



# ATOMIZADORES NEUMÁTICOS

CTG AZ15 ES



## INTRODUCCION

### INDICE

INDICE	Page
Introducción - Pulverización y atomizadores neumáticos	1
Propiedades de un pulverizador	2
Atomizadores Ultrasónicos	3
Atomizadores y accesorios	4
Unidades y carros de atomización	5
Atomizadores clásicos	6
Juego de pulverizadores y códigos completos	7
Presentación de los sistemas de atomización	8
Opciones y tipos de cuerpos	9
Atomización por presión	12
Atomización por aspiración	15
Atomizadores de gran tamaño	18
Accesorios	21
Humidificación ambiental	22

## PUBLICACIONES TECNICAS

PNR fabrica un completo rango de pulverizadores para aplicaciones industriales generales, así como varios productos y sistemas basados en la tecnología de la pulverización. Información más completa acerca de nuestra Compañía y nuestros productos la podrá encontrar en los siguientes catálogos:

RANGO DE PRODUCTOS	CTG TV10 BR
CATALOGO GENERAL DE PULVERIZADORES	CTG UG14 BR
ATOMIZADORES NEUMATICOS	CTG AZ15 BR
PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS Y ACCESORIOS DE MONTAJE	CTG AC14 BR
SISTEMAS DE LAVADO DE DEPOSITOS INDUSTRIALES	CTG LS14 BR
LANZAS DE REFRIGERACION	CTG LN14 BR
SECADO POR ATOMIZACION	CTG SP10 BR
TOBERAS PARA SIDERURGIA	CTG SW04 BR

Como resultado de un continuo perfeccionamiento de nuestros productos, nuestras publicaciones técnicas son regularmente actualizadas y enviadas a aquellos clientes cuya dirección está registrada en nuestra base de datos.

Rogamos envíen cumplimentada la página 25 de este catálogo a nuestro distribuidor, para registrarles.

## NOTAS

### NOTAS

Nuestros productos y sus ejecuciones son constantemente reconsideradas y mejoradas para seguir las últimas tecnologías.

Lamentamos no poder avisar previamente a nuestros clientes sobre estas modificaciones: por esta razón los datos y especificaciones de los productos descritos en este catálogo, deben entenderse como orientativos y no como compromiso por parte de la Compañía.

En caso de que su aplicación precise imperativamente que una o más características de alguno de nuestros productos sean las descritas en nuestro catálogo, le solicitaremos una confirmación escrita de sus exigencias antes de enviar el pedido.

Toda- la información contenida en este catálogo, incluyendo datos, códigos, diagramas y fotografías son propiedad exclusiva de Flowtech srl.

Está prohibida la reproducción de cualquier parte de este catálogo sin autorización escrita de Flowtech srl.

Las dimensiones en este catalogo se dan en milímetros (mm).

Todas las roscas están fabricadas de acuerdo con la norma ISO 228 (Normas Europeas BS 2779 – DIN 259 – UNI 338).

Encontrará explicaciones de las abreviaturas utilizadas en la página 25.

Todas las marcas utilizadas en este catálogo son propiedad de sus respectivos dueños.

## ATOMIZACION NEUMATICA

Muchos procesos industriales requieren atomizar algún líquido en gotas finas o muy finas. Este resultado se obtiene pulverizando el líquido mediante un atomizador hidráulico, donde el líquido es inyectado a través de un pequeño orificio a alta presión.

Este método presenta dos inconvenientes:

- A Requiere alto coste en líneas y bombas de alta presión.
- B El pequeño orificio del atomizador hidráulico se obstruye fácilmente, estropeando el sistema.

En la gran mayoría de procesos industriales se están utilizando atomizadores neumáticos, donde el aire comprimido suministra la energía que se requiere en la atomización del líquido. Esta tecnología, aunque relativamente cara, permite la producción de gotas finas y muy finas cumpliendo con los requerimientos de cualquier aplicación industrial.

Una atomización neumática tiene de cualquier manera, dos limitaciones inherentes:

- A Debido al estrecho paso interior requieren que el agua y el aire sean filtrados en la entrada al sistema.
- B Debido a la gran velocidad del chorro, sólo es posible obtener chorros con ángulos de pulverización limitados.

