MESSER
Cutting Systems

INSTRUCCIONES DE USO

para

Puntos de escucha

Tipo: TORNADO BI

PRODUCT

Índice

1. Introducción 1
2. Utilización 1
2.1. Uso previsto 1
2.2. Uso no previsto 1
2.3. Datos técnicos 2
3. Seguridad 2
3.1. Normas de prevención de accidentes que deben respetarse: 2
3.2. Temperaturas 2
4. Etiquetado 3
4.1. Placa de características 3
4.2. Número de artículo Nomenclatura 3
4.3. Código del modelo 4
5. Montaje 4
5.1. Estructura 4
5.2. Información general 5
5.3. Puesta en servicio 5
5.4. Desmantelamiento 5
6. Accesorios 6
7. Mantenimiento/reparación/solución de problemas 6
7.1. Mantenimiento 6
7.2. Repare 6
7.3. Localización y reparación de averías 7
8. Eliminación de residuos 7

1. Introducción

Este manual de instrucciones es el manual de instrucciones original de las puntas de extracción TORNADO BI de Messer Cutting Systems GmbH. La versión alemana es la original.
El manual de instrucciones tiene por objeto permitir al operador utilizar el aparato de forma segura y conforme a lo previsto, así como advertirle contra un uso indebido previsible. Está destinado al personal especializado y al operador del sistema.

Toda la ⚠formación etiquetada se considera información especial de seguridad

2. Utilización

2.1. Uso previsto

El uso previsto del punto de toma TORNADO BI es extraer un gas de un sistema. Se puede ajustar la presión de salida o el caudal.

Los tipos de gas y rangos de presión permitidos se especifican en la placa de características (véase "Etiquetado / placa de características").

Dado que los puntos de toma aquí descritos no tienen una fuente de ignición propia (evaluación del riesgo de ignición según DIN EN ISO 80079-36), también pueden utilizarse en un área definida como zona Ex.

El manual de instrucciones debe estar siempre a disposición de todos los usuarios para garantizar que el aparato se utiliza conforme a lo previsto.

2.2. Uso no previsto

Cualquier uso no autorizado un uso indebido. Los puntos de toma sólo deben utilizarse para los gases especificados, de acuerdo con la placa de características y dentro del rango de presión especificado.

Además, las siguientes condiciones de funcionamiento se consideran uso inadecuado:

- ⚠ Uso para gases en fase líquida
- ⚠ incumplimiento de las tareas de inspección y mantenimiento
- ⚠ presurización hacia atrás (contra el sentido del flujo)
- ⚠ Funcionamiento con gases no especificados en la placa de características
- ⚠ funcionamiento fuera de los límites técnicos permitidos
- ⚠ la inobservancia y el incumplimiento de las normas legales y otras disposiciones aplicables a nivel local
- ⚠ incumplimiento de las instrucciones de uso
- ⚠ incumplimiento de las indicaciones de la placa de características y de la ficha técnica del producto

2.3. Datos técnicos

Presión de entrada de oxígeno(P_v) [bar]	Caudal (V_n) [m^3/h]. a una contrapresión (P_2) en [bar].				
	1	2,5	4	10	20
40	6,5	12,5	17,5	41	54
20	6,5	12,5	17,5	40	-
10	6,5	12	17	-	-
5	6,5	-	-	-	-

Para otros gases, este caudal se multiplica por los siguientes factores:

- Nitrógeno 1,05
- Hidrógeno 4,00
- Argón 0,90
- Dióxido de carbono 0,85

Acetileno Presión aguas arriba(P_v) [bar]	Caudal (V_n) [m^3/h]. a una contrapresión (P_2) en [bar].	
	0,5	1
1,5	3,3	5

3. Seguridad

- El punto de escucha corresponde al estado actual de la técnica y a las reglas reconocidas de la tecnología, así como a los requisitos de las normas y reglamentos vigentes.
- No está permitido realizar cambios o modificaciones en el punto de toma sin la autorización del fabricante.
- No deben utilizarse adaptadores entre la tubería de gas y el punto de toma
- La manipulación y el uso inadecuados pueden ocasionar peligros para el usuario y otras personas, así como daños en el aparato.
- Todas las piezas que entran en contacto con el oxígeno deben mantenerse **libres de aceite y grasa**

Peligro de incendio y explosión

- Está terminantemente prohibido fumar o encender llamas (por ejemplo, velas) en las proximidades del suministro de gas.

