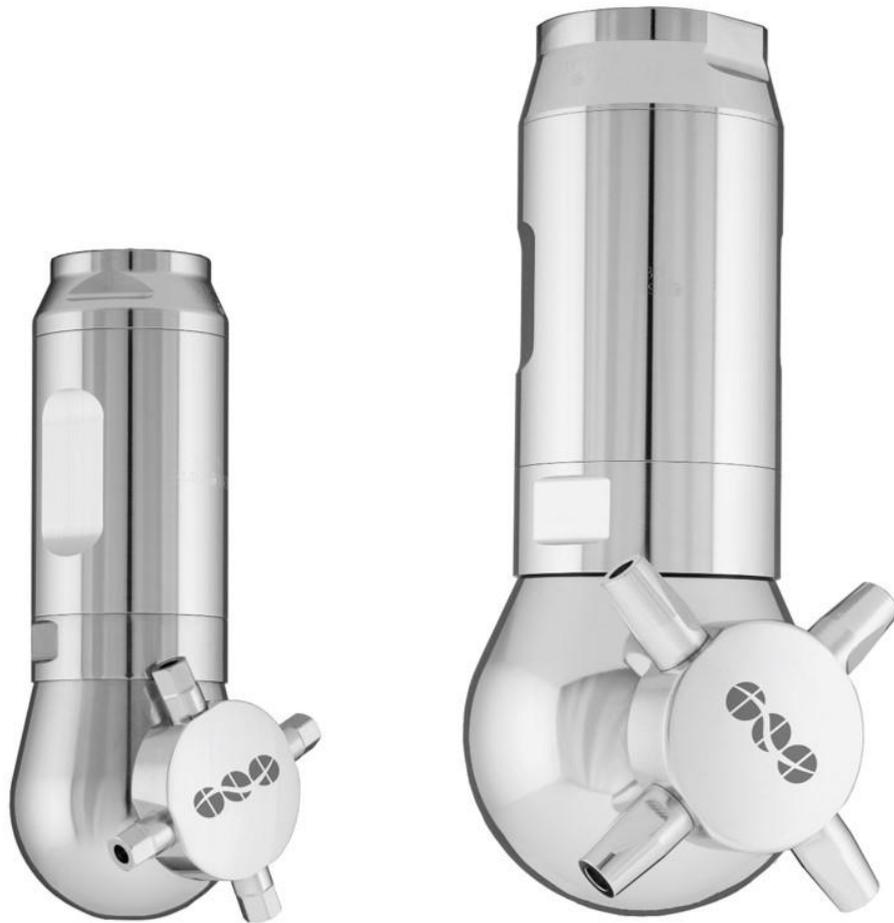


Instrucciones de montaje

Dunos O50 F

Dunos O90 F





Estas instrucciones de montaje son una parte fundamental del limpiador de chorro rotativo y deben estar siempre disponibles para el usuario.

Todas las indicaciones de seguridad deben divulgarse y respetarse. Si el limpiador de chorro rotativo se entrega a otra persona, las instrucciones de montaje también deben entregarse.

Contenido:

1	<i>Información general</i>	4
1.1	Funcionamiento	4
1.2	Uso previsto	4
1.2.1	Identificación de los componentes	5
1.2.2	Condiciones operativas	5
1.2.3	Riesgos.....	6
2	<i>Datos técnicos</i>	7
2.1	Medidas DO50	8
2.2	Medidas DO90	9
3	<i>Mantenimiento</i>	10
4	<i>Instalación y puesta en marcha</i>	10
4.1	Montaje del limpiador de chorro rotativo	10
4.2	Personal de montaje y servicio	11
4.3	Puesta en marcha	11
5	<i>Integración en una instalación</i>	12
5.1	Control automático	12
5.2	Control manual	12
5.3	Parada de emergencia de la instalación	12
6	<i>Transporte</i>	12
6.1	Volumen de suministro	12
6.2	Transporte y embalaje	13
7	<i>Control de calidad</i>	13
8	<i>Eliminación de residuos</i>	14
9	<i>Anexo</i>	14
9.1	Símbolos empleados	14
9.2	Valores de rendimiento Dunos O50 F VD	15
9.3	Valores de rendimiento Dunos O90 F VD	17
10	<i>Aviso legal</i>	19
11	<i>Explicación del montaje</i>	20

1 Información general

1.1 Funcionamiento

Los limpiadores de chorro rotativo DUNOS O50 F y O90 F son limpiadores de chorro rotativo de funcionamiento orbital. Se accionan mediante un producto de limpieza. Las máquinas están construidas sin espacios muertos y se fabrican en Alemania con materiales certificados. Durante la fabricación se supervisan continuamente las superficies y su aspereza.

