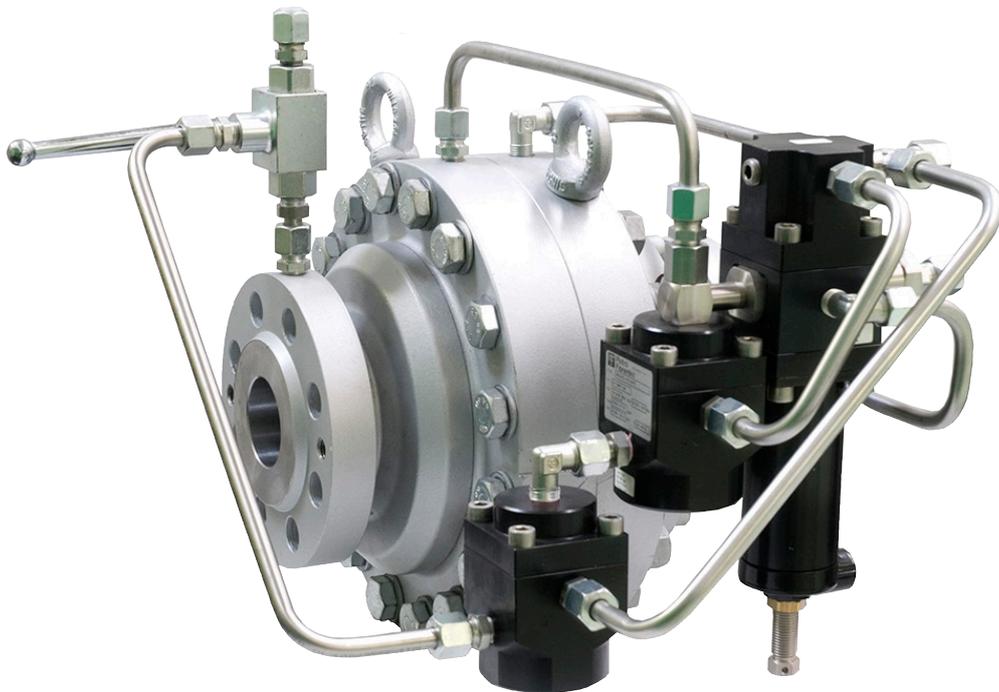


# ASX 176/FO

Hoch-Mitteldruck-Gasregelgerät



**TECHNISCHE BESCHREIBUNG**

**Pietro Fiorentini S.p.A.**

Via E.Fermi, 8/10 | 36057 Arcugnano, Italy | +39 0444 968 511  
sales@fiorentini.com

Die Angaben sind unverbindlich. Wir behalten uns das Recht vor,  
ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

asx176fo\_technischeBeschreibung\_DEU\_revA

**[www.fiorentini.com](http://www.fiorentini.com)**

# Wer wir sind

Wir sind ein globales Unternehmen, das sich auf die Entwicklung und Herstellung technologisch fortschrittlicher Lösungen für die Aufbereitung, Übertragung und Verteilung von Erdgas spezialisiert hat.

Wir sind der ideale Partner für Betreiber im Öl- und Gassektor mit einem Angebot, das die gesamte Erdgasspanne umfasst.

Wir entwickeln uns ständig weiter, um die höchsten Erwartungen unserer Kunden in Bezug auf Qualität und Zuverlässigkeit zu erfüllen.

Unser Ziel ist es, der Konkurrenz einen Schritt voraus zu sein, mit maßgeschneiderten Technologien und einem Kundendienst-Programm, das mit höchster Professionalität durchgeführt wird.