Peligro de incendio y explosión

- La válvula del punto de toma debe abrirse siempre lentamente.

3.1. Normas de prevención de accidentes que deben respetarse:

- Reglamento DGUV 1 "Principios de prevención".
- DGVR-500 Capítulo 2.26 "Soldadura, corte y procesos afines" hasta 20 bar
- DGUV 100-500 "Manejo de equipos de trabajo"

3.2. Temperaturas

Al poner en funcionamiento el sistema, se suponen las temperaturas normales que cabe esperar en una zona de producción: de -20°C a +60°C.

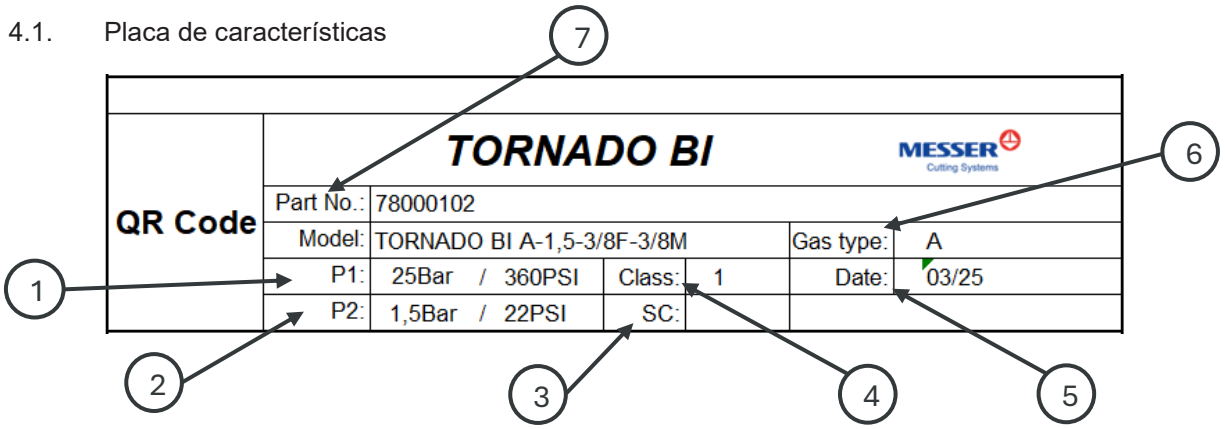
La humedad del aire debe ser inferior al 60 % de humedad relativa para evitar la condensación. La temperatura de funcionamiento depende del gas utilizado.

3.3. Grado de limpieza

⚠ No debe el acceso al sistema ni a las vías de evacuación y rescate. El producto debe mantenerse limpio (sin polvo).
Debe utilizarse un gas de purga adecuado, teniendo en cuenta la calidad y las propiedades del gas de proceso.

4. Etiquetado

4.1. Placa de características



Posición	Designación	Explicación
1	P1	Presión de entrada máxima admisible
2	P2/Qn	Presión de salida/caudal de salida máximos admisibles
3	SC	Código fabricante
4	Clase	Clasificación de la presión según ISO 2503
5	Fecha	Fecha de fabricación (trimestre/año)
6	Tipo de gas	Tipo de gas según ISO 2503
7	Nº de pieza	Número de artículo véase el punto 4.2