El producto de limpieza filtrado según las indicaciones se introduce en el limpiador de chorro rotativo. El limpiador de chorro rotativo se coloca directamente junto a la brida del depósito o sobre un tubo portante o una lanza en el depósito. Las conexiones son variables, las conexiones normales se describen en el capítulo «Datos técnicos». El producto de limpieza entrante se dirige hasta una turbina que acciona el limpiador de chorro rotativo mediante el eje de accionamiento con el engranaje conectado después. Gracias a la estructura del limpiador de chorro rotativo de accionamiento orbital, el chorro de producto de limpieza de salida se aplica en forma de ocho tumbado con un gran impacto sobre la pared del depósito. Según la capa que se vaya a limpiar, hay que añadir una proporción de sustancia química establecida por el usuario al producto de limpieza.

Importante: sólo una parte del producto de limpieza pasa por el engranaje. El caudal principal se dirige mediante una desviación hasta el limpiador de chorro rotativo con las boquillas. De este modo se minimiza la pérdida de presión y se garantiza el máximo caudal para las boquillas.

Los limpiadores de chorro rotativo se pueden operar con boquillas de distintos diámetros para que los dispositivos se adapten a la perfección a la labor de limpieza.

1.2 Uso previsto



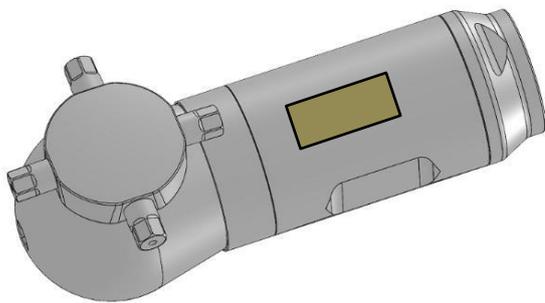
Los limpiadores de chorro rotativo sólo pueden utilizarse en depósitos cerrados. Un funcionamiento fuera del depósito puede provocar lesiones considerables debido a las elevadas fuerzas de impacto de los chorros de fluido que salen. Además, el medio de limpieza debe distribuirse ampliamente en el entorno. ¡Está prohibida la operación manual!

Están prohibidas tanto las modificaciones como las reformas del limpiador de chorro rotativo y siempre conllevan la anulación de la garantía.

Un uso distinto o que exceda al uso previsto se considera uso no previsto, AquaDuna GmbH & Co KG no responde de los daños derivados de un uso no previsto.

1.2.1 Identificación de los componentes

Todos los limpiadores de chorro rotativo cuentan con un número de serie en el tubo envolvente.



1.2.2 Condiciones operativas



Para el uso previsto del limpiador de chorro rotativo es obligatorio cumplir las siguientes condiciones operativas:

- ¡Hay que cumplir con lo indicado en el capítulo 4 de estas instrucciones de montaje!
- Los limpiadores de chorro rotativo deben utilizarse con un prefiltro de 500µm.
- El rango de temperatura permitido para medios para operar el limpiador de chorro rotativo es de 4-97°C.

El operador es responsable del cumplimiento de las condiciones.

1.2.3 Riesgos



Los limpiadores de chorro rotativo se utilizan con presiones elevadas. Señalamos expresamente que deben cumplirse las indicaciones de estas instrucciones de montaje. El fabricante **no reconocerá** los daños resultantes de su incumplimiento.



El limpiador de chorro rotativo solo debe utilizarse en el entorno previsto para ello. El funcionamiento solo está permitido en depósitos / espacios cerrados. Hay que tener en cuenta los peligros relativos a las piezas giratorias.