## Die Vorteile von **Pietro Fiorentini**



Technische Unterstützung vor Ort



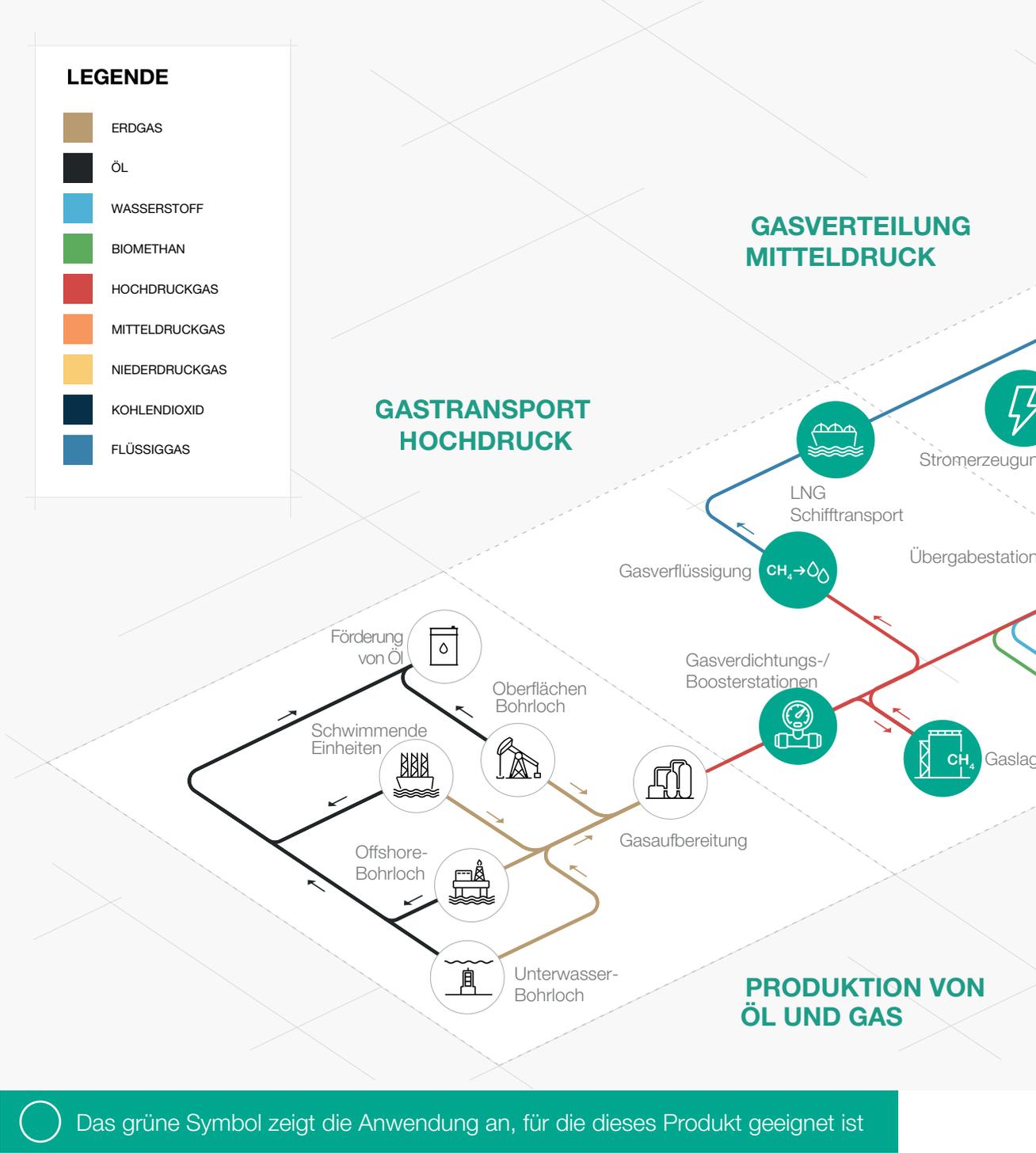
Erfahrung seit 1940

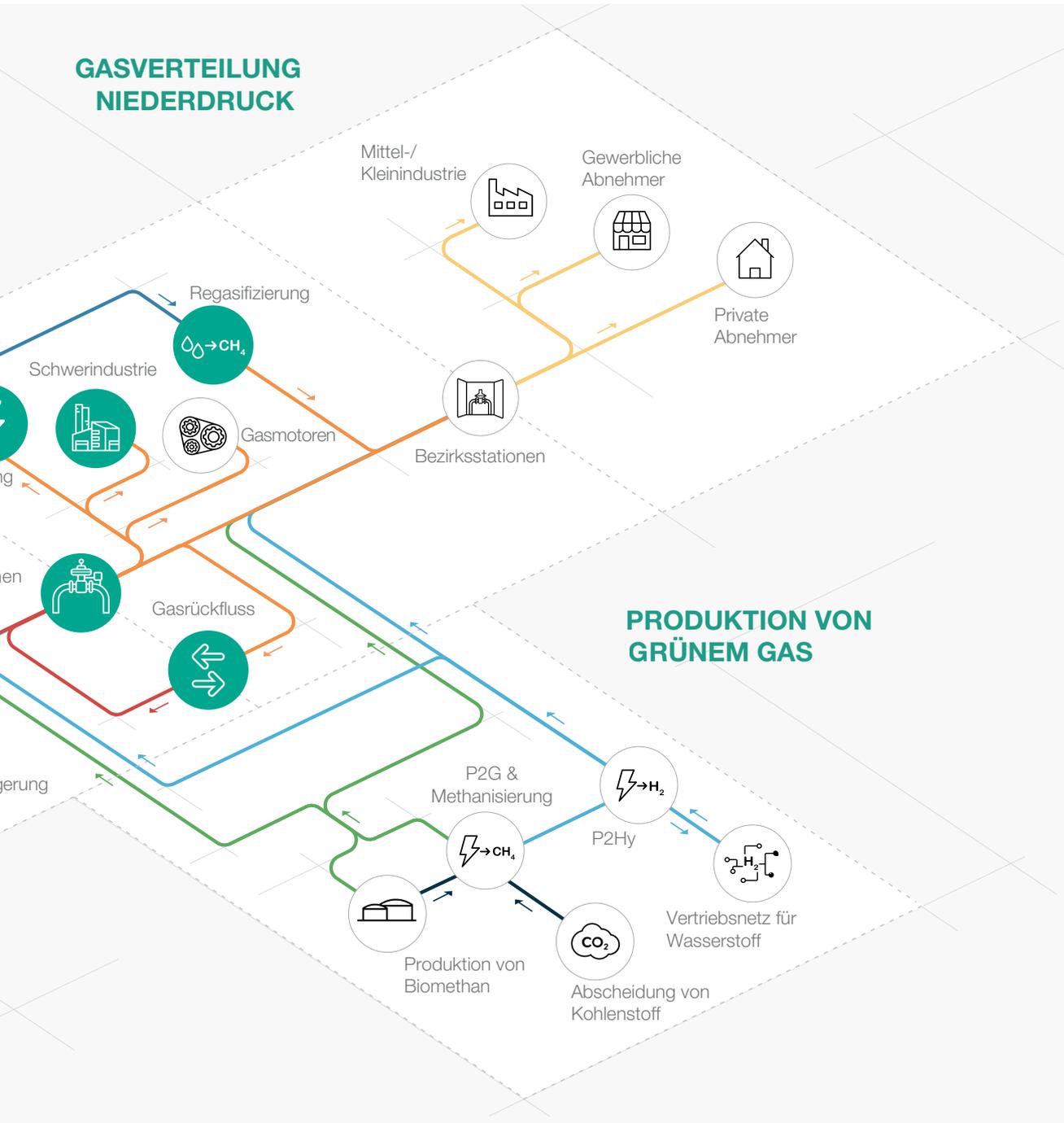


Wir sind in über 100 Ländern tätig



# Anwendungsbereich





**Abbildung 1** Karte für den Anwendungsbereich

# Einführung

ASX 176/FO ist ein von Pietro Fiorentini entwickeltes und hergestelltes **pilotgesteuertes Gasdruckregelgerät**.

Diese Gerät ist für den Einsatz mit zuvor gefilterten, nicht korrosiven Gasen geeignet und wird hauptsächlich für Hochdruck-Transportsysteme und für Mitteldruck-Erdgasverteilernetze verwendet.

Nach der europäischen Norm EN 334 ist das Gerät als **Fail Open** klassifiziert.

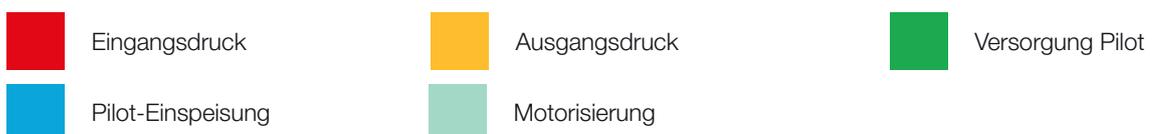
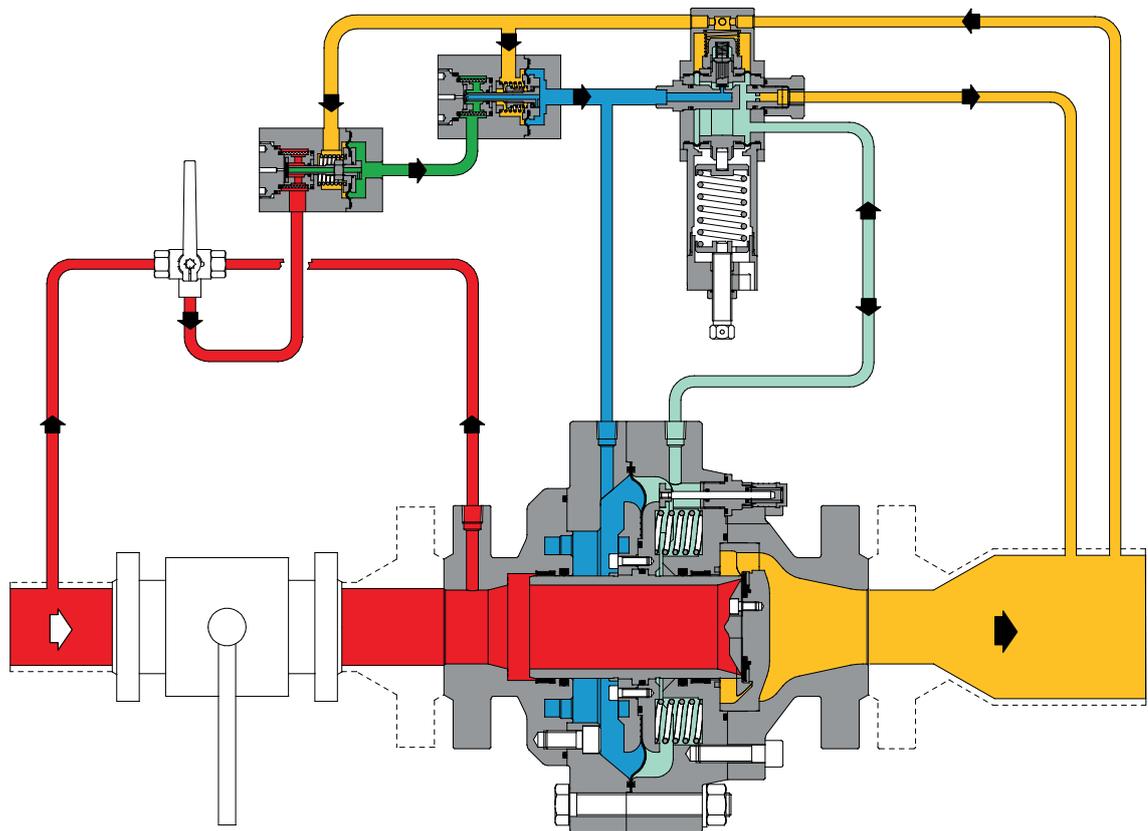