4.2. Número de artículo Nomenclatura

Ejemplo 780 0 0 1 02

Pos. 1-3	Tipo	Pos. 4	Tipo de gas	Pos.5	Salida mostrar	Pos6	Entrada conexión por tornillo	Pos7-8	Salida conexión por tornillo
780	Tornado BI	0	Acetileno	0	1,5Bar	1	G3/8 LH IG	01	G3/8 RH AG
		1	Hidrógeno/propano	1	2,5Bar	2	G3/8 RH IG	02	G3/8 LH AG
		2	Hidrógeno	2	10Bar	3	G3/8 LH AG	03	G1/4 RH AG
		3	FG	3	20Bar	4	G3/8 RH AG	04	G3/8 RH AG + estrangulador
		4	NFG	4	16 l/min			05	G3/8 LH AG + estrangulador
		5	O2	5	32 l/min			06	G1/4 RH AG + estrangulador
		6	Arogón/Co2						
		7	Formación de gas						

El cuadro es ejemplar y sólo tiene fines ilustrativos, ya que está sujeto a ampliaciones permanentes en caso de futuras ampliaciones de las variantes.

4.3. Código del modelo

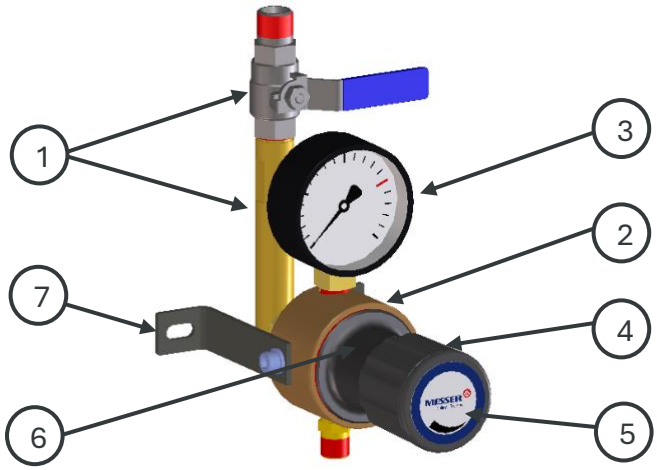
Ejemplo: TORNADO BI NFG-16-3/8M-3/8

Tipo de gas	Presión de salida / caudal	Conexión roscada de entrada	Salida conexión por tornillo
H/P	1,5Bar	3/8M	3/8M
A	2,5Bar	3/8F	1/4M
FG	10Bar		
Ar_Co2	20Bar		
O2	16 l/min		
NFG	32 l/min		
H			
Ar_H			

El cuadro es ejemplar y sólo tiene fines ilustrativos, ya que está sujeto a ampliaciones permanentes en caso de futuras ampliaciones de las variantes.

5. Montaje

5.1. Estructura



TPV	Designación	Explicación
1	Accesorios 1	Válvula de bola + codo para conexión desde arriba
2	Cuerpo de la válvula	Controlador básico
3	Manómetro	Visualización de la presión de proceso (visualización de la contrapresión)
4	Válvula de ajuste	Ajuste de la contrapresión
5	Etiqueta tipo de gas	Código de colores del tipo de gas aprobado
6	Placa de características	
7	Accesorios 2	Soporte de pared

5.2. Información general

⚠ **Lesiones o daños debidos a un montaje o desmontaje incorrecto**

Para el montaje y desmontaje del producto se medidas especiales. Es posible que se produzcan lesiones personales y daños en el producto.

- Los trabajos de montaje y desmontaje sólo deben ser realizados por el instalador o por empresas y personas especializadas debidamente cualificadas.

5.3. Puesta en servicio

El punto de toma puede fijarse a la pared del local mediante las placas de montaje, que pueden adquirirse por separado como accesorio. Esto siempre es necesario si la estabilidad existente de las tuberías in situ no es suficiente.

Todos los conductos deben conectarse de acuerdo con las normas y especificaciones aplicables y probarse con gas de purga (prueba de presión y prueba de estanqueidad). La información sobre el dimensionamiento de las conexiones se describe en el capítulo "Instalación".