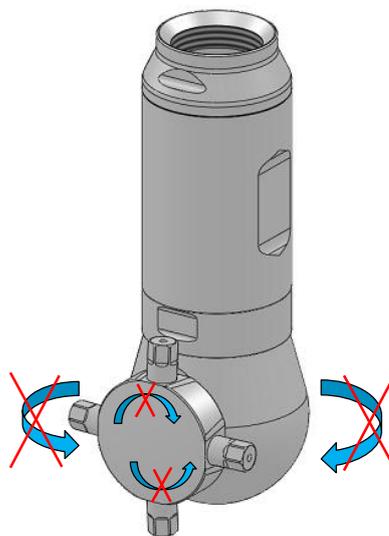
¡Peligro de atrapamiento entre la boquilla y el cuerpo del dispositivo!



El montaje y la operación del limpiador de chorro rotativo solo deben ser realizados por personas autorizadas y formadas.



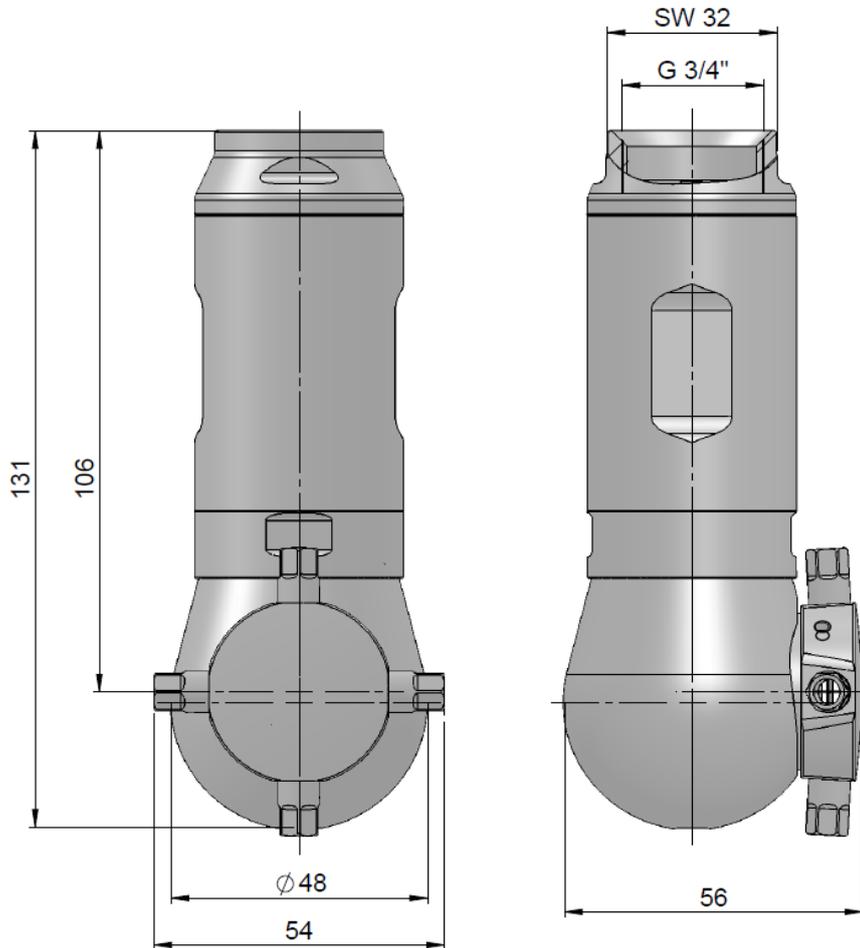
El limpiador de chorro rotativo no debe girarse a la fuerza por el cabezal de la máquina ni la arandela de la boquilla. Esto puede provocar daños en el accionamiento. → imagen inferior.