Al final de este catálogo se muestran toberas multicanal que atajan estos problemas.

## ATOMIZADORES NEUMATICOS

En las dos primeras secciones de este Catálogo se muestran los dos modelos de atomizadores más utilizados en la industria para innumerables aplicaciones.

## ATOMIZADORES ULTRASONICOS

Estos mecanismos producen la atomización del líquido a través de dos pasos:

- A El líquido es expulsado a través de varios orificios al canal de salida de la tobera donde un chorro de aire a gran velocidad produce el primer fraccionamiento del líquido mediante la mezcla en la superficie de los chorros.
- B El chorro de aire que transporta las gotas impacta en el resonador situado en frente del orificio de salida de la tobera generando un campo de ondas sonoras de alta frecuencia. A través del campo de ondas sonoras las gotas vuelven a fraccionarse.

Los atomizadores ultrasónicos producen una pulverización muy fina, con tamaño de gota contenidas en un rango limitado, pudiendo producir una pulverización de baja capacidad en un rango de 100 l/h o menos.

Las ondas sonoras generan el típico ruido, exigiendo que el nivel sonoro producido en el local sea comprobado para que no supere los niveles autorizados por ley.

## ATOMIZADORES CONVENCIONALES

Estos mecanismos obtienen la atomización del líquido mediante una simple acción de mezcla, suministrando un chorro de aire a alta velocidad impactando en el chorro de líquido.

A pesar de su inherente baja eficiencia, y debido a los bajos caudales utilizados, los atomizadores convencionales son la solución más adecuada para las aplicaciones más usuales.

Un amplio rango de modelos de pulverización, tipos de atomizador y accesorios han sido desarrollados para adaptarse a los diferentes requerimientos industriales.

## SISTEMAS DE HUMIDIFICACION

La tercera parte de este Catálogo muestra unos eficientes sistemas de humidificación basados en nuestro rango de atomizadores, incluyendo accesorios y paneles de control.

# INTRODUCCION

## PROPIEDADES DE LA PULVERIZACION

La atomización de un líquido mediante un fluido comprimible como el aire, vapor o gas, se define como atomización neumática, o atomización bifase.

Muchos procesos industriales requieren las ventajas de la atomización de gotas muy finas siendo esta técnica constantemente perfeccionada con el desarrollo de nuevos modelos de atomizadores.

Además técnicas más sofisticadas están aumentando la demanda para una precisa definición de las características de la pulverización, cuyos parámetros más interesantes se detallan debajo, estando ya disponibles para los diseños de los técnicos.

**Diámetro Medio Aritmético AMD (D10)** Es el valor de la media aritmética calculando el diámetro del total de n° de gotas de la muestra.

**Diámetro Medio Volumen VMD (D30)** El diámetro de aquella gota cuyo volumen tiene el mismo valor que la media aritmética del valor del volumen del total de las gotas de la muestra.

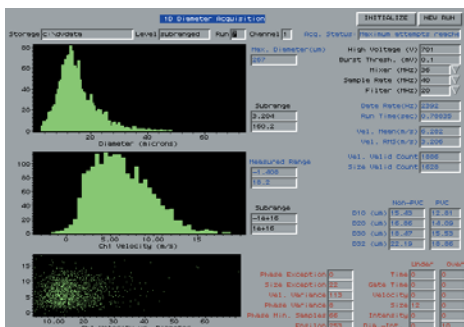
**Diámetro Sauter Medio AMD (D32)** Es el diámetro de una gota cuya relación, volumen a área de superficie, sea igual en toda la muestra de pulverización.

Además los siguientes histogramas y diagramas se utilizan habitualmente para definir la muestra de pulverización:

- Curva del porcentaje de volumen acumulado.
- La curva de distribución de los diámetros de gota.
- La curva de distribución de la velocidad de la gota

Los valores de los parámetros y la información indicados arriba hacen posible fundamentar los cálculos con datos precisos sobre ángulos de pulverización, eficiencia en el intercambio de calor y el funcionamiento del chorro en un ambiente operacional concreto.

