

# VS/AM 58

Válvulas de descarga de muelle



**FOLLETO TÉCNICO**

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

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

Los datos no son vinculantes. Nos reservamos el  
derecho de realizar cambios sin previo aviso.

vsam58\_technicalbrochure\_SPA\_revB

**[www.f Fiorentini.com](http://www.f Fiorentini.com)**

# Quiénes somos

Somos una organización internacional especializada en el diseño y la fabricación de soluciones tecnológicamente avanzadas para sistemas de tratamiento, transporte y distribución de gas natural.

Somos el socio ideal para los operadores del sector del petróleo y el gas, con soluciones comerciales que abarcan toda la cadena del gas natural.

Estamos en constante evolución para satisfacer las más altas expectativas de nuestros clientes en términos de calidad y fiabilidad.

Nuestro objetivo es estar un paso por delante de la competencia, con tecnologías personalizadas y un programa de servicio posventa realizado con el más alto grado de profesionalidad.



## Ventajas de Pietro Fiorentini



Asistencia técnica localizada

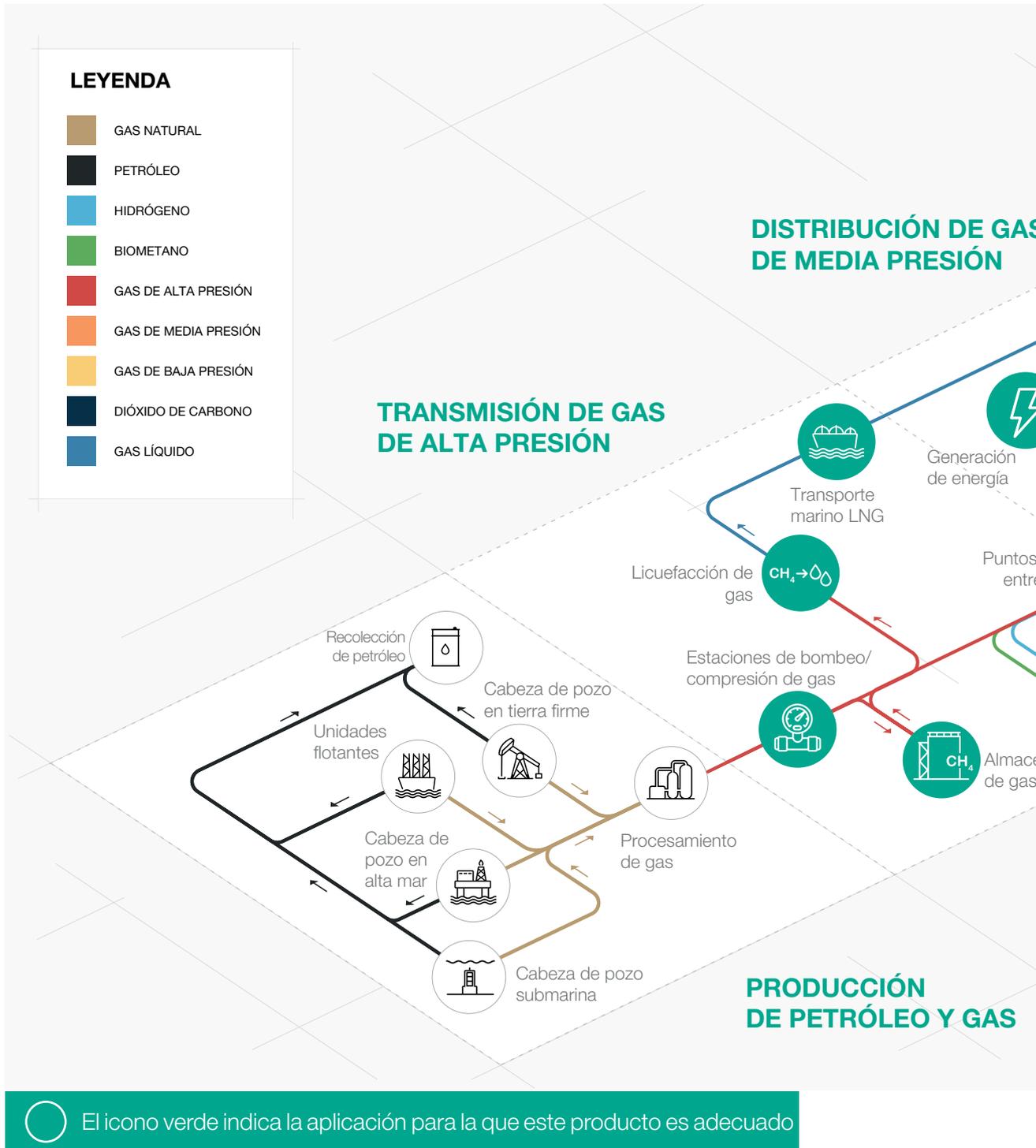


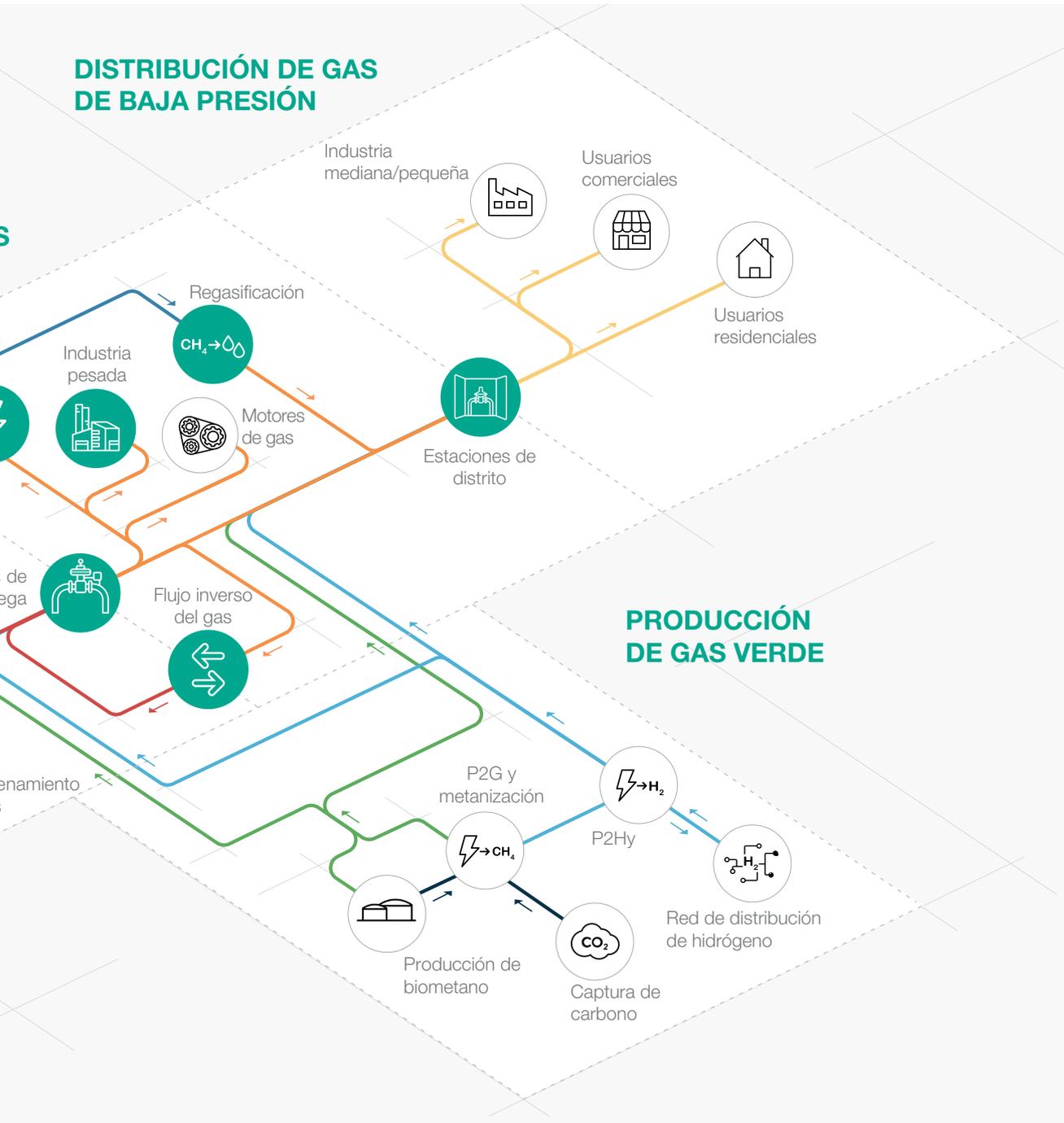
Experiencia desde 1940



Operando en más de 100 países

# Área de aplicación





**Figura 1** Mapa del área de aplicación



# Introducción

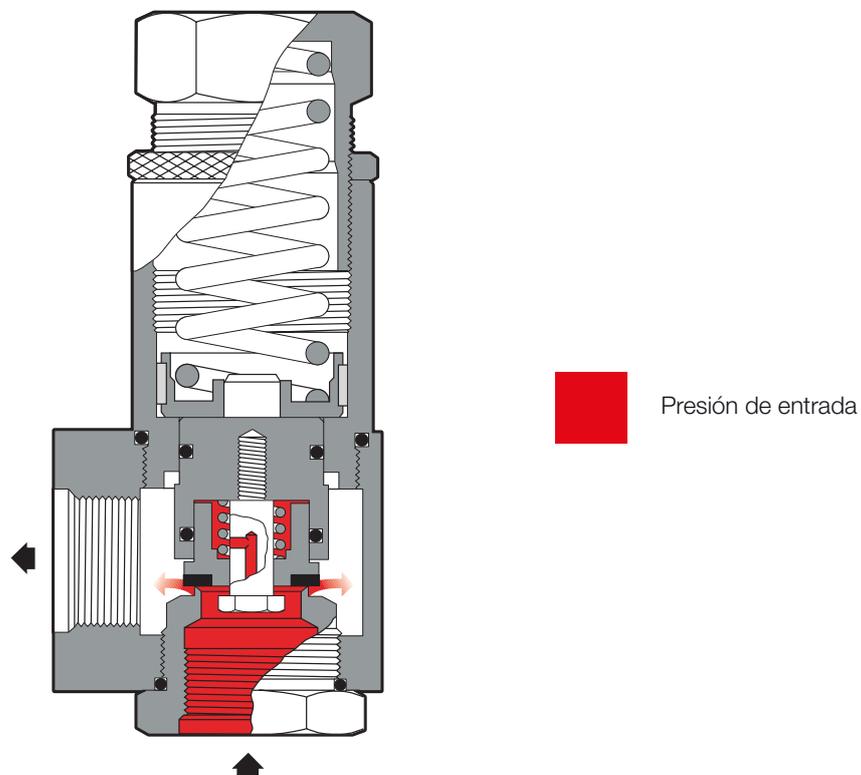
**VS/AM 58** de Pietro Fiorentini es una válvula de descarga que expulsa el gas cuando la presión del sistema supera el valor establecido debido a eventos temporales.

En condiciones de ausencia de flujo, la expansión térmica del gas puede hacer que aumente la presión estática aguas abajo. La válvula de descarga **evitará que la presión aguas abajo aumente** debido a cambios en la temperatura del gas, a choques de presión aguas abajo causados por cambios bruscos de flujo o, eventualmente, a un fallo de bloqueo del regulador.

Especialmente adecuado en sistemas de transmisión de alta presión y en redes de distribución de gas de media presión.

Debe utilizarse con gases no corrosivos previamente filtrados.

VS/AM 58 está **preparado para utilizar hidrógeno** para la mezcla de NG-H<sub>2</sub>.



**Figura 2** VS/AM 58

# Características

El dispositivo de seguridad VS/AM 58 funciona según el principio de la comparación del empuje sobre el pistón y la presión del gas para controlar.

Cuando el empuje resultante de la presión del gas supera al generado por los muelles, el obturador se eleva y se descarga una cierta cantidad de gas. En caso contrario, el obturador se libera y cierra el asiento de la válvula por efecto de la presión del gas para regular y del muelle de preajuste.

Esta característica evita daños por una manipulación incorrecta de la tuerca de ajuste del punto de consigna.

VS/AM 58 es un dispositivo de seguridad de respuesta rápida y ofrece la posibilidad de sellar la tuerca de ajuste para impedir el acceso no autorizado.