2 Datos técnicos

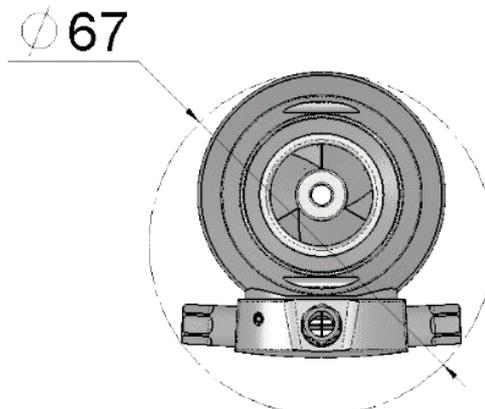
DUNOS O50 F	DUNOS O90 F	
Longitud:	131 mm	226 mm
Diámetro de montaje:	65 mm	125 mm
Conexión del medio:	G $\frac{3}{4}$ "	G1 $\frac{1}{2}$ "
Número de boquillas:	2 - 4	2 - 4
Diámetro de boquilla:	2 - 5 mm	5 - 8 mm
Presión de trabajo:	3 - 12 bar	3 - 15 bar
Radio de limpieza:	2,5 - 4,5 m	4 - 9 m
Radio de rociado:	3,5 - 6 m	4 - 11 m
Peso:	0,8 kg	4,0 kg
Temperatura operativa:	4 - 97 °C	
Esterilización con vapor:	hasta 130°C	
Prefiltro:	500 μ m	
 Materiales:	 Acero inoxidable 1.4404 (316L) o de alta calidad	
	PEEK TF 10	
	PEEK	
	EPDM	
	TFM 1600	
	Óxido de circonio ZrO ₂	
 Accesorios (opcionales):	 Supervisión de la rotación	
	Elementos de conexión	
	Boquillas especiales	

2.1 Medidas DO50

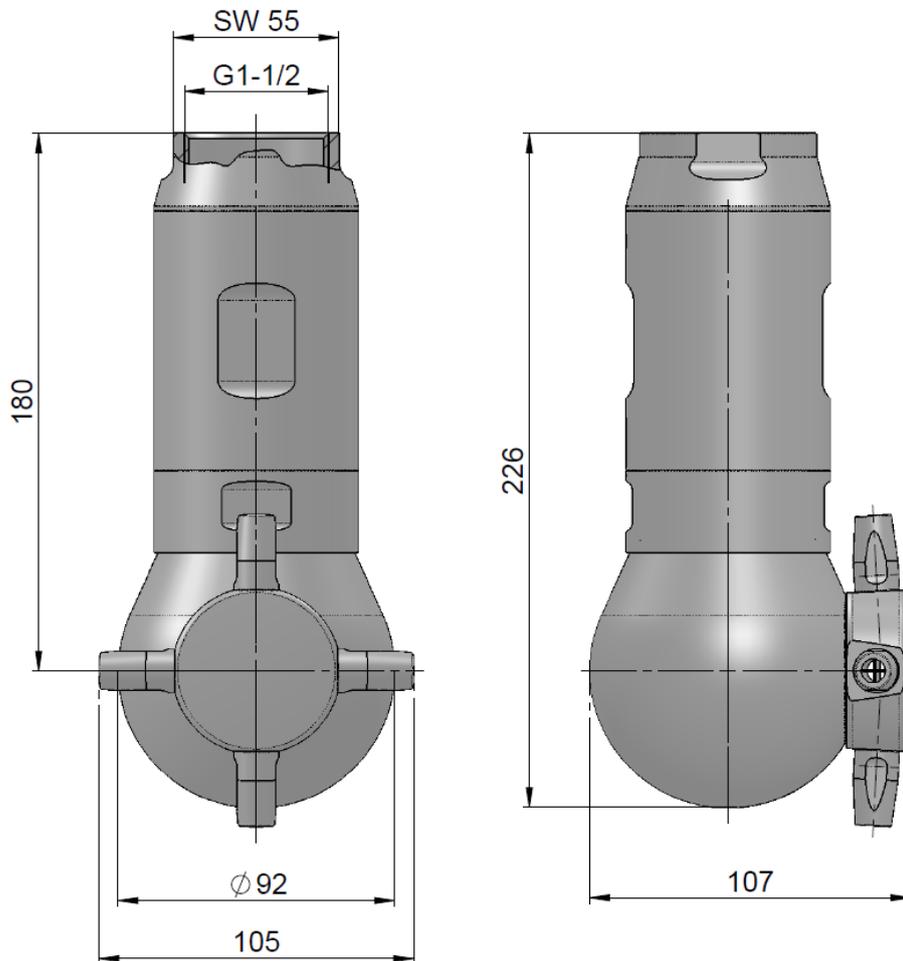


Las medidas pueden variar dependiendo de la conexión para el producto y del diámetro de la boquilla.