El conocimiento del valor del Diámetro Sauter medio (SMD or D32) es de especial importancia en los cálculos del intercambio de calor para procesos de enfriamiento por evaporación, haciendo posible evaluar la superficie del intercambio de líquido obtenido atomizando en gotas un volumen de líquido dado.



PNR puede suministrar bajo demanda documentación completa conteniendo resultados de los análisis con los mencionados parámetros e información adicional de todos los atomizadores PNR.

Las gráficas de al lado muestran la distribución del diámetro y velocidad de gota en un análisis de pulverización como las disponibles para nuestros clientes.



En la foto de al lado se muestra un análisis llevado a cabo por nuestros laboratorios.

Utilizamos un ordenador con interferómetro laser para detectar y grabar los parámetros de la pulverización, mientras las capacidades del líquido y los valores de la presión de alimentación son monitorizadas través de instrumental de alta precisión.

**NOTE**

Los valores mencionados en este Catálogo se refieren a procesos donde el agua es atomizada con aire comprimido: el rendimiento de la atomización de otros fluidos debe determinarse mediante pruebas específicas en nuestro laboratorio.

# ATOMIZADORES ULTRASONICOS

Los atomizadores ultrasónicos, junto con accesorios y equipos que derivan de ellos se muestran en las páginas siguientes.

Los atomizadores ultrasónicos ofrecen las siguientes ventajas:

- A Las gotas muestran no solo un bajo volumen medio SMD, si no también un rango muy estrecho para aquellos valores SMD. Esto supone un funcionamiento predecible de la pulverización, sin gotas más grandes o más pequeñas que el valor de la pulverización SMD: por ejemplo no habrá un largo goteo antes de la evaporación completa causando manchas de humedad en un sistema de humidificación.
- B La variación de la presión local inducida por las ondas sonoras previenen la formación de polvo y partículas de cal en el orificio evitando un cambio de funcionamiento.

Una aplicación típica con atomizadores ultrasónicos es un sistema de humidificación ambiental, como se muestra en la página 22.



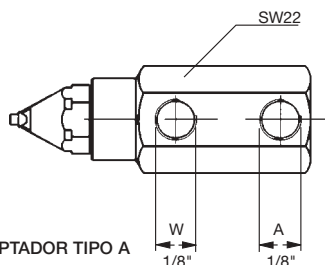
Página 4



Página 5

# ATOMIZADORES ULTRASONICOS

## TOBERAS Y ACCESORIOS



ADAPTADOR TIPO A

W = Capacidad de agua (lph)  
A = Capacidad de aire (N-cmph)

Los atomizadores ultrasónicos de la serie MA producen la atomización de líquido más fina disponible para procesos industriales, como una pulverización de cono lleno con ángulo de 15°. Como el agua y el aire comprimido son inyectados desde diferentes orificios, la presión puede ajustarse por separado evitando influencias mutuas: esto permite obtener unas condiciones de trabajo satisfactorias y una amplia gama de caudales de fluidos.

Las toberas de atomización son normalmente montados con un adaptador tipo A como se muestra al lado, aunque al final de esta página se muestran también otros adaptadores alternativos.

Materials Cabeza atomizador B1 Acero inoxidable AISI 303  
Adaptador B1 Acero inoxidable AISI 303  
T1 Latón

### CODIGOS

#### TOBERAS

Los códigos mostrados en la tabla de caudales de al lado se refieren únicamente a la tobera del atomizador, siendo utilizado sólo para pedirla como componente aparte.

#### ADAPTADORES

Los adaptadores pueden pedirse como componente aparte completando su referencia con los códigos de materiales estándar PNR. Por lo tanto reemplace xx con T1 para latón y B1 para Aisi 303.

#### ATOMIZADORES COMPLETOS

Para identificar el atomizador completo, añade al código de la tobera dos dígitos que indiquen el tipo de material y de adaptador.

