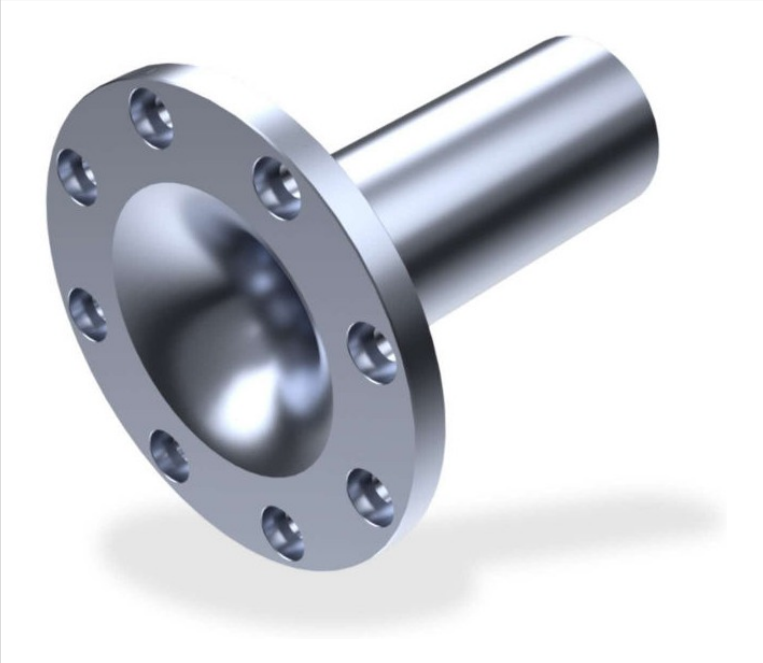
SNZ

Technisches Datenblatt



Flanschdüse der SNZ-Serie.

Kurzbeschreibung

Kritische Düsen (Sonic Nozzles) nach DIN EN ISO 9300 für Luft und Gase. Mit den Düsen der SNZ-Serie lassen sich Durchflüsse von Luft oder Gasen mit sehr hoher Stabilität einstellen. Sie dienen zur Kalibrierung von Durchflussmessgeräten für Volumen- oder Massenstrom, z. B. Gaszählern, Laminar Flow Elementen und Massendurchflussmessern.

Ist der absolute Eingangsdruck mindestens doppelt so groß wie der Ausgangsdruck, erreicht das Gas im engsten Querschnitt Schallgeschwindigkeit; der Volumenstrom ändert sich dann auch bei steigendem Eingangsdruck nicht mehr. Massen- und Normvolumenstrom hängen weiter von der Gasdichte ab, also von Druck und Temperatur.

Identifikation

Produktname	SNZ
Bauart	Kritische Düse
Auslegung	DIN EN ISO 9300
Dokumentenstand	12.11.2026

Auslegung und Messbereich

Vorgabe-Nennwerte Durchfluss	0,6 L/h bis 6.000 m³/h (luftäquivalent)
Rohr-Nennweite	DN 4 bis DN 400
Halsdurchmesser	10 µm bis 100 mm; normgerecht nach DIN EN ISO 9300 von 0,1 bis 100 mm, unter 0,1 mm in Anlehnung an die Norm gefertigt
Eingangsdruck	1 bis 7 bar absolut
Fertigungstoleranz	±5 % vom Vorgabewert (Standard)
Kalibrierunsicherheit (bestmöglich)	±0,25 % v.M. (k=2)
Rekalibrierfrist	5 Jahre für $Q < 2$ Nm³/h 10 Jahre für $Q \geq 2$ Nm³/h

v.M. = vom Messwert. Nm³/h bezogen auf die Normbedingungen 1000 mbar, 20 °C, 0 % r.F.

Einbaubedingungen

Kritischer Betrieb	absoluter Eingangsdruck mindestens doppelt so groß wie der Ausgangsdruck
Bevorzugte Betriebsart	Saugbetrieb: die atmosphärische Dichte am Eingang ist sehr konstant, Störungen auf der Ausgangsseite gelangen nicht durch die Engstelle
Anströmung	keine Wand näher an Düsenachse und Eintrittsebene als das 5-fache des Halsdurchmessers
Mindest-Einlaufnennweite	4-facher Halsdurchmesser (kritischer Betrieb noch möglich)

Betriebsbedingungen

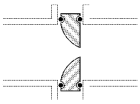
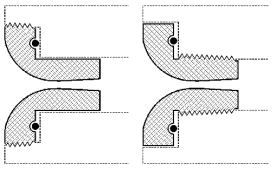
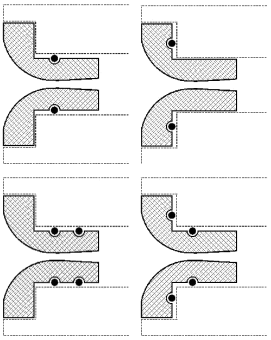
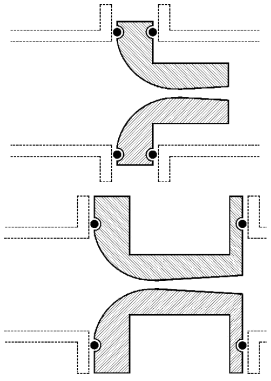
Betriebstemperatur	0 bis +50 °C
Betriebsart	Saug- oder Druckbetrieb