## VS/AM 58 ventajas competitivas



Dimensiones compactas



Respuesta rápida



Mantenimiento sencillo



Opción de final de carrera (BLD 211)



Sellado de la tuerca de ajuste



Compatible con biometano y mezcla de hidrógeno al 20 %.  
Mezclas superiores disponibles bajo pedido

## Características

Características	Valores
Presión de diseño*	hasta 10 MPa hasta 100 barg
Temperatura ambiente*	de -20 °C a +60 °C de -4 °F a +140 °F
Temperatura del gas*	de -20 °C a +60 °C de -4 °F a +140 °F
Accesorios disponibles	Interruptor de límite BLD 211
Rango de medición	hasta 1:100
Precisión	hasta un 2%
Tamaño nominal	DN 25 / 1"
Conexiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roscado EN 10226-1</li> <li>• NPT según ASME B1.20.1</li> <li>• ANSI 300 y 600 según ASME B16.5</li> </ul>

(\* NOTA: Otras características funcionales o rangos de temperatura ampliados pueden estar disponibles bajo pedido. El rango de temperatura de gas de entrada indicado es el máximo para el que se garantizan todas las prestaciones del equipo, incluida la precisión. El producto puede tener rangos de temperatura o presiones distintas de acuerdo con la versión o los accesorios instalados.

**Tabla 1** Características

# Materiales y aprobaciones

Pieza	Material
Cuerpo	Aluminio
Tapón	Acero inoxidable + caucho nitrílico o vitón (opcional)
Asiento de la válvula	Acero inoxidable

**NOTA:** Los materiales indicados anteriormente se refieren a los modelos estándares. Se pueden proporcionar diferentes materiales según las necesidades específicas.

**Tabla 2** Materiales

## Normas de fabricación y aprobaciones

La válvula de descarga de muelle **VS/AM 58** está diseñada conforme a la norma europea EN4126-1.

El producto está certificado de conformidad con la Directiva Europea 2014/68/UE (PED).

Clase de fuga: hermético a las burbujas, mejor que la clase VI según ANSI/FCI 70-2 y equivalente a la clase VIII según ANSI/FCI 70-3.



EN4126-1



PED-CE



# Gamas de muelles

Rangos de presión de los cabezales de control		
Modelo	MPa bar	Tabla de muelles enlace web
VS/AM 58	0.2 ÷ 4.4 2 ÷ 44	<a href="#">TT851</a>

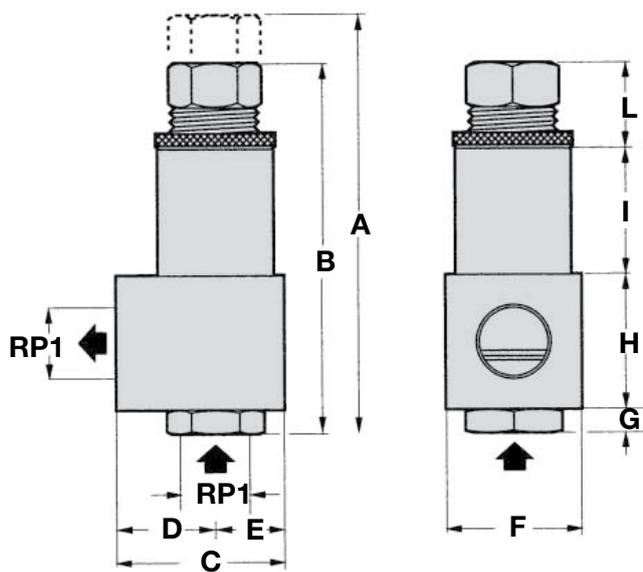
**Tabla 3** Rango de calibración de los muelles

Enlace general a las tablas de calibración: [PRESIONE AQUÍ](#) o use el código QR:



# Pesos y dimensiones

## VS/AM 58



**Figura 3** Dimensiones VS/AM 58

Pesos y dimensiones (para otras conexiones, póngase en contacto con su representante de Pietro Fiorentini más cercano)			
Tamaño (DN) - [mm]	25		
Tamaño (DN) - pulgadas	1"		
	[mm]	pulgadas	
A	188	7.4"	
B	155	6.1"	
C	80	3.1"	
D	47	1.9"	
E	33	1.3"	
F	60	2.4"	
G	10	0.4"	
H	60	2.4"	
I	59	2.3"	
L	26	1.0"	
Peso	kg	libras	
RP / NPT	1,9	4.2	
ANSI 150	3,9	8.6	
ANSI 300 / 600	5.6	12.3	

**Tabla 4** Pesos y dimensiones



# Dimensionamiento

En general, la elección de una válvula de descarga depende de varios factores, pero principalmente de la relación entre la capacidad de descarga de gas y la presión de ajuste.