Abbildung 2 ASX 176/FO

# Eigenschaften und Kalibrierbereiche

**ASX 176/FO** ist ein **pilotgesteuertes** Gerät für Hoch- und Mitteldruck mit einem einzigartigen **dynamischen Ausgleichssystem**, das ein **hervorragendes Reduzierverhältnis** in Verbindung mit einer extrem **genauen Ausgangsdruckregelung gewährleistet**.

**ASX 176/FO** ist ein vordruckausgeglichenes Gasdruckregelgerät. Das bedeutet, dass der geregelte Ausgangsdruck während des Betriebs nicht durch schwankenden Eingangsdruck und Durchfluss beeinflusst werden kann. Daher kann ein ausgeglichener Regler für alle Druck- und Durchflussbedingungen mit einem einzigen Ventilsitz ausgestattet werden.

Dieser Regler eignet sich für den Einsatz mit zuvor gefilterten, nicht korrosiven Gasen in Erdgas-Transport- und Verteilungsnetzen sowie für industrielle Anwendungen mit hoher Belastung.

Die Sollwerteneinstellung des Reglers erfolgt über eine Steuereinheit, die den Motorisierungsdruck auf die Membrankammer steuert.

Es handelt sich um einen Axialdurchflussregler mit höherer Kapazität im Vergleich zu Druckreglern gleicher Größe mit oberem Gehäuseeintritt.

Der **Formfaktor des Gehäuses** macht das Gerät sehr **zuverlässig** für Anwendungen mit hohem **elementarem** Schwefelgehalt im Gasstrom.



Abbildung 3 ASX 176/FO



Abbildung 4 ASX 176/FO mit PM/176



## ASX 176/FO Wettbewerbsvorteile



Vordruckausgeglichen



Eingebauter Pilotfilter



Hohe Präzision



Hohe Kapazität



Hohes Reduzierverhältnis



Hohe Zuverlässigkeit bei Anwesenheit von elementarem Schwefel



True Fail Open Stecker- und Sitz-Regelgerät



Erhältlich mit speziellen Versionen für 100% H<sub>2</sub> oder für Mischgase

## Eigenschaften

Eigenschaften	Werte
Konstruktionsdruck*	bis zu 10,2 MPa bis zu 102 bar
Umgebungstemperatur*	von -20 °C bis +60 °C von -4 °F bis +140 °F
Temperaturbereich eintretendes Gas*	von -20 °C bis +60 °C von -4 °F bis +140 °F
Eingangsbereich bpu (MAOP)	von 0,3 bis 10 MPa von 3 bis 100 bar
Bereich des nachgeschalteten Drucks Wd	von 0,1 bis 7,4 MPa von 1 bis 74 bar
Verfügbares Zubehör	LDB/176 Schalldämpfer, PM/176 Monitor, SSX/176 Sicherheitsabsperrentil
Mindest-Differenzdruck	0,2 MPa 2 bar
Genauigkeitsklasse AC	bis zu 2,5
Verriegelungsdruck Klasse SG	bis zu 10
Nennweite DN	DN 25 / 1"; DN 50 / 2"; DN 80 / 3"; DN 100 / 4"; DN 150 / 6"
Anschlüsse*	Klasse 300, 600 RF oder RTJ nach ASME B16.5

**(\*) HINWEIS: Andere Funktionsmerkmale und/oder erweiterte Temperaturbereiche auf Anfrage erhältlich. Die angegebenen Temperaturbereiche sind die Höchstwerte, bei denen die volle Leistung des Geräts, einschließlich Genauigkeit, erfüllt werden. Das Standardprodukt kann einen engeren Bereich haben.**

**Tabelle 1** Eigenschaften

# Werkstoffe und Zulassungen

Teil	Werkstoff
Gehäuse	Stahl ASTM A350 LF2
Stecker	ASTM A 350 LF2 nickelbeschichtet auf der Dichtfläche
Sitz	Polimer / Nitrilkautschuk vulkanisiert auf einem Metallträger
Membran	Gummierte Leinwand (durch Heißpressen hergestellt)
Dichtungsring	Nitrilkautschuk
Klemmringverschraubungen	Nach DIN 2353 aus verzinktem Kohlenstoffstahl; Edelstahl auf Anfrage

**HINWEIS:** Die oben angegebenen Werkstoffe beziehen sich auf die Standardmodelle. Andere Werkstoffe können je nach spezifischem Bedarf geliefert werden.

**Tabelle 2** Werkstoffe

## Baunormen und Zulassungen

Das Druckregelgerät **ASX 176/FO** ist nach der europäischen Norm EN 334 ausgelegt.  
Das Druckregelgerät reagiert beim Öffnen (Fail Open) gemäß EN 334.

Das Produkt ist nach der europäischen Richtlinie 2014/68/EU (PED) zertifiziert.  
Leckageklasse: blasendicht, besser als VIII nach ANSI/FCI 70-3.



EN 334



PED-CE



# Pilotbereiche und-typen

Typ	Modell	Bedienung	Bereich Wh		Web-Link zur Tabelle
			MPa	bar	
Steuerpilot	204/A/FO	Manuell	0.1   3.3	1   33	<a href="#">TT 1183</a>
Steuerpilot	205/A/FO	Manuell	2 - 6	20 - 60	<a href="#">TT 1183</a>
Steuerpilot	207/A/FO	Manuell	4.1 - 7.4	41 - 74	<a href="#">TT 1183</a>

**Tabelle 3** Tabelle der Einstellungen

Einstellung des Piloten	
Pilot Typ .../A	Manuelle Einstellung
Pilot Typ .../D	Einstellung über elektrische Fernsteuerung
Pilot Typ .../CS	Einstellung über pneumatische Fernsteuerung
Pilot Typ .../FIO	Smart Unit für Ferneinstellung, Überwachung, Durchflussbegrenzung

**Tabelle 4** Tabelle Einstellung des Piloten

Allgemeiner Link zu den Kalibrierungstabellen: [HIER DRÜCKEN](#)  
oder den QR-Code verwenden:



# Zubehör

## Für die Druckregler:

- Cg-Begrenzer
- Endschalter
- Positionsgeber
- Schalldämpfer
- Sicherheitsabsperrentil
- Monitor

## Für den Steuerkreis:

- R14/A/S Vorregler für den Hochdruckkreis (Differenzdruck > 3.5 MPa | 35 bar)
- Heizkabel für die Vorwärmung des Steuerkreises
- Elektrische Heizung PPH200
- Zusätzlicher Filter CF14 oder CF14/D
- ATF 15 Frostschutz

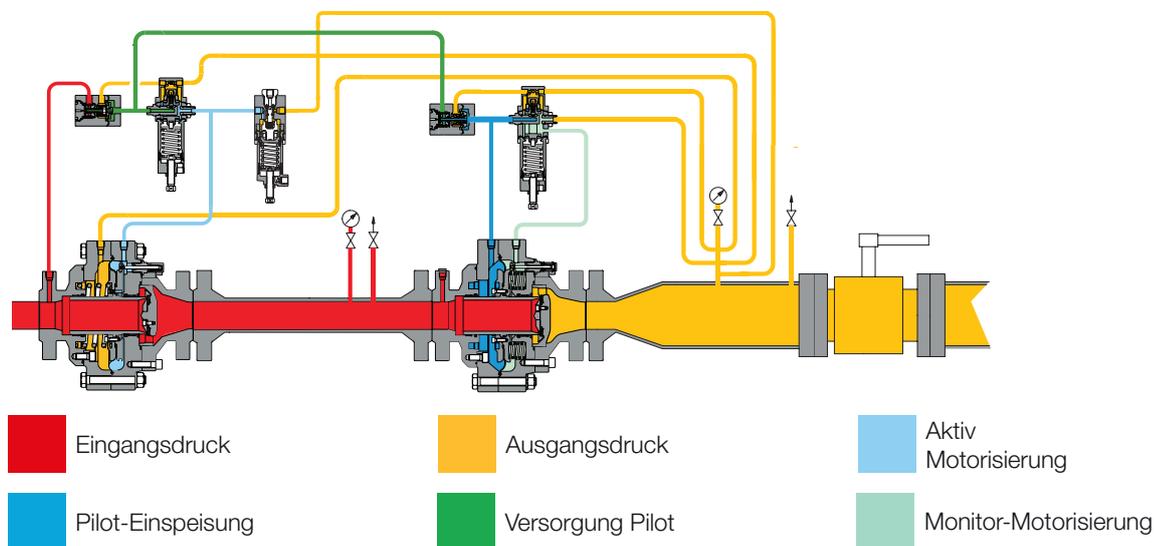
## Inline-Monitor

**Der Inline-Monitor wird normalerweise vor** dem aktiven Regler eingesetzt.

Obwohl die Funktion des Monitorreglers eine andere ist, sind beide Regler von den mechanischen Komponenten identisch.

Der einzige Unterschied besteht darin, dass der Monitor auf einen höheren Ausgangsdruck eingestellt ist als der aktive Regler.

Der Cg-Koeffizient des aktiven Reglers ist gleich. Während der Dimensionierung ist jedoch der vom vollständig geöffneten Inline-Monitor erzeugte Differenzdruckabfall zu berücksichtigen. Um diesen Effekt zu berücksichtigen, kann der Cg-Wert des aktiven Reglers normalerweise um 20% reduziert werden.



**Abbildung 5** ASX 176/FO mit Inline-Monitor ASX 176



## PM/176-Monitor

Dieser Notfall-Regler (Monitor) ist direkt in das Gehäuse des Hauptreglers integriert. Beide Druckregler verwenden daher das gleiche Ventilgehäuse, obwohl sie über unabhängige Antriebe, Vorsteuerungen und Ventilsitze verfügen.

Der Monitor befindet sich bei normalem Betrieb des aktiven Druckreglers in der vollständig geöffneten Position und übernimmt bei einem Ausfall die Funktion.

Die Funktionsmerkmale des PM/176-Monitors sind die gleichen wie die des Basisreglers ASX 176/FO.

Die Cg-Koeffizienten der Regler mit eingebautem Monitor sind 16% niedriger als die der Standardausführung.

Diese Lösung ermöglicht den Bau von Druckminderungsleitungen mit kompakten Abmessungen.

Ein weiterer großer Vorteil des eingebauten Monitors besteht darin, dass **er jederzeit** auch an einem bestehenden Regler installiert werden kann, **dies erfordert jedoch Änderungen an den Rohrleitungen.**

-  Vollständig unabhängig
-  "Fail-Close"-Betrieb
-  Eingebauter Pilotfilter
-  Optische Öffnungsanzeige
-  Option für Endschalter
-  Option für Schließbeschleuniger

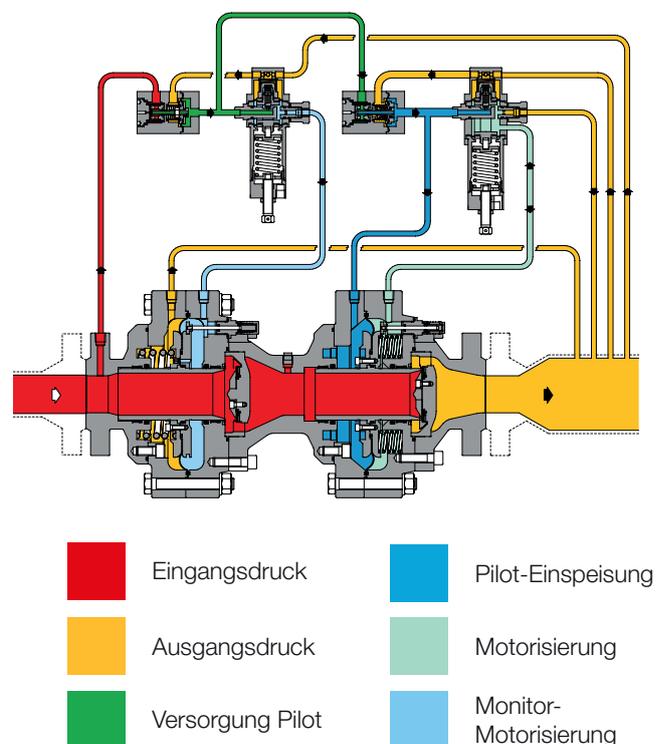


Abbildung 6 ASX 176/FO mit PM/176

Typ	Modell	Bedienung	Bereich Wh		Web-Link zur Tabelle
			MPa	bar	
Steuerpilot	204/A	Manuell	0.03 - 4.3	0,3 - 43	<a href="#">TT 433</a>
Steuerpilot	205/A	Manuell	2 - 6	20 - 60	<a href="#">TT 799</a>
Steuerpilot	207/A	Manuell	4.1 - 7.4	41 - 74	<a href="#">TT 1146</a>

**Tabelle 5** Einstellungstabelle

Arten der Einstellung des Piloten	
Pilot Typ .../A	Manuelle Einstellung
Pilot Typ .../D	Einstellung über elektrische Fernsteuerung
Pilot Typ .../CS	Einstellung über pneumatische Fernsteuerung
Pilot Typ .../FIO	Smart Unit für Feineinstellung, Überwachung, Durchflussbegrenzung

**Tabelle 6** Tabelle Einstellung des Piloten

Der Monitorregler kann mit einem zusätzlichen Piloten, dem sogenannten "Schließbeschleuniger" ausgestattet werden, um eine schnelle Reaktionszeit bei der Übernahme durch den Monitor zu ermöglichen. Nach der DGRL ist der Beschleuniger am Monitor erforderlich, wenn er als Sicherheitszubehör fungiert.