Diámetro de montaje:

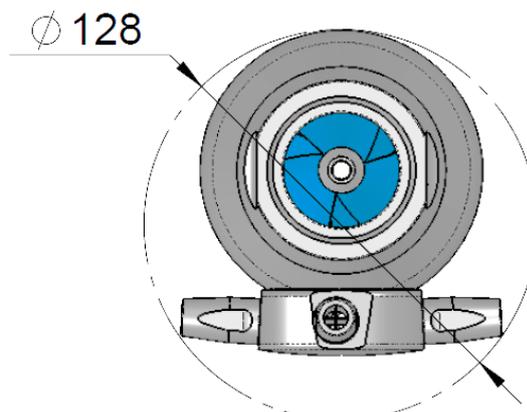


2.2 Medidas DO90



Las medidas pueden variar dependiendo de la conexión para el producto y del diámetro de la boquilla.

Diámetro de montaje:



3 Mantenimiento



Debe comprobarse visualmente con regularidad y en función de las condiciones operativas que el limpiador de chorro rotativo gira correctamente, no tiene daños externos y tiene un patrón de rociado adecuado.

Se recomienda que el fabricante lleve a cabo un mantenimiento del limpiador de chorro rotativo cada 300 horas de servicio.

En función de las condiciones operativas predominantes, como por ejemplo, presión operativa, temperatura, propiedades del medio o influencia de la instalación del operador puede ser necesario realizar un mantenimiento antes.

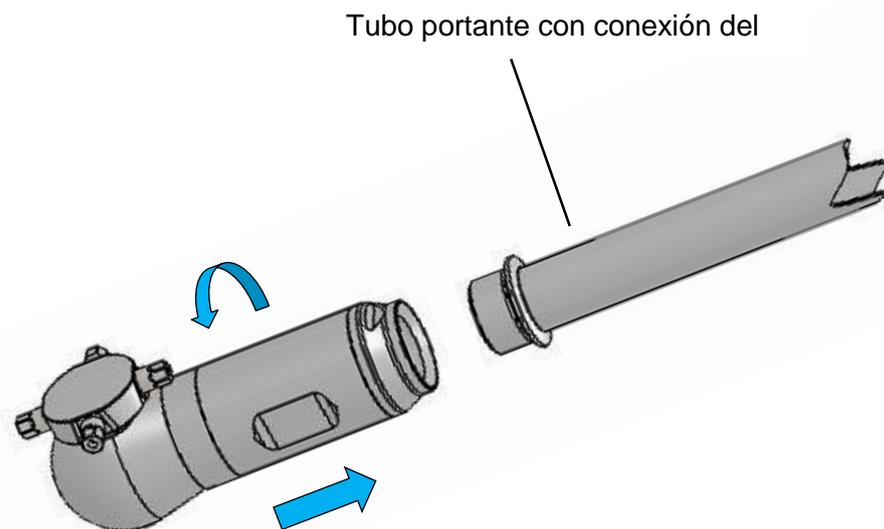
4 Instalación y puesta en marcha

4.1 Montaje del limpiador de chorro rotativo



Capítulo 1.2.3. Es obligatorio tener en cuenta los riesgos.

El limpiador de chorro rotativo se fija mediante una rosca al tubo portante. Se pueden usar juntas tóricas para sellar las roscas.



4.2 Personal de montaje y servicio

Es obligación del operador del limpiador de chorro rotativo formar al personal de montaje y servicio. Todas las personas encargadas de máquinas giratorias y de rociado deben estar informadas sobre los riesgos derivados de estas máquinas.

Las personas que no estén indicadas como personal de servicio no pueden permanecer en la zona de funcionamiento de la máquina. El operador tiene que implementar las medidas necesarias.

4.3 Puesta en marcha

Hay que cumplir las condiciones operativas.

Cuando todas las tuberías o las tuberías de entrada al limpiador de chorro rotativo estén unidas y las válvulas de aislamiento estén cerradas, el limpiador de chorro rotativo estará listo para su primera puesta en marcha.

Debe comprobarse el funcionamiento del prefiltro de la tubería de entrada al limpiador de chorro rotativo y debe emplearse el cuerpo del filtro (500 µm).

Antes de la primera puesta en marcha, hay que limpiar la tubería del limpiador de chorro rotativo. Las impurezas metálicas y los restos de soldadura pueden provocar averías en el limpiador de chorro rotativo.