Para facilitar la selección, la tabla siguiente indica los valores del flujo de descarga para distintas sobrepresiones en relación con el ajuste. Para valores intermedios, el flujo puede calcularse por interpolación lineal.

Flujo de gas natural (d=0,61) - sobrepresión en % respecto al ajuste														
Flujo	nm <sup>3</sup> /h	10	25	60	100	160	250	400	600	800	1000	2000	4000	5000
	scfh	353	875	2100	3500	5600	8750	14000	21000	28000	35000	70000	140000	175000
	Ajustes	Rotura de la burbuja												
MPa	0.2	0.2	8.5%	13.5%	19%	19%	19%	25%	38%	-	-	-	-	-
	0.7	0.7	3%	4.5%	5.5%	6%	6%	7%	7%	7.5%	11%	12%	-	-
	1.4	1.4	2%	4%	5%	6%	6%	6.5%	6.5%	7%	7%	7%	10%	-
	4	4	1%	1%	1.5%	1.5%	1.5%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Bar	2	2	8.5%	13.5%	19%	19%	19%	25%	38%	-	-	-	-	-
	7	7	3%	4.5%	5.5%	6%	6%	7%	7%	7.5%	11%	12%	-	-
	14	14	2%	4%	5%	6%	6%	6.5%	6.5%	7%	7%	7%	10%	-
	40	40	1%	1%	1.5%	1.5%	1.5%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%

**Tabla 5** Flujo de gas natural

El cálculo completo para VS/AM 58 del flujo de descarga puede determinarse utilizando las fórmulas y coeficientes de flujo que se indican a continuación.

### Fórmula del sistema métrico:

$$q = (0.9 \cdot K_c) \cdot (394.9 \cdot C) \cdot P_1 \cdot A \cdot \sqrt{\frac{M}{Z_1 \cdot T_1}} \quad Q = 23.661 \cdot \frac{q}{M}$$

Donde:

q	Flujo máximo de descarga [ kg/h ]
C	Coefficiente de expansión
P <sub>1</sub>	Presión de calibración (P <sub>set</sub> ) más 10% en bar absoluto
A	Superficie mínima de cruce [ cm <sup>2</sup> ] (véase Tabla 6)
Q	Caudal máximo [ Stm <sup>3</sup> /h ]
M	Peso molecular del fluido [ kg/kmol ] (véase Tabla 7)
Z <sub>1</sub>	Factor de compresibilidad de las condiciones de drenaje del fluido (= 1 si se desconoce)
T <sub>1</sub>	Temperatura del fluido en la entrada de la válvula [ K ]
K <sub>c</sub>	Coefficiente de descarga (0,4 para VS/AM58)

**Fórmula del sistema imperial:**

$$q = (0.9 \cdot K_c) \cdot (38773 \cdot C) \cdot P_1 \cdot A \cdot \sqrt{\frac{M \cdot 0.453}{Z_1 \cdot (0.555 \cdot T_1) + 255.37}} \quad Q = 23.661 \cdot \frac{q}{M}$$

Donde:

q	Flujo máximo de descarga [ lbs/h ]
C	Coefficiente de expansión
P <sub>1</sub>	Presión de calibración (P <sub>set</sub> ) más 10% [ psi abs ]
A	Superficie mínima de cruce [ in <sup>2</sup> ] (véase Tabla 6)
Q	Caudal máximo [ stf <sup>3</sup> /h ]
M	Peso molecular del fluido [ lbs/kmol ] (véase Tabla 7)
Z <sub>1</sub>	Factor de compresibilidad de las condiciones de drenaje del fluido (= 1 si se desconoce)
T <sub>1</sub>	Temperatura del fluido en la entrada de la válvula [ °F ]
K <sub>c</sub>	Coefficiente de descarga (0,4 para VS/AM58)