Las conexiones en la entrada de los puntos de toma TORNADO BI pueden apretarse a un máximo de 40 Nm.

Procedimiento de puesta en servicio

El lavado de toda la red de tuberías hasta el consumidor debe realizarse a través de una válvula de gases de combustión en el consumidor. Consulte la documentación del sistema del consumidor.

1. Cierre todas las válvulas y despresurice completamente el punto de toma girando el volante en sentido antihorario hasta el tope.
2. Abra la válvula de la fuente de gas de proceso y cualquier válvula aguas abajo. Asegúrese de que el punto de toma no esté sometido a un aumento de presión.
3. Ajuste lenta y gradualmente el punto de toma a la presión de salida requerida. Hay que tener en cuenta la presión de la fuente de proceso y las propiedades del tipo de gas.

Durante el funcionamiento normal, el sistema recibe alimentación eléctrica.

Para interrumpir el suministro o cerrar, cierre todas las válvulas y despresurice completamente el punto de toma girando el volante en sentido antihorario hasta el tope.

5.4. Desmantelamiento

Cierre todas las válvulas y despresurice completamente el punto de toma girando el volante en sentido antihorario hasta el tope.

6. Accesorios

Juego de accesorios 1

El juego de accesorios se compone de los siguientes elementos y se utiliza para conectar el punto de toma con la tubería desde arriba.

- Válvula de bola + tubo acodado
- Soporte de pared

Todas las conexiones deben atornillarse de forma estanca al gas durante la instalación y debe comprobarse que no haya fugas. Véase el punto 5.3 Puesta en servicio.

Juego de accesorios 2:

El juego de accesorios se compone de los siguientes elementos y sirve para fijar su punto de toma TORNADO BI a la pared en caso necesario:

- Soporte de pared

7. Mantenimiento/reparación/solución de problemas

7.1. Mantenimiento

Componentes	Investigación	Intervalo
Todos	Inspección visual de corrosión, daños y Fijación	al menos una vez al año y antes de Puesta en servicio
	Prueba de funcionamiento	
	Prueba de estanqueidad	

7.2. Repare

- Las reparaciones sólo pueden ser realizadas por personas competentes en talleres de reparación autorizados por Messer Cutting Systems.
- El funcionamiento sin fallos y la seguridad sólo están garantizados si se utilizan piezas de repuesto originales.
- En caso de reparaciones o modificaciones no autorizadas por el usuario o terceros sin la aprobación del fabricante, se anula la responsabilidad por las consecuencias resultantes.
- Después de la reparación, debe comprobarse completamente el punto de toma. Para los reguladores de presión homologados (oxígeno y acetileno), deben observarse los requisitos de la homologación o del reconocimiento de tipo.

7.3. Localización y reparación de averías

Avería	Posible causa	Remedio
Contrapresión demasiado baja	• Origen del proceso	• Compruebe la presión de entrada en la fuente de gas de proceso y cambie la fuente de gas de proceso si es necesario.
Ruidos de vibración en el regulador de presión	• Regulador de presión defectuoso	• Sustituir regulador de presión
Regulador de presión helado	• Caudal demasiado elevado	• Reducir el caudal o utilizar un precalentador de gas si es posible.
La presión del sistema no puede ajustarse al valor deseado	• Regulador de presión defectuoso • Presión del sistema fuera del rango previsto	• Sustituir regulador de presión • Utilice el sistema sólo con la presión de funcionamiento especificada
Caudal insuficiente o fluctuante	• Presión de entrada del gas de proceso demasiado baja • Válvula defectuosa	• Aumentar la presión de entrada • Sustituir la válvula defectuosa
Fugas	• Conexiones con fugas	• Realizar pruebas de presión y de estanqueidad

8. Eliminación de residuos

El desmontaje y la eliminación deben a cabo de acuerdo con los requisitos oficiales y legales en el lugar donde se encuentre el sistema. El operador debe preparar una evaluación de riesgos e instrucciones de trabajo antes de los trabajos de desmontaje.