

1 Introducción

1.1 Uso adecuado

Las bombas de gases de muestreo del tipo P2.x ATEX (-H2/-O2) han sido diseñadas para su instalación en sistemas de análisis de gases y para el transporte de medios en estado gaseoso en aplicaciones industriales. No se pueden utilizar con líquidos. Las bombas de gases de muestreo no son aptas para su uso en exteriores sin protección frente a influencias climáticas.

Los modelos ATEX están diseñados para su aplicación en el grupo de dispositivos II, categoría de dispositivos 2G, grupo de explosión IIB+H2, clase de temperatura T3, algunos modelos T4. Los productos no deben utilizarse en zonas polvorrientas ni cerca de procesos que generen fuertes cargas eléctricas.

La identificación completa de las bombas de gases de muestreo P2.x ATEX (-H2/-O2) es:

P2.2 ATEX (-H2/-O2), P2.4 ATEX (-H2/-O2)

II 2 G Ex h IIB+H2 T3...T4 Gb X

P2.72 ATEX (-H2/-O2), P2.74 ATEX (-H2/-O2)

II 2 G Ex h IIB+H2 T3 Gb X

PELIGRO! Peligro de explosión por uso en zonas potencialmente explosivas

Las bombas de gases de muestreo no se pueden utilizar en zonas polvorrientas o en zonas distintas de las marcadas como potencialmente explosivas.

Si se cumplen las especificaciones de estas instrucciones de funcionamiento, en particular los valores de temperatura de los datos técnicos, las bombas de gases de muestreo P2.x ATEX (-H2/-O2) pueden bombear medios gaseosos inflamables y no inflamables que, en ciertos casos, pueden resultar explosivos en funcionamiento normal.

El bombeo de mezclas de gases explosivos con alto contenido de partículas puede provocar una carga electrostática peligrosa en el fuelle o en el cuerpo de la bomba. Antes de la entrada de gas de la bomba, prepare un filtro de partículas con una unidad de filtro adecuada. Recomendamos una precisión de filtrado de <10 µm especialmente para las variantes P2.x ATEX-O2.

La temperatura de superficie máxima depende de la temperatura de los medios y de la temperatura ambiental. La relación entre la temperatura de los medios, la temperatura ambiental y la clase de temperatura de la bomba se explica en las hojas de datos técnicos del apartado [Anexo](#) [> Página 34] .

Para la utilización en aplicaciones en caliente, la bomba de gases de muestreo P2.4 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2) dispone del cabezal de la bomba y del motor de accionamiento por separado. La bomba tiene una brida de transición segmentada, de la que una mitad viene montada en el interior de un armario con calefacción y la otra está montada en el lado exterior, soportando el motor. Es posible pasar un grosor de pared de hasta 30 mm sin necesidad de adaptación alguna.

Si durante el funcionamiento el gas de muestreo está húmedo, pueden surgir condensaciones en las tuberías y en el cuerpo de la bomba. En esos casos el cabezal de la bomba se debe montar de forma colgada (ver el apartado [Habilitación del cuerpo de la bomba en suspensión](#)).

Las bombas de gases de muestreo P2.x ATEX-O2 (n.º: 42.....-O2), en relación a las piezas que entran en contacto con los medios, están específicamente optimizadas para su uso con mayores concentraciones de oxígeno. Solo se utilizan materiales aprobados por el BAM (Instituto Federal para la Investigación de Materiales). Es obligatoria una limpieza especial de los componentes para minimizar la contaminación orgánica e inorgánica. La fabricación de los productos en condiciones de limpieza controladas garantiza el cumplimiento de los valores límite basados en EIGA Doc 33/18.

Las bombas de gases de muestreo P2.x ATEX-H2 (n.º art.: 42.....-H2) se perfeccionan especialmente mediante medidas de fabricación avanzadas, en particular para evitar daños en los componentes inducidos por el hidrógeno. Además, las piezas en contacto con el medio se someten a una inspección óptica adicional para eliminar cualquier contaminación metálica residual, como virutas y partículas. Finalmente, se realiza de serie una prueba de estanqueidad.

Tenga en cuenta la información del [Anexo](#) [> Página 34] de este manual sobre el uso específico previsto, las combinaciones de materiales existentes y los límites de presión y temperatura para los diferentes modelos. También tenga en cuenta los datos e identificaciones en las placas indicadoras.

1.2 Estructuras de número de artículo

El dispositivo se entrega con diferentes variantes de equipamiento. En el número de artículo de la placa de características se muestra la variante exacta.

En la placa indicadora se encuentra el número de pedido, así como el número de identificación y el número de artículo que contiene un código en el que cada cifra (x) corresponde a un equipo en concreto:

P2.2 ATEX, P2.4 ATEX

42	xx	x	x	x	x	x	9	0	0	0	Características del producto
											Modelo básico
	61										P2.2 ATEX 400 l/h (operación directa sin brida intermedia)
	62										P2.4 ATEX 400 l/h (con brida intermedia)
											Tensión del motor
		7									230 V 50/60 Hz; 0,78/0,86 A
		8									115 V 50/60 Hz; 1,56/1,72 A
		9									380 - 420 V 50 Hz; 0,46 A
		0									500 V 50 Hz; 0,36 A
											Posición cabezal de bomba
			1								Posición normal vertical
			2								girada 180° ¹⁾
											Material del cuerpo de la bomba
				1							PTFE
				2							Acero inoxidable 1.4571
				3							PTFE con válvula de drenaje ¹⁾
				4							Acero inoxidable 1.4571 con válvula de drenaje ¹⁾
											Material válvula
					1						hasta 100 °C; PTFE/PVDF ¹⁾
					2						hasta 140 °C; PTFE/PEEK
											Racores roscados (dependiendo del cuerpo de la bomba)
											Cuerpo de la bomba PTFE
											Cuerpo de la bomba acero inoxidable
					9						DN 4/6 (estándar)
					1						DN 6/8
					2						3/8"-1/4"
					3						1/4"-1/8"
					4						1/4"-1/6"
											Accesorios de montaje
						9					incl. soporte de montaje y tope ¹⁾

¹⁾ no permitido en P2.4 ATEX.