Medienkompatibilität

Medien	Luft; inerte, nicht brennbare Gase auf Anfrage; Sauerstoff*, Wasserstoff*, CO*; Voraussetzung jeweils: verträglich mit Edelstahl
Werkstoff Düsenkörper	Edelstahl, andere Werkstoffe auf Anfrage

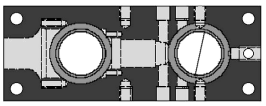
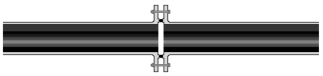
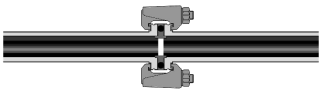
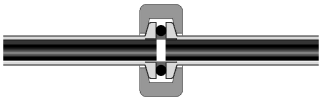
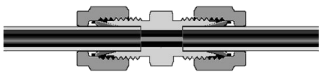
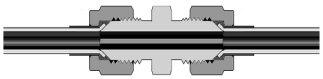
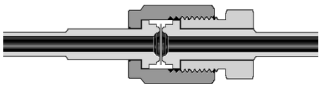
* auf Anfrage und in Abhängigkeit von der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Düsentypen

BAUFORM	HALSDURCHMESSER MAX.	DURCHFLUSS LUFT MAX.	NENNWEITE	DICHTUNG UND MONTAGE	SCHNITTBILD
Scheibendüse	2 mm	600 L/h	DN 4 bis DN 8	metallisch oder 2 O-Ringe; ersetzt eine Dichtungsscheibe	
Einschraubdüse	2,5 mm	3.600 L/h	DN 4 bis DN 25	1 O-Ring; eingeschraubt in Rohr- oder Blockadapter	
Einsteckdüse	25 mm	350 m³/h	DN 10 bis DN 100	1 oder 2 O-Ringe; Einsatz für Rohr-, Blockadapter oder Flansch	
Flanschdüse	100 mm	6.000 m³/h	DN 25 bis DN 400	1 oder 2 O-Ringe; zwischen Rohrflanschen oder als Zwischenflansch	

Einschraubdüsen mit metrischem oder zölligem Standardgewinde an Außenrand oder Schaft. Mit zwei O-Ringen lässt sich zwischen den Ringen der Druck messen, zur Dichtheitsprüfung. Einteilige Düsen werden mit Leitungsabschnitt, Gewinde oder Flansch aus einem Rohling gefertigt; bei großer Nennweite und kleinem Halsdurchmesser ist die zweiteilige Bauweise günstiger: ein Düsenkörper in einer bearbeiteten Standard-Leitungskomponente. Schnittbilder: Prinzipdarstellungen, nicht maßstäblich.

Einbauoptionen und Verbindungen

Rohradapter	DN 10 bis DN 25; Einsätze mit O-Ring-Dichtung; metrische und zöllige Standardgewinde bis G1"	
Blockadapter	DN 10 bis DN 50; Block-Reihen mit O-Ring-Dichtung, Einzelblöcke mit Adaptern für Standardgewinde	
DIN-Flansch nach DIN 2500 ff.	DN 25 bis DN 400, verschiedene Druckstufen; O-Ring oder Flachdichtung	
ISO-K-Flansch	nach DIN 28404 und ISO 1609, DN 63 bis DN 250; O-Ring zwischen Innenzentrier- und Außenstützring	
KF-Flansch	nach DIN 28403 und ISO 2861, DN 10 bis DN 50; O-Ring auf Zentrierring	
Swagelok-Verbindung	DN 6 und DN 8; zwei konische Klemmringe	
AN-Union-Verbindung	DN 4 bis DN 8; Konus presst das Rohr in eine formgleiche Gegenmanschette	
VCR-Verbindung	DN 4 und DN 8; Metallscheibe im Kontaktbereich	

Düsentypen und Verbindungen lassen sich kombinieren; nicht jede Düse ist in jeder Verbindung ausführbar. Die Auswahl hängt auch vom maximalen Druck und vom Durchflussbereich ab. Zeichnungen: Prinzipdarstellungen, nicht maßstäblich.

Kalibrierung

Verfahren	im Saug- oder Druckbetrieb
Kalibriermedium	Luft oder Reingase
Kalibrierschein	DAkkS- oder Werkskalibrierschein

AUSLEGUNG UND BERATUNG

Für die Auslegung Ihrer Düse oder Düsenmessstrecke erreichen Sie uns unter **+49 7157 5387-0** oder **info@tetratec.de**.