

## **DIN EN ISO 5167-4:2023-08**

### **Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt - Teil 4: Venturirohre (ISO 5167-4:2022); Deutsche Fassung EN ISO 5167-4:2022**

#### Inhalt (de)

Nationales Vorwort

Änderungen

Frühere Ausgaben

Europäisches Vorwort

Anerkennungsnotiz

Vorwort

Einleitung

Anwendungsbereich

Normative Verweisungen

Begriffe

Grundlagen des Mess- und Berechnungsverfahrens

Klassische Venturirohre

Anwendungsgebiet

Allgemeines

Klassisches Venturirohr mit gussrauhem Einlaufkonus

Klassisches Venturirohr mit maschinell bearbeitetem Einlaufkonus

Klassisches Venturirohr mit aus Einzelteilen gefertigtem Einlaufkonus

Allgemeine Form

Allgemeines

Einlaufzylinder

Sich verengender Abschnitt

Halsteil

Sich erweiternder Abschnitt

Verkürztes Venturirohr

Rauheit

Klassisches Venturirohr mit gussrauhem Einlaufkonus

Klassisches Venturirohr mit maschinell bearbeitetem Einlaufkonus

Klassisches Venturirohr mit aus Einzelteilen gefertigtem Einlaufkonus

Werkstoff und Herstellung

Druckentnahmen

Durchflusskoeffizient C

Anwendungsgrenzen

Durchflusskoeffizient des klassischen Venturirohrs mit gussrauhem Einlaufkonus

Durchflusskoeffizient des klassischen Venturirohrs mit maschinell bearbeitetem Einlaufkonus

Durchflusskoeffizient des klassischen Venturirohrs mit aus Einzelteilen gefertigtem Einlaufkonus

Expansionszahl

Messunsicherheit des Durchflusskoeffizienten C

Klassisches Venturirohr mit gussrauhem Einlaufkonus

Klassisches Venturirohr mit maschinell bearbeitetem Einlaufkonus

Klassisches Venturirohr mit aus Einzelteilen gefertigtem Einlaufkonus

Messunsicherheit der Expansionszahl

Druckverlust

Definition des Druckverlustes

Relativer Druckverlust

Anforderungen an den Einbau

Allgemeines

Mindestlängen gerader ein- und auslaufseitiger Rohrleitungsstrecken zum Einbau zwischen verschiedenen Einbaustörungen und dem Venturirohr

Strömungsumformer

Zusätzliche spezifische Anforderungen an den Einbau von klassischen Venturirohren

Rundheit und Zylinderform des Rohrs und Ausrichtung des klassischen Venturirohrs

Rauheit des Rohrs im Einlauf

Durchflusskalibrierung von Venturirohren

Allgemeines

Prüfeinrichtung

Einbau des Durchflussmessers

Gestaltung des Prüfprogramms

Angabe der Kalibrierergebnisse im Bericht

Unsicherheitsanalyse der Kalibrierung

Allgemeines

Messunsicherheit der Prüfeinrichtung

Messunsicherheit des Venturirohrs

Tabellenwerte für die Expansionszahl (informativ)

Klassische Venturirohre, die außerhalb des Anwendungsbereiches von ISO 5167-4 verwendet werden (informativ)

Allgemeines

Wirkung des Durchmesserhältnisses

Einfluss der Reynolds-Zahl  $Re$

Allgemeines

Klassisches Venturirohr mit gussrauhem Einlaufkonus

Klassisches Venturirohr mit maschinell bearbeitetem Einlaufkonus

Klassisches Venturirohr mit aus Einzelteilen gefertigtem Einlaufkonus

Klassisches Venturirohr mit einem Profil, wie für einen gussrauhem Einlaufkonus festgelegt, dessen Einlaufzylinder und Einlaufkonus jedoch maschinell bearbeitet sind

Wirkungen der relativen Rohrrauheit  $Ra/D$

Rauheit des klassischen Venturirohrs

Rauheit des Rohrs im Einlauf

Druckverlust in einem klassischen Venturirohr (informativ)

Allgemeines

Mittelwert des Druckverlustes und Einfluss der relativen Rauheit

Einfluss der Reynolds-Zahl

Einfluss des Diffusorwinkels

Einfluss der Kürzung

Literaturhinweise

Literaturhinweise (informativ)