Typ	Modell	Bedienung	Bereich Wh		Web-Link zur Tabelle
			MPa	bar	
Schließbeschleuniger	M/A	Manuell	0.03 - 2	0,3 - 20	<a href="#">TT 354</a>
Schließbeschleuniger	M/A1	Manuell	2 - 6.3	20 - 63	<a href="#">TT 892</a>
Schließbeschleuniger	M/A2	Manuell	4 - 7.5	40 - 75	<a href="#">TT 892</a>

**Tabelle 7** Tabelle Einstellung Schließbeschleuniger

Allgemeiner Link zu den Kalibrierungstabellen: [HIER DRÜCKEN](#)  
oder den QR-Code verwenden:





## DB/176 Schalldämpfer

Wenn eine bestimmte Geräuschbegrenzung gewünscht wird, lässt sich der Geräuschpegel (dBA) mit einem zusätzlichen Schalldämpfer erheblich dämpfen.

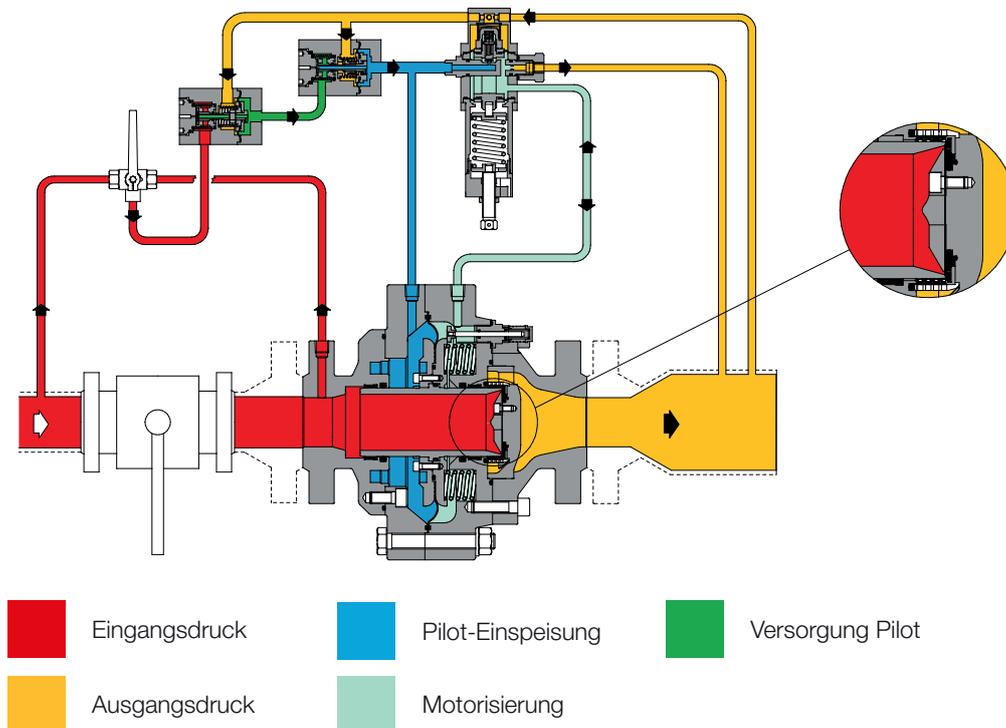
Der Druckregler ASX 176/FO kann mit einem **eingebauten Schalldämpfer** entweder in der Standardversion oder in der Ausführung mit eingebautem Absperrventil oder Überwachungsregler geliefert werden.

Die hochwirksame Geräuschdämpfung erfolgt an der Stelle, an der das Geräusch erzeugt wird, und verhindert so dessen Ausbreitung.

Mit dem eingebauten Schalldämpfer ist der Cg-Ventilkoeffizient 10% niedriger als bei der entsprechenden Version ohne Schalldämpfer.

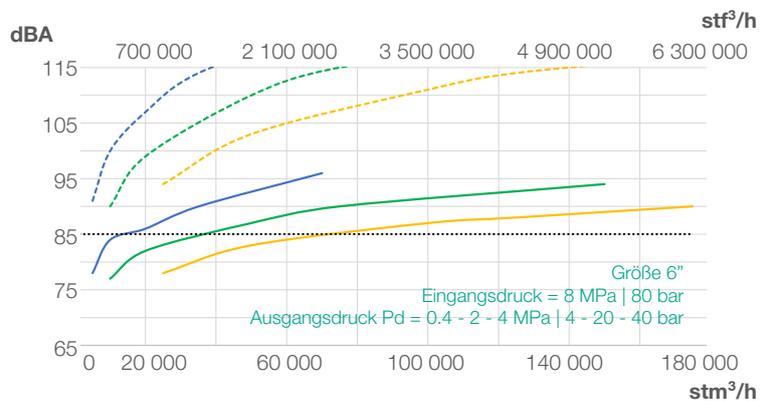
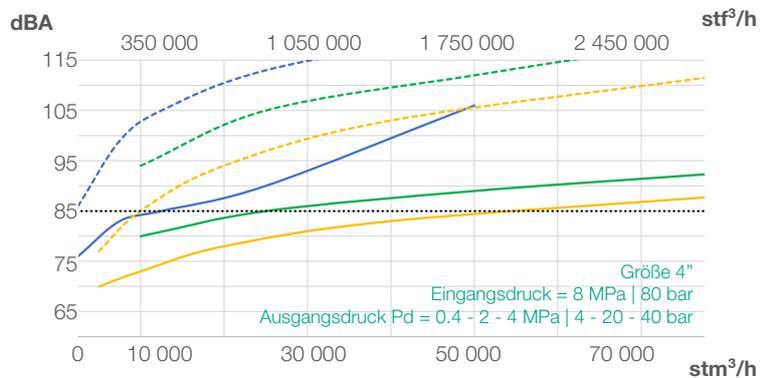
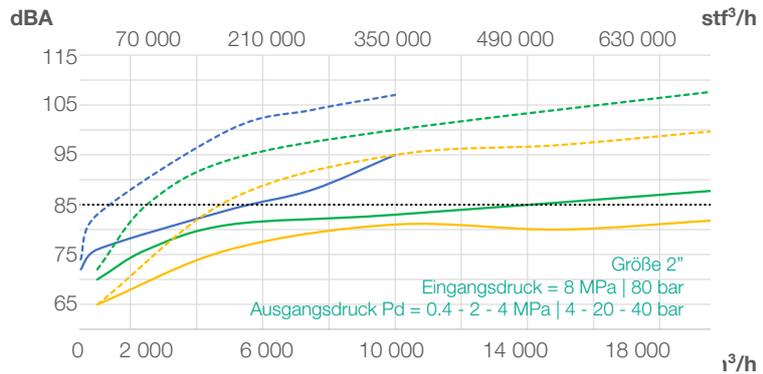
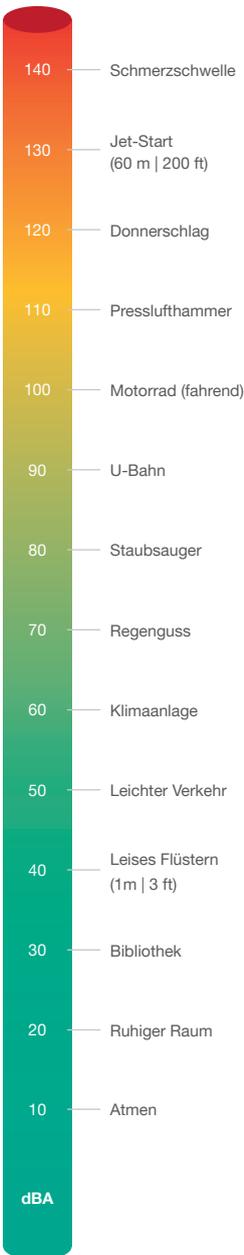
Aufgrund des modularen Aufbaus des Reglers kann der Schalldämpfer sowohl bei der Standardausführung des ASX 176/FO als auch bei der Version mit integriertem Sicherheitsabsperrventil oder Monitor nachgerüstet werden, **ohne die Hauptrohrleitungen verändern zu müssen**.