P2.72 ATEX, P2.74 ATEX

42	xx	x	x	x	x	x	9	0	0	0	Características del producto
											Modelo básico
65											P2.72 ATEX 700 l/h (operación directa sin brida intermedia)
66											P2.74 ATEX 700 l/h (con brida intermedia)
											Tensión del motor
7											230 V 50/60 Hz; 0,78/0,86 A
8											115 V 50/60 Hz; 1,56/1,72 A
9											380 - 420 V 50 Hz; 0,46 A
0											500 V 50 Hz; 0,36 A
											Posición cabezal de bomba
1											Posición normal vertical
2											girada 180° ¹⁾
											Material del cuerpo de la bomba
2											Acero inoxidable 1.4571
4											Acero inoxidable 1.4571 con válvula de drenaje ¹⁾
											Material válvula
2											hasta 140 °C; PTFE/PEEK
											Racores roscados
9											6 mm (estándar)
1											8 mm
2											3/8"
4											1/4"
											Accesorios de montaje
9											incl. soporte de montaje y tope ¹⁾

¹⁾ no permitido en P2.74 ATEX.

P2.2 ATEX-H2/-O2, P2.72 ATEX-H2/-O2, P2.4 ATEX-H2/-O2, P2.74 ATEX-H2/-O2

42	xx	x	x	x	2	x	9	0	0	0	x	Características del producto
												Modelo básico
61												P2.2 ATEX 400 l/h (operación directa sin brida intermedia)
62												P2.4 ATEX 400 l/h (con brida intermedia)
65												P2.72 ATEX 700 l/h (operación directa sin brida intermedia)
66												P2.74 ATEX 700 l/h (con brida intermedia)
												Tensión del motor
7												230 V 50/60 Hz; 0,78/0,86 A
8												115 V 50/60 Hz; 1,56/1,72 A
												Posición cabezal de bomba
1												Posición normal vertical
2												girada 180° ¹⁾
												Material del cuerpo de la bomba
2												Acero inoxidable 1.4571
4												Acero inoxidable 1.4571 con válvula de drenaje ^{1) 2)}
												Material válvula
2												PTFE/PEEK ²⁾
												Racores roscados (según la aplicación)
												Para -H₂ (Acero inoxidable)
												Para -O₂ (Acero inoxidable) ³⁾
0												N/A
9												sin unión roscada
1												6 mm
4												6 mm
												8 mm
												8 mm
												1/4"
												1/4"
												Accesorios de montaje
9												incl. soporte de montaje y tope ¹⁾
												Área de aplicación
												-H2 optimizado para hidrógeno de alta pureza
												-O2 optimizado para oxígeno de alta pureza

¹⁾ no permitido en P2.4 ATEX-H2/-O2 y P2.74 ATEX-H2/-O2.

²⁾ Materiales aprobados por BAM para la variante de O₂.

³⁾ En la variante de O₂ las uniones roscadas limpias se incluyen en una bolsa aparte. Se requiere cinta selladora de PTFE aprobada por BAM [ver accesorios].

Si hay especificaciones para un tipo de bomba se describen aparte en este manual de instrucciones.

Al realizar la conexión, tenga en cuenta las características de la bomba y al realizar el pedido de repuestos asegúrese de que las versiones sean las correctas (ejemplo: válvula).

1.3 Placa indicadora

Ejemplo:

Fabricante y dirección	→	Bühler Technologies GmbH Harkortstr. 29 40880 Ratingen	
Denominación de modelo	→	P2.74 ATEX	
Nº de serie, Número de artículo.	→	[número ident.] [número de pieza]	
Tensión de alimentación	→	230V 50/60Hz; 0,78/0,86A	
N.º de certificado IECEx	→	IECEx IBE 24.0022 X	
Identificación de protección contra ignición	→	II 2G Ex h IIB+H2 T3 ... T4 Gb X	
Clases de temperatura	→	T3: -20°C<Ta<+50°C; -20°C<Th<+100°C T4: -20°C<Ta<+50°C; -20°C<Th<+90°C	
N.º de autorización EAC Ex	→	EAC Ex: RU C-DE.xxxx.xxxx	
Materiales en contacto con el medio	→	PTFE/PVDF/1.4571/1.4401/FFKM	
Año de fabricación	→	[MM/YYYY]	
Número de documento del manual de instrucciones	→	 BX420002	

1.4 Volumen de suministro

P2.2 ATEX/P2.72 ATEX (-H2/-O2)

1 x bomba de gases de muestreo con motor
4 x topes de goma y metal
1 x soporte de montaje
Documentación del producto

P2.4 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2)

1 x cabezal de bomba con brida intermedia
1 x motor
1 x brida de acoplamiento
1 x acoplamiento
1 x anillo de montaje
Documentación del producto