**MAD 0801 B1 B C**

Material del adaptador

A = T1 Latón

B = B1 Aisi 303

Modelo del adaptador

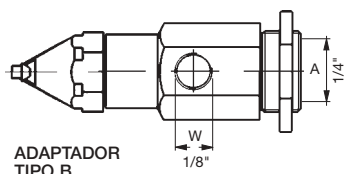
A = XMA 0103 xx

B = XMA 0101 xx

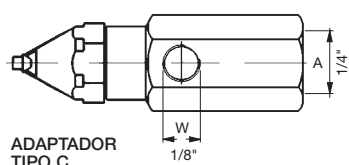
C = XMA 0102 xx

D = XMA 0100 xx

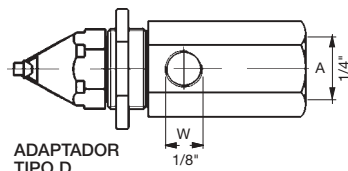
Codigo Juego		Presion aire (bar)										
		W	A	W	A	W	A	W	A	W	A	
25°	MAD 0330 B1	2	0,10	3,1	0,12	3,0	0,15	3,1	0,27	2,7	-	-
		3	0,05	3,7	0,10	3,1	0,12	3,6	0,20	3,7	0,32	2,9
		4	0,02	4,7	0,05	4,8	0,08	4,4	0,18	4,4	0,25	4,2
		5	-	-	0,02	5,3	0,05	5,3	0,13	5,5	0,22	5,2
		6	-	-	-	-	0,02	6,1	0,12	6,0	0,18	5,8
		3	0,23	2,7	0,28	2,9	0,37	2,7	0,72	2,2	-	-
40°	MAL 0800 B1	2	0,18	2,7	0,23	2,7	0,32	2,9	0,73	2,1	-	-
		3	0,15	3,7	0,18	3,9	0,25	3,5	0,50	3,7	0,85	2,6
		4	0,10	4,5	0,17	4,6	0,22	4,9	0,33	4,8	0,53	4,4
		5	0,03	5,4	0,10	5,6	0,18	5,4	0,30	5,4	0,45	5,3
		6	-	-	0,03	6,2	0,12	6,3	0,27	6,2	0,38	6,3
		2	0,46	7,3	0,52	7,2	0,68	6,8	1,13	5,7	-	-
40°	MAL 1130 B1	3	0,38	9,5	0,47	9,7	0,65	10,2	0,95	9,4	1,27	7,7
		4	0,23	11,8	0,35	11,8	0,50	11,9	0,88	12,1	1,15	11,8
		5	0,13	13,5	0,23	13,9	0,37	14,0	0,82	14,1	1,10	14,2
		6	0,07	16,0	0,13	16,2	0,27	16,2	0,63	16,2	1,03	16,3
		2	0,95	14,6	1,12	16,5	1,40	16,3	2,42	10,4	-	-
		40°	MAL 1300 B1	3	0,80	19,3	1,00	20,0	1,26	22,2	1,90	19,2
4	0,60			24,7	0,80	24,7	1,08	25,0	1,80	25,0	2,40	23,2
5	0,42			29,9	0,60	30,3	0,90	30,4	1,70	30,5	2,27	29,9
6	0,23			35,6	0,40	36,0	0,67	35,6	1,55	36,2	2,15	35,2



ADAPTADOR TIPO B



ADAPTADOR TIPO C



ADAPTADOR TIPO D

TUERCA DE CIERRE DE FRENTE O DE DETRAS.

Modelos adicionales de adaptadores ofrecen diferentes opciones de conexión para la disposición de las líneas y para fijar el atomizador cuando se instala a través de una pared.

Los códigos arriba indicados pueden utilizarse para pedir el adaptador y la tuerca de cierre como componente aparte.

Código de la tuerca de cierre VAC 0021 B1

## ATOMIZADORES ULTRASONICOS

### CARRO DE ATOMIZACION

El carro de atomización permite el acceso a áreas donde se requiere la atomización de líquidos para desinfección ambiental. Nuestra gran experiencia con estas aplicaciones hace posible combinar una fácil movilidad, gran autonomía y un sencillo uso.

El depósito de acero inoxidable contiene tomas de líquido y de aire comprimido para mantener presurizado el líquido a atomizar. El aire comprimido debe estar disponible por fuera.

Se suministra con dos ruedas de caucho y un mango para una buena movilidad.

El carro puede llevar hasta tres atomizadores del tipo MA, cada uno montado con una rótula para una eficiente orientación del chorro.

El equipo puede ser manejado mediante un PLC automático o por una cabina de control manual, dependiendo de los requerimientos de la aplicación.

Más detalles se muestran en nuestra hoja técnica 9121.

<b>Peso</b>	<b>13 kg</b>
<b>Capacidad del depósito a presión</b>	<b>19 litros</b>

### CARRO DE ATOMIZACION



# ATOMIZADORES CONVENCIONALES



Las páginas siguientes muestran nuestra amplia gama de atomizadores convencionales, por ejemplo mecanismos donde el líquido se rompe en gotas muy finas por la mezcla con un chorro de aire a gran velocidad.

Debido a las diferentes aplicaciones, hay disponibles varias opciones para suministrar el atomizador más adecuado: alguna de estas opciones se muestran más adelante en este Catálogo.



Página 7

## JUEGO DE TOBERAS

El juego de toberas es lo que forma la atomización, donde el chorro de líquido y el chorro de aire impactan uno contra otro produciendo pulverización tipo niebla.

Un juego de toberas se compone de una tobera de aire y otra de líquido, ambas con las mismas dimensiones lo cual asegura la obtención de los valores de caudal, tipo de chorro y ángulo de aspersión. Tenemos disponibles varios modelos de juegos de pulverizadores cuyas especificaciones se muestran en las páginas siguientes.



Página 8

## TIPOS DE CUERPOS

El cuerpo del atomizador sirve para conectar convenientemente el juego de pulverizadores a la línea de alimentación de aire y agua, pudiendo incluir varias opciones como agujas de cierre o agujas de limpieza.

Los cuerpos de la serie MX incluyen un cilindro neumático. Nuestro rango estandar de cuerpos manuales o automáticos, incluyendo opciones adicionales, se muestran en las páginas siguientes.



Página 21

## ACCESORIOS Y OPCIONES

Accesorios, montajes especiales y opciones de cuerpos para cubrir con requerimientos específicos se muestran en la página 21.

Recubrimientos especiales incrementan la resistencia al desgaste y a la formación de cal, retrasando las operaciones de mantenimiento.



Página 24

## CABINAS DE CONTROL

Nuestras cabinas de control ofrecen una probada herramienta profesional para ajustar su sistema de atomización consiguiendo un óptimo funcionamiento.

Vea información más detallada en la página 24.



## ATOMIZADORES CONVENCIONALES

### JUEGO DE TOBERAS

Un juego de toberas se compone de dos partes, una tobera de aire y una tobera de líquido.

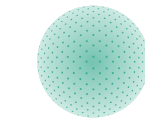
Cuando están montadas, la tobera de aire se fija en la tobera de líquido y la combinación de ambas produce la geometría que se precisa para originar la pulverización.

Dichos parámetros como el número, tamaño y perfil de sus orificios determinan todas las características de la atomización, la cual es producida como sigue:

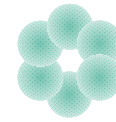
Las tablas de caudal en las siguientes páginas del catálogo muestran los códigos de los juegos de pulverizadores y sus características de funcionamiento (caudal de aire y líquido versus presiones de alimentación, y dimensiones aproximadas de pulverización).P

La distancia pulverizada se indica para diferentes presiones de aire con la indicación de valores máximos y de la longitud en la que la pulverización permanece invariable.

#### TIPO DE PULVERIZADOR



DISTRIBUCIÓN REDONDA



WIDE FULL CONE  
Distribución en enjambre



DISTRIBUCIÓN PLANA

PRINCIPIO DE OPERACION	Mezcla interna	Ver página 9
	Mezcla externa	

TIPO DE ALIMENTACION DE AGUA	Presión	Ver diagramas en página 9
	Sifón	

### DESPIECE DE LOS JUEGOS DE PULVERIZADORES

Los códigos de los juegos de toberas como las descritas en este Catálogo, completados con el código del material, se utilizan para pedir las toberas de aire y líquido juntas.

Bajo cada código de los juegos de toberas, las tablas muestran códigos únicamente para tobera de aire (An) y para tobera de líquido (Ln), por ello pueden solicitarse por separado para reemplazarlas si fuese necesario.

La tuerca de cierre y la junta de Teflón utilizadas para acoplar las dos toberas pueden también solicitarse por separado, especificando los códigos descritos arriba al lado.

Todos los juegos de pulverizadores PNR son intercambiables y pueden acoplarse siempre, incluso cuando estén fabricados de diferentes materiales. Esto posibilita por ejemplo acoplar un juego de toberas de acero inoxidable resistente al desgaste con cuerpo de latón.

TUERCA

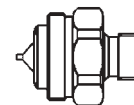


XMW 0010 XX

TOBERA DE AIRE



TOBERA DE LIQUIDO



JUNTA



VDA 0020 E1

<b>Juego</b>	<b>SUB 1520</b>
<b>Ln XMW 5001</b>	Tobera de liquido
<b>An XMW 4001</b>	Tobera de aire

### CODIGO COMPLETO DEL ATOMIZADOR

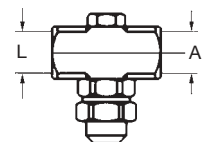
Una vez se han identificado las características del atomizador y se ha escogido el juego de toberas correcto, el código necesita completarse con el del cuerpo y de los accesorios para la identificación completa del atomizador.

Básicamente hay disponibles dos tipos de cuerpos en los cuales puede acoplarse un juego de toberas:

#### CUERPO BASICO

El cuerpo sirve básicamente para la conexión del juego de toberas aire y líquido a las líneas de alimentación.

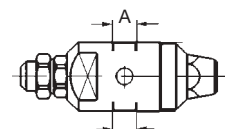
El tapón del cuerpo puede ser reemplazado por diferentes tipos de mecanismos, permitiendo cerrar o limpiar la tobera de líquido.



#### CUERPO AUTOMATICO

Este cuerpo está fabricado con un cilindro neumático, permitiendo poner en marcha e interrumpir la pulverización desde un lugar retirado.

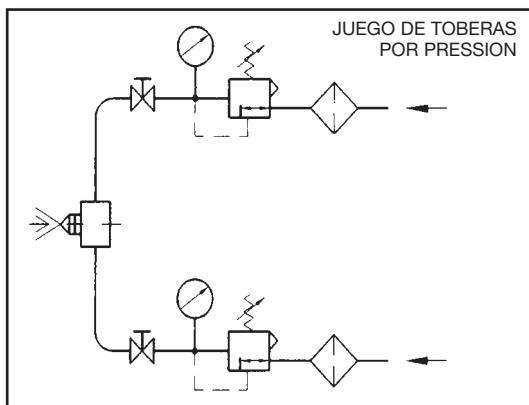
La aguja de cierre, la aguja de limpieza y la entrada simple de aire son opciones disponibles.



## ATOMIZADORES CONVENCIONALES

### ALIMENTACION DEL ATOMIZADOR

Puede fabricarse un sistema de atomización cuando el atomizador es alimentado por la presión del líquido, o puede obtenerse alternativamente desde un depósito a presión atmosférica. Esto puede ser realizado tanto por gravedad como por aspiración.



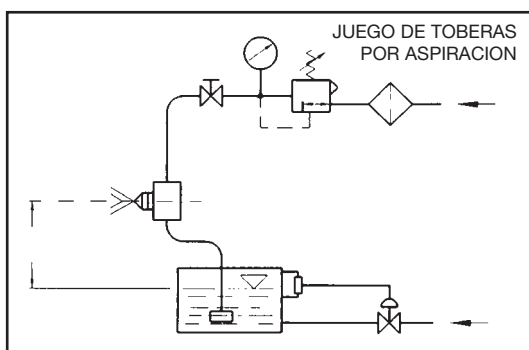
#### JUEGO DE TOBERAS POR PRESION

Son