Antes de la primera puesta en marcha, debe haberse purgado la tubería del limpiador de chorro rotativo, especialmente en el caso de tuberías largas. Así evitará los golpes de presión que pueden dañar el limpiador de chorro rotativo.

En el caso de las válvulas manuales, deben abrirse con cuidado y no bruscamente para evitar golpes de presión.



Al operar instalaciones de limpieza automática el usuario debe estar familiarizado con el proceso de apagado o la situación de parada de emergencia de la instalación.



¡Está prohibida la operación manual del limpiador de chorro rotativo!

5 Integración en una instalación

5.1 Control automático

Si el limpiador de chorro rotativo se integra en una instalación de funcionamiento automático, hay que garantizar que se pueda supervisar el funcionamiento del limpiador de chorro rotativo. Esto se puede realizar mediante una supervisión de la rotación o controles visuales. En el caso de la inspección visual hay que documentar los controles de funcionamiento.

5.2 Control manual

Si el limpiador de chorro rotativo se controla mediante elementos de control manual, deben evitarse los golpes de presión. Los elementos de control también deben abrirse y cerrarse despacio. Al aplicar el vapor hay que prestar atención a que la temperatura no supere los límites establecidos. Debe garantizarse una supervisión del limpiador de chorro rotativo.

5.3 Parada de emergencia de la instalación



Para poder forzar una parada de emergencia del limpiador de chorro rotativo, los usuarios de la instalación deben estar familiarizados con el concepto de la instalación.

Es imprescindible impartir una formación sobre la parada de emergencia y dar a conocer los elementos necesarios para realizar una parada de emergencia. Hay que documentar la formación de las personas encargadas de la limpieza. Todos los daños personales y materiales resultantes del manejo inadecuado o del uso inadecuado recaen en el operador de las instalaciones.

6 Transporte

6.1 Volumen de suministro



En el volumen de suministro se incluyen el limpiador de chorro rotativo y las presentes instrucciones de montaje. La versión del limpiador de chorro rotativo entregado se puede consultar en la documentación de la entrega.

6.2 Transporte y embalaje

Nuestros productos se fabrican, montan y comprueban con el máximo esmero. Si, a pesar de todo, tuviera motivo de queja, naturalmente le satisfaremos en el marco de nuestra garantía. También le asistimos cuando finalice la garantía.



En todas las entregas hay que comprobar que la lista del envío coincide con el volumen de suministro. Después de comprobar que está completo, hay que supervisar que el artículo no tiene daños.

Si existieran daños, es imprescindible cumplimentar una nota incluida en la documentación de la entrega. El transportista debe refrendar el daño.

Para las devoluciones hay que conservar el embalaje o seleccionar un embalaje en el que los dispositivos no resulten dañados.

7 Control de calidad

Consideramos evidente la calidad en la construcción, la fabricación, el montaje, la inspección final y la comprobación. Supone un requisito imprescindible para la fabricación de calidad y eficacia duraderas de nuestros productos de alto nivel. Para garantizar nuestros elevados requisitos de calidad empleamos un sistema informatizado de control de calidad, que está certificado por la ISO 9001:2015. Además, sometemos todos los productos a una prueba de funcionamiento final (controles 100 %). Así nos aseguramos de que de nuestra fábrica sólo salen productos funcionales al 100 %.

8 Eliminación de residuos

Ninguna sustancia empleada para la fabricación del limpiador de chorro rotativo es nociva para el medio ambiente. Básicamente son acero inoxidable, EPDM, ZrO₂ y PEEK. Estas sustancias se pueden eliminar de las formas previstas para ello.



¡ATENCIÓN! Hay que prestar atención a que no se produzca ninguna contaminación con las sustancias resultantes del funcionamiento. En tal caso hay que emplear la sustancia correspondiente para limpiar las piezas que se van a eliminar.

9 Anexo

9.1 Símbolos empleados



El símbolo indica un peligro inminente que puede causar desde lesiones graves hasta la muerte.



El símbolo indica un peligro posible que puede causar desde lesiones graves hasta la muerte.



El símbolo indica un peligro posible que puede causar lesiones leves o graves.



El símbolo indica un peligro posible que puede causar daños materiales.



Aviso importante

9.2 Valores de rendimiento Dunos O50 F VD

Presión	Caudal	
	[bar]	m ³ /h
1	10,5	0,6
2	12,4	0,7
3	15,5	0,9
4	17,5	1,1
5	19,5	1,2
6	21,4	1,3
7	23,1	1,4
8	24,6	1,5

Conexión 3/4"
Número de boquilla 4
Diámetro de boquilla 2 mm

Presión	Caudal	
	[bar]	m ³ /h
1	11,4	0,7
2	15,8	0,9
3	19,5	1,2
4	22,2	1,3
5	25	1,5
6	27,3	1,6
7	29,4	1,8
8	31,5	1,9

Conexión 3/4"
Número de boquilla 4
Diámetro de boquilla 2,5 mm

Presión	Caudal	
	[bar]	m ³ /h
1	19,9	1,2
2	24,2	1,5
3	29,3	1,8
4	33,4	2,0
5	37,1	2,2
6	40,7	2,4
7	43,6	2,6
8	46,4	2,8

Conexión 3/4"
Número de boquilla 4
Diámetro de boquilla 3 mm

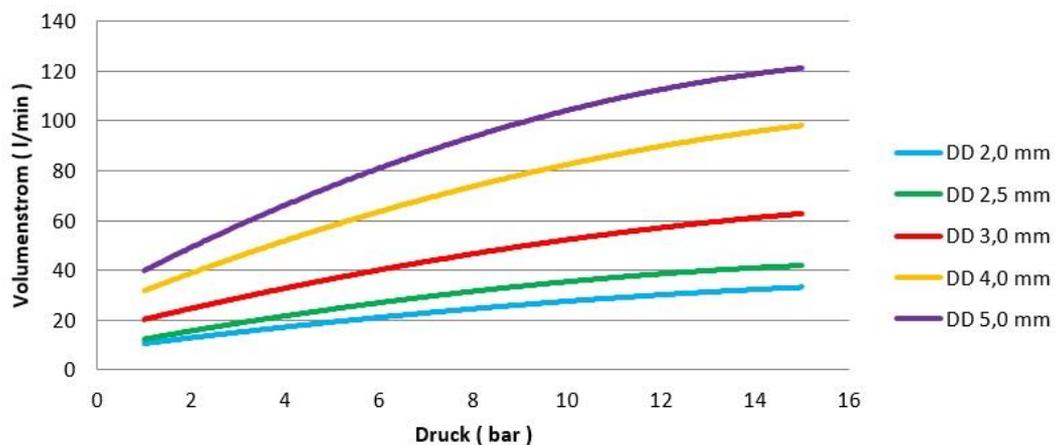
Presión	Caudal	
	[bar]	[l/min]
1	28	1,7
2	40,1	2,4
3	47,3	2,8
4	53,6	3,2
5	59,3	3,6
6	64,1	3,8
7	68,9	4,1
8	72,9	4,4

Conexión 3/4"
Número de boquilla 4
Diámetro de boquilla 4 mm

Presión	Caudal	
	[bar]	[l/min]
1	35,4	2,1
2	49,1	2,9
3	60,6	3,6
4	69,1	4,1
5	76,1	4,6
6	82,3	4,9
7	87,8	5,3
8	92,6	5,6

Conexión 3/4"
Número de boquilla 4
Diámetro de boquilla 5 mm

Volumenstrom-Druck-Diagramm



9.3 Valores de rendimiento Dunos O90 F VD

Presión	Caudal	
[bar]	[l/min]	m ³ /h
1	28,2	1,7
2	39,5	2,4
3	47,6	2,9
4	54,4	3,3
5	60,3	3,6
6	66,5	4,0
7	71,2	4,3
8	76,3	4,6

Conexión 1 1/2"
Número de boquilla 4
Diámetro de boquilla 4 mm

Presión	Caudal	
[bar]	[l/min]	m ³ /h
1	51,4	3,1
2	61,6	3,7
3	75,6	4,5
4	85,5	5,1
5	95,7	5,7
6	106,4	6,4
7	115,1	6,9
8	122,3	7,3

Conexión 1 1/2"
Número de boquilla 4
Diámetro de boquilla 5 mm

Presión	Caudal	
[bar]	[l/min]	m ³ /h
1	59,2	3,6
2	82,6	5,0
3	101,8	6,1
4	117,1	7,0
5	130,5	7,8
6	142,6	8,6
7	153,5	9,2
8	164,4	9,9