Druckreduzierung und Steuerung funktionieren auf die gleiche Weise wie bei der Standardausführung.



**Abbildung 7** ASX 176/FO mit Schalldämpfer LDB/176

Die nachstehenden Diagramme zeigen die Wirksamkeit des Schalldämpfers auf der Grundlage einiger gängiger Referenzbedingungen für 2", 4" und 6". Aktuelle Berechnungen für bestimmte gewünschte Bedingungen finden Sie im Online-Größentool oder wenden Sie sich an die nächstgelegene Vertretung von Pietro Fiorentini.



**Diagramm 1** Diagramme Wirksamkeit des Schalldämpfers von ASX 176/FO



## SB/176 Sicherheitsabsperrventil

Das Gasdruckregelgerät ASX 176/FO bietet die Möglichkeit des Einbaus eines integrierten **SSX/176 Sicherheitsabsperrventils**, je nach Größe des Reglers; dieser Einbau kann bei Fertigung oder nachträglich vor Ort erfolgen.

**Die nachträgliche Aufrüstung kann erfolgen, ohne den Zusammenbau des Druckreglers zu ändern, erfordert aber die Änderung der Hauptrohrleitungen.**

Mit dem eingebauten Absperrventil ist der Cg-Ventilkoeffizient 20% niedriger als bei der entsprechenden Version ohne Schalldämpfer.

Die Haupteigenschaften dieses Geräts sind folgende:

- Überdruckabschaltung
- Unterdruckabschaltung
- Interner Bypass
- Handauslösung
- Kompakte Maße
- Option für Fernauslösung
- Option für Endschalter

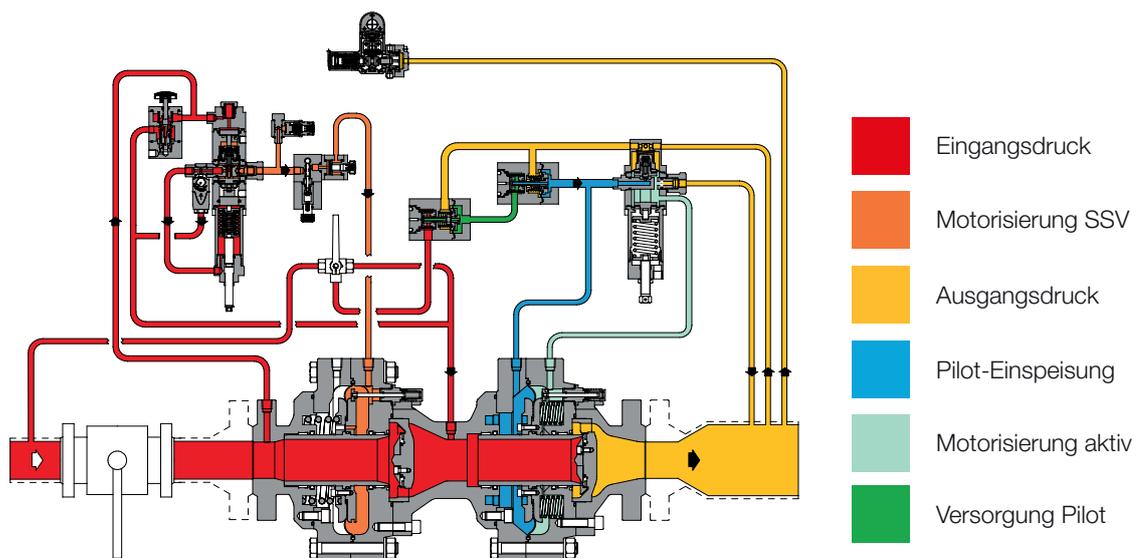


Abbildung 8 ASX 176/FO mit SSX/176

Druckschalter Typen und Bereiche					
SSV-Typ	Modell	Bedienung	Bereich Wh		Web-Link zur Tabelle
			MPa	bar	
SSX/176	103M	Überdruckabschaltung	0.2 - 2.2	2 - 22	<a href="#">TT 1331</a>
		Unterdruckabschaltung	0.02 - 0.8	0,2 - 8	
SSX/176	104M	Überdruckabschaltung	1.5 - 4.5	15 - 45	<a href="#">TT 1331</a>
		Unterdruckabschaltung	0.16 - 1.8	1,6 - 18	
SSX/176	105M	Überdruckabschaltung	3 - 9	30 - 90	<a href="#">TT 1331</a>
		Unterdruckabschaltung	0.3 - 4.4	3 - 44	

**Tabelle 8** Einstellungstabelle

Allgemeiner Link zu den Kalibrierungstabellen: [HIER DRÜCKEN](#)  
oder den QR-Code verwenden:





# Gewichte und Maße

ASX 176/FO mit oder ohne LDB/176-Schalldämpfer

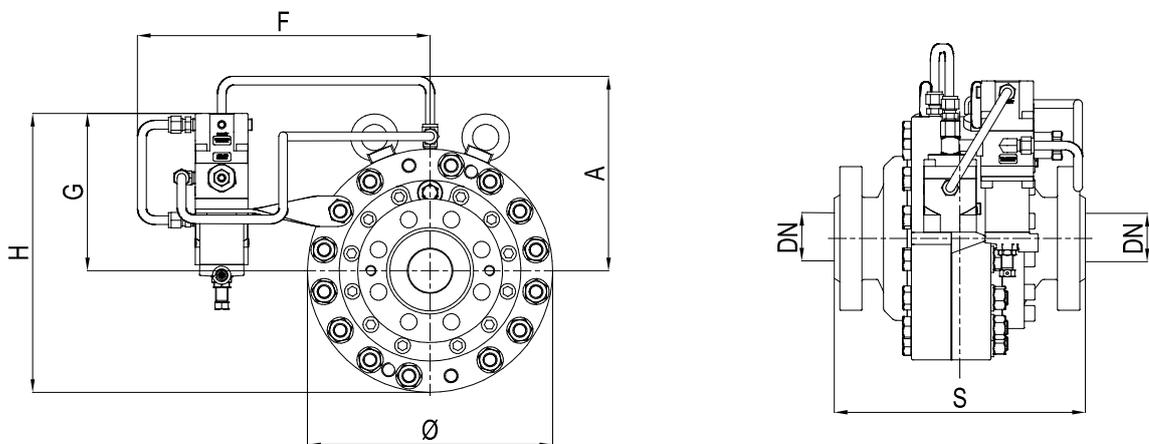


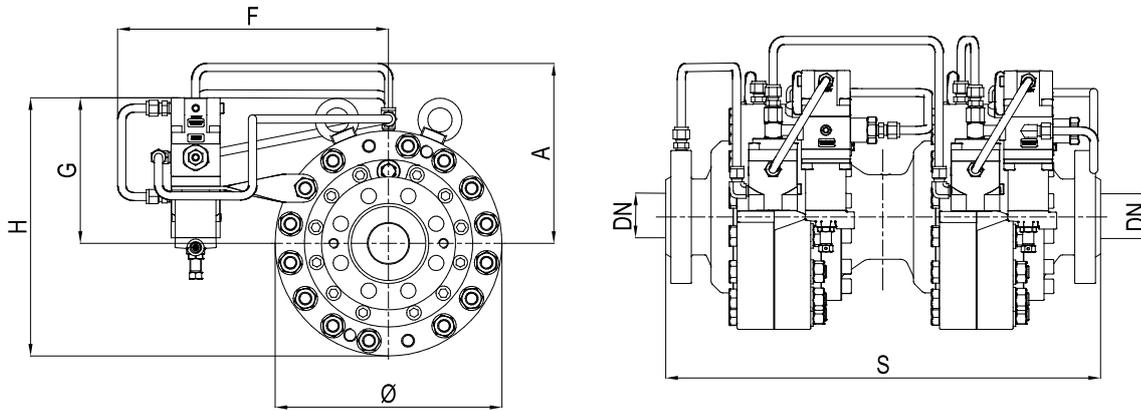
Abbildung 9 ASX 176/FO Maße

Gewichte und Maße (für andere Anschlüsse kontaktieren Sie bitte den nächsten Vertreter von Pietro Fiorentini)					
	[mm]   Inch	[mm]   Inch	[mm]   Inch	[mm]   Inch	[mm]   Inch
Größe (DN)	25   1"	50   2"	80   3"	100   4"	150   6"
S - ANSI 300	197   7.76"	267   10.51"	317   12.48"	368   14.49"	473   18.62"
S - ANSI 600	210   8.27"	286   11.26"	336   13.23"	394   15.51"	508   20"
Ø	279   10.98"	279   10.98"	359   14.13"	440   17.32"	550   21.65"
A	180   7.09"	180   7.09"	223   8.78"	263   10.35"	318   12.52"
F	335   13.19"	335   13.19"	375   14.76"	409   16.10"	465   18.31"
G	181   7.13"	181   7.13"	186   7.32"	203   7.99"	201   7.91"
H	321   12.64"	321   12.64"	365   14.37"	425   16.73"	476   18.74"
Schlauchverbindungen	Øe 10 x Øi 8 (auf Anfrage zöllige Größe)				
Gewicht	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs
ANSI 300	55   121	72   159	123   271	214   472	333   734
ANSI 600	55   121	74   163	126   278	225   496	365   805

Tabelle 9 Gewichte und Maße

# ASX 176/FO + PM/176

mit oder ohne LDB/176-Schalldämpfer



**Abbildung 10** ASX 176 + PM/176 Maße

Gewichte und Maße (für andere Anschlüsse kontaktieren Sie bitte den nächsten Vertreter von Pietro Fiorentini)					
	[mm]   Inch	[mm]   Inch	[mm]   Inch	[mm]   Inch	[mm]   Inch
Größe (DN)	25   1"	50   2"	80   3"	100   4"	150   6"
S - ANSI 300	372   14.65"	516   20.31"	581   22.87"	694   27.32"	901   35.47"
S - ANSI 600	385   15.16"	535   21.06"	600   23.62"	720   28.34"	936   36.85"
Ø	279   10.98"	279   10.98"	359   14.13"	440   17.32"	550   21.65"
A	180   7.09"	180   7.09"	223   8.78"	263   10.35"	318   12.52"
F	335   13.19"	335   13.19"	375   14.76"	409   16.10"	465   18.31"
G	181   7.13"	181   7.13"	186   7.32"	203   7.99"	201   7.91"
H	321   12.64"	321   12.64"	365   14.37"	425   16.73"	476   18.74"
Schlauchverbindungen	Øe 10 x Øi 8 (auf Anfrage zöllige Größe)				
Gewicht					
	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs
ANSI 300	110   242	137   302	239   527	425   937	656   1446
ANSI 600	110   242	139   306	242   534	445   981	730   1609

