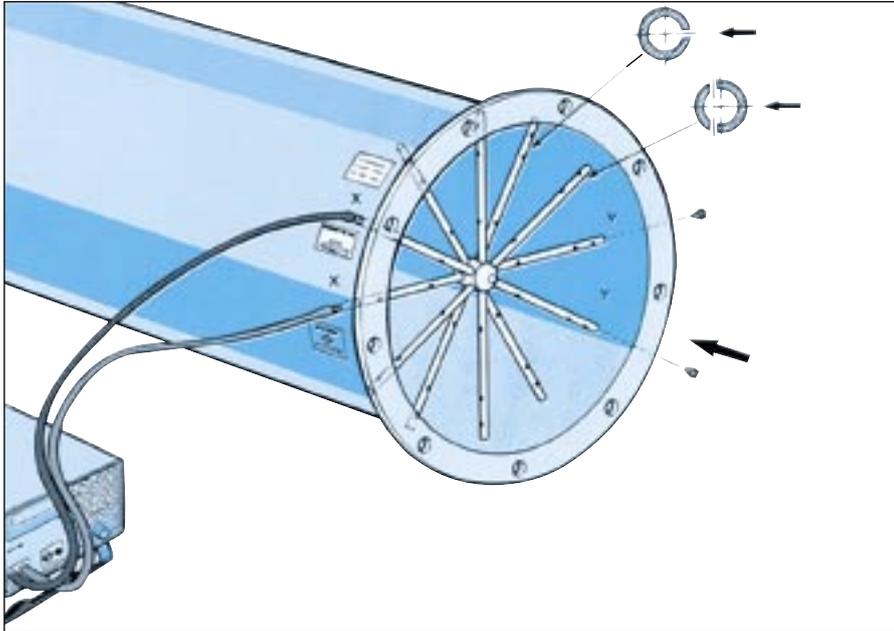
- unkomplizierter Einbau, auch in bestehende Anlagen,
- universal einsetzbar in den meisten üblichen Luftkanälen,
- zuverlässig: sehr geringer Wartungsaufwand,
- effizient: geringer Systemwiderstand für den Luftstrom
- Verstärkungseffekt: der 2,2-fach verstärkte dynamische Druck erlaubt Messung bereits ab 1,5 m/s,
- Elementar-Prinzip: kein Energiebedarf, keine beweglichen Teile,
- je nach Auswertung des Signals optimale Genauigkeit der Messung.

Allgemeines

Das Wilson-Staugitter ist ein Druckaufnehmer zur Messung und Regelung der Strömungsgeschwindigkeit bzw. des Durchfluss-Volumens in Luftkanälen. Es basiert auf fundamentalen Prinzipien und bietet einen zuverlässigen und kontinuierlichen Messwert. Anwendung findet das Wilson-Staugitter in vielen Fällen, wo Luftströmung gemessen, überwacht oder geregelt werden soll. Oft lassen hoher Widerstand, niedrige Geschwindigkeit oder gefährliche Stoffe den Einsatz anderer Verfahren nicht zu.

Das Staugitter besteht aus parallel angeordneten Rohren zur Aufnahme des Staudruckes (Gesamtdruck) und des Bezugsdruckes. Diese werden in Sammelrohren jeweils zu einem Wert zusammengefasst. Die Rohre sind so perforiert, dass ein über den gegebenen Querschnitt des Luftstromes gemittelter Wert des Differenzdruckes an den beiden Anschlussstutzen ermittelt werden kann. Dieser Differenzdruck steht im Verhältnis zur Strömungsgeschwindigkeit, sodass durch den Anschluss geeigneter Geräte direkt die mittlere Strömungsgeschwindigkeit abgelesen oder das Signal zur Regelung bzw. Registrierung benutzt werden kann.

Volumenstrom messen und regeln mit Wilson-Staugittern



peratur-Ausführungen und runde Staugitter werden geschweißt. Der Stutzen-Durchmesser beträgt 6,4 mm für Kunststoff-Schlauchanschluss. Andere Anschlüsse auf Anfrage.

Auswertung des Signals

Der mit dem Wilson Staugitter ermittelte Differenzdruck ist proportional zum dynamischen Druck des Systems, also zur Strömungsgeschwindigkeit und zum Volumenstrom. Meistens wird daher mit dem Staugitter auch ein geeigneter Messumformer angeboten, der das Drucksignal umformt, und durch elektronische Radizierung linearisiert. Das verwertbare elektrische Signal bzw. die Anzeige wird auf Wunsch in m/s, m³/h oder anderen Einheiten ausgelegt.

Unkomplizierter Einbau

Am einfachsten ist der Einbau in rechteckige oder runde Kanäle während des Aufbaus der Anlage. Ein nachträglicher Einbau in bestehende Anlagen ist besonders bei rechteckigen Ausführungen problemlos.

Effizient – geringer Systemwiderstand für den Luftstrom

Die Druckverluste durch das Wilson-Staugitter sind sehr gering im Vergleich zu anderen integrierenden Messwertaufnehmern (Lochblende, Venturi-Düse).

Verstärkungseffekt

Der ca. 2,2-fach verstärkte dynamische Druck erlaubt Messung bereits ab 1,5 m/s. Dadurch können Messwertumformer zur Regelung, Datenverarbeitung in der Gebäudeleittechnik oder für speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) auch bei geringerer Strömungsgeschwindigkeit eingesetzt werden (s. Absatz Auswertung des Signals).

Elementar-Prinzip

Das Staurohr nutzt physikalische Grundprinzipien. Je nach Strö-

mungsverhältnissen und Auswertung des Signals ist eine hohe Genauigkeit der Messung erreichbar. Bei Staugittern bis ca. 0,6 m² wird eine Volumenstrom-Kurve mitgeliefert. Größere Staugitter werden vor Ort eingemessen.

Konstruktion

Standard-Staugitter bestehen aus rostfreiem Stahl, die einzelnen Rohre sind mit Verschlusskappen aus Kunststoff versehen und mit Kunststoff-Kupplung verbunden. Hochtem-

Individuelle Auslegung

Für den praktischen Einsatz der Kombination Wilson-Staugitter/Messumformer erfolgt in der Regel eine für jede Messstelle individuelle Auslegung nach Ihren Angaben. Die wichtigsten dafür erforderlichen Werte sind der maximale Volumenstrom, die Temperatur des Mediums und der statische Druck im System, die Kanalgröße und die Dichte des evtl. von normaler Luft abweichenden Mediums.

Einfluß der Gasdichte auf das Differenzdruck-Signal (Staugitter 400 x400 mm)