Conexión 1 1/2"
Número de boquilla 4
Diámetro de boquilla 6 mm

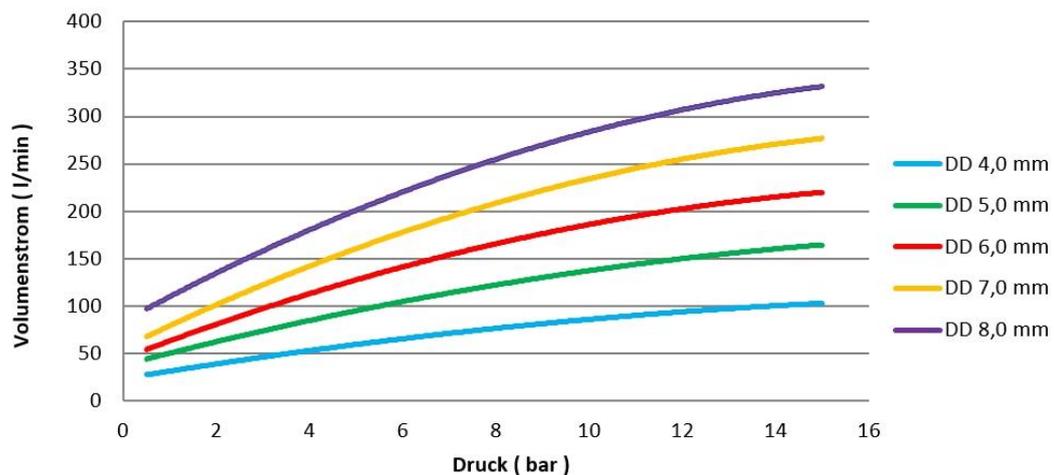
Presión	Caudal	
	[bar]	[l/min]
1	74,4	4,5
2	103,8	6,2
3	128,4	7,7
4	147,2	8,8
5	162,9	9,8
6	179,8	10,8
7	194,1	11,6
8	208,2	12,5

Conexión 1 1/2"
Número de boquilla 4
Diámetro de boquilla 7 mm

Presión	Caudal	
	[bar]	[l/min]
1	100,2	6,0
2	137,7	8,3
3	169,8	10,2
4	191,1	11,5
5	207,6	12,5
6	224,3	13,5
7	240,2	14,4
8	253,6	15,2

Conexión 1 1/2"
Número de boquilla 4
Diámetro de boquilla 8 mm

Volumenstrom-Druck-Diagramm



10 Aviso legal

Instrucciones de montaje originales

Dunos O50 F / Dunos O90 F

Fecha mayo de 2020

Revisión 0

AquaDuna GmbH & Co.KG

Ferdinand-von-Steinbeis-Ring 31

D-75447 Sternenfels

Teléfono: +49 (0) 7045 / 204980

Fax.: +49 (0) 7045 / 2049890

www.aquaduna.com

11 Explicación del montaje

Explicación del montaje original

Fabricante / Representante AquaDuna GmbH & Co. KG
Ferdinand-von-Steinbeis-Ring 31
D-75447 Sternefels

Persona autorizada Frank Zeitler
para la compilación AquaDuna GmbH & Co. KG
de la documentación técnica Ferdinand-von-Steinbeis-Ring 31
D-75447 Sternefels

Denominación del producto

DO - Limpiador de chorro rotativo

El fabricante declara que el producto anteriormente mencionado es una cuasi máquina en el sentido de la Directiva de Maquinaria 2006/42/CE. El producto mencionado anteriormente está destinado únicamente al montaje en una máquina o instalación. Por este motivo el producto no cumple todos los requisitos de la Directiva de Maquinaria.

La documentación técnica especializada se elaboró conforme al anexo VII parte B. La persona autorizada para recopilar la documentación técnica puede presentar la documentación para su inspección en un plazo razonable en respuesta a un requerimiento.

La cuasi máquina sólo puede ponerse en funcionamiento cuando se establezca que la instalación en la que debe integrarse esta cuasi máquina cumple los requisitos de la Directiva de Maquinaria.

El producto anteriormente mencionado cumple los requisitos de las siguientes directivas y normas armonizadas:

- Directiva de Maquinaria 2006/42/CE
- DIN EN ISO 12100:2011-03

Sternefels, 15.05.2020

Frank Zeitler