**Tabelle 10** Gewichte und Maße

# ASX 176/FO + SSX/176

mit oder ohne LDB/176-Schalldämpfer

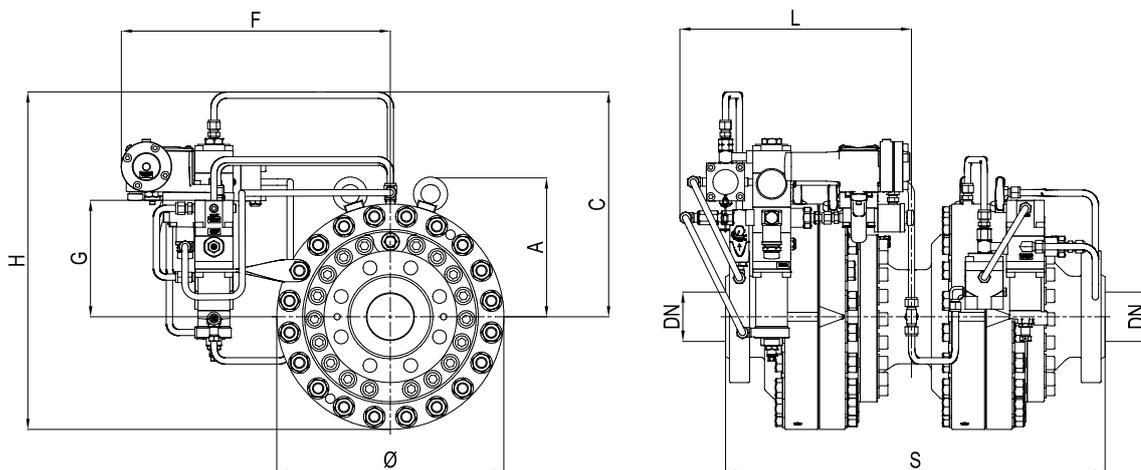


Abbildung 11 ASX 176/FO + SSX/176 Maße

Gewichte und Maße (für andere Anschlüsse kontaktieren Sie bitte den nächsten Vertreter von Pietro Fiorentini)					
	[mm]   Inch	[mm]   Inch	[mm]   Inch	[mm]   Inch	[mm]   Inch
Größe (DN)	25   1"	50   2"	80   3"	100   4"	150   6"
S - ANSI 300	372   14.65"	516   20.31"	581   22.87"	694   27.32"	901   35.47"
S - ANSI 600	385   15.16"	535   21.06"	600   23.62"	720   28.34"	936   36.85"
Ø	279   10.98"	279   10.98"	359   14.13"	440   17.32"	550   21.65"
A	180   7.09"	180   7.09"	223   8.78"	263   10.35"	318   12.52"
C	346   13.62"	346   13.62"	352   13.85"	369   14.52"	388   15.27"
F	348   13.70"	348   13.70"	389   15.31"	425   16.73"	460   18.11"
G	181   7.13"	181   7.13"	186   7.32"	203   7.99"	201   7.91"
H	489   19.25"	489   19.25"	532   20.94"	590   23.22"	653   25.70"
L	284   11.18"	308   12.12"	365   14.37"	443   17.44"	523   20.59"
Schlauchverbindungen	Øe 10 x Øi 8 (auf Anfrage zöllige Größe)				
Gewicht	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs	Kg   lbs
ANSI 300	115   253	142   313	244   537	429   945	661   1457
ANSI 600	115   253	144   317	246   542	449   990	735   1620

Tabelle 11 Gewichte und Maße

# Größenbestimmung und Cg-Wert

Im Allgemeinen erfolgt die Auswahl eines Reglers auf der Grundlage der Berechnung des Durchflusses, der mit Hilfe von Formeln unter Verwendung der Durchflusskoeffizienten (Cg) und dem Formfaktor (K1) gemäß der Norm EN 334 ermittelt wird.

Durchflusskoeffizient					
Nenngröße	25	50	80	100	150
Inch	1"	2"	3"	4"	6"
Cg	630	2300	5000	8800	19000
K1	145	145	145	145	145

**Tabelle 12** Durchflusskoeffizient

Für die Dimensionierung [HIER DRÜCKEN](#) oder den QR-Code verwenden:



**Anmerkung:** Sollten Sie nicht über die entsprechenden Zugangsdaten verfügen, wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene Pietro Fiorentini-Vertretung.

Im Allgemeinen werden bei einer Online-Dimensionierung mehrere Variablen berücksichtigt, da der Regler in ein System integriert ist, das einen besseren Ansatz mit zahlreichen Perspektiven für die Dimensionierung ermöglicht.

Für andere Gase und für Erdgas mit einer anderen relativen Dichte als 0,61 (verglichen mit Luft) sind die Korrekturkoeffizienten aus folgender Formel anzuwenden:

$$F_c = \sqrt{\frac{175,8}{S \times (273,16 + T)}}$$

S = relative Dichte (siehe Tabelle 13)  
T = Gastemperatur ( °C )



Korrekturfaktor Fc		
Gastyp	Relative Dichte S	Korrekturfaktor Fc
Luft	1,00	0,78
Propan	1,53	0,63
Butan	2,00	0,55
Nitrogen	0,97	0,79
Sauerstoff	1,14	0,73
Kohlendioxid	1,52	0,63

Anmerkung: Die Tabelle zeigt die für Gas gültigen Fc-Korrekturfaktoren berechnet bei einer Temperatur von 15°C und der angegebenen relativen Dichte.

Tabelle 13 Korrekturfaktor Fc

Durchflusskonversion
Stm <sup>3</sup> /h x 0,94795 = Nm <sup>3</sup> /h

Nm<sup>3</sup>/h Referenzbedingungen T= 0 °C; P= 1 bar  
 Stm<sup>3</sup>/h Referenzbedingungen T= 15 °C; P= 1 bar

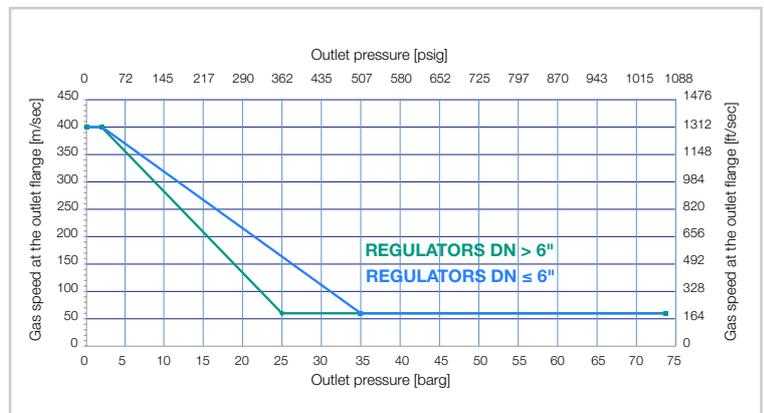
Tabelle 14 Durchflusskonversion

**VORSICHT:**

Um eine optimale Leistung zu erzielen, vorzeitige Erosionserscheinungen zu vermeiden und Geräuschemissionen zu begrenzen, wird empfohlen, sicherzustellen, dass die Gasgeschwindigkeit am Austrittsflansch die Werte des nachstehenden Diagramms nicht überschreitet. Die Gasgeschwindigkeit am Austrittsflansch kann mit folgender Formel berechnet werden:

$$V = 345,92 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{1 - 0,002 \times Pd}{1 + Pd}$$

V = Gasgeschwindigkeit in m/s  
 Q = Gasdurchfluss in Stm<sup>3</sup>/h  
 DN = Nennweite der Regelgröße in mm  
 Pd = Ausgangsdruck in bar



Die Dimensionierung der Regler erfolgt normalerweise über den Cg-Wert des Ventils (Tabelle 12).

Die Durchflussmengen bei vollständig geöffneter Stellung und verschiedenen Betriebsbedingungen werden durch die folgenden Formeln bestimmt, wobei:

Q = Durchfluss in Stm<sup>3</sup>/h

Pu = Eingangsdruck in bar (abs)

Pd = Ausgangsdruck in bar (abs).

- **A** > wenn der Cg-Wert des Reglers sowie Pu und Pd bekannt sind, kann der Durchfluss folgendermaßen berechnet werden:

- **A-1** unter sub-kritischen Bedingungen: (Pu < 2 x Pd)

$$Q = 0.526 \times C_g \times P_u \times \sin \left( K_1 \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)$$

- **A-2** unter kritischen Bedingungen: (Pu ≥ 2 x Pd)

$$Q = 0.526 \times C_g \times P_u$$

- **B** > umgekehrt, wenn die Werte von Pu, Pd und Q bekannt sind, kann der Cg-Wert und somit die Reglergröße folgendermaßen berechnet werden:

- **B-1** unter sub-kritischen Bedingungen: (Pu < 2xPd)

$$C_g = \frac{Q}{0,526 \times P_u \times \sin \left( K_1 \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)}$$

- **B-2** unter kritischen Bedingungen (Pu ≥ 2 x Pd)

$$C_g = \frac{Q}{0,526 \times P_u}$$

**ANMERKUNG:** Der Sinuswert wird als DEG verstanden.



**TB0004DEU**



Die Angaben sind unverbindlich. Wir behalten uns das Recht vor,  
ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

asx176fo\_technischeBeschreibung\_DEU\_revA

[www.fiorentini.com](http://www.fiorentini.com)