**Cálculo del coeficiente de flujo**

<b>Milímetros</b>	25
<b>Pulgadas</b>	1"
<b>Diámetro mínimo [cm]</b>	2.3
<b>Diámetro mínimo [in]</b>	0.9"
<b>Superficie mínima de paso [cm<sup>2</sup>]</b>	4.1548
<b>Superficie mínima de paso [in<sup>2</sup>]</b>	0.64"

**Tabla 6** Cálculo del coeficiente de flujo

**Peso molecular y coeficiente de expansión**

Tipo de fluido	Masa molecular (kg/kmol)	Masa molecular (lbs/kmol)	Coefficiente de expansión C
Dióxido de carbono	44.01	97.03	0.668
Hidrógeno	2.02	4.45	0.686
Metano	16.04	35.36	0.669
Gas natural*	18.04	39.77	0.669
Nitrógeno	28.02	61.77	0.685
Oxígeno	32.00	70.55	0.685
Propano	44.09	97.20	0.635

(\*) valor medio

**Tabla 7** Peso molecular y coeficiente de expansión



# Orientación al cliente

La centralidad del cliente es una forma de dirigir su negocio, implementando una experiencia perfecta para el cliente en cada etapa del proceso. Pietro Fiorentini es una de las principales empresas italianas que opera a nivel internacional con un gran enfoque en la calidad de sus productos y servicios.

Su estrategia principal es crear una relación estable a largo plazo, donde se priorizan las necesidades del cliente. La gestión y el pensamiento Lean y la orientación al cliente se usan para mejorar y mantener el máximo nivel de experiencia del cliente.



## **Soporte**

Una de las principales prioridades de Pietro Fiorentini es ofrecer asistencia al cliente en todas las fases del desarrollo del proyecto, durante la instalación, la puesta en marcha y el funcionamiento. Pietro Fiorentini ha desarrollado un Sistema de Gestión de Intervenciones (SGI) altamente estandarizado, que ayuda a facilitar todo el proceso y a poner al cliente al frente de cada decisión en nuestro proceso mientras se fabrica o desarrolla un producto para ayudar a mejorar el producto y el servicio. Con nuestro modelo de negocio IMS, muchos servicios están disponibles a distancia, lo que evita largos tiempos de espera, mejora el servicio y evita gastos innecesarios.



## **Formación**

Pietro Fiorentini ofrece servicios de formación disponibles tanto para operadores experimentados como para clientes nuevos. La formación se ofrece para todos los niveles de nuestros clientes y puede incluir uno o todos los siguientes aspectos: dimensionamiento del equipo, aplicación, instalación, funcionamiento, mantenimiento y se prepara según el nivel de uso y la necesidad del cliente.



## **Gestión de la relación con el cliente (CRM)**

El servicio y la atención a nuestros clientes son una de las principales misiones y visión de Pietro Fiorentini. Por ello, Pietro Fiorentini ha mejorado el sistema de gestión de la relación con el cliente. Esto nos permite hacer un seguimiento de todas las oportunidades y solicitudes de nuestros clientes en un único punto de información y nos permite coordinar la información para poder ofrecer al cliente un mejor servicio.

# Sostenibilidad

En Pietro Fiorentini creemos en un mundo capaz de mejorar a través de tecnologías y soluciones que pueden dar forma a un futuro más sostenible. Por ello, el respeto a las personas, la sociedad y el medio ambiente son los pilares de nuestra estrategia.



## Nuestro compromiso con el mundo del mañana

Mientras que en el pasado nos limitábamos a proporcionar productos, sistemas y servicios para el sector del petróleo y el gas, hoy queremos ampliar nuestros horizontes y crear tecnologías y soluciones para un mundo digital y sostenible. Nos centramos especialmente en proyectos de energías renovables para ayudar a aprovechar al máximo los recursos de nuestro planeta y crear un futuro en el que las nuevas generaciones puedan crecer y prosperar.

Ha llegado el momento de entender cómo y por qué operamos ahora.





# Pietro Fiorentini

**TB0049ESP**



Los datos no son vinculantes. Nos reservamos el  
derecho de realizar cambios sin previo aviso.

vsam58\_technicalbrochure\_SPA\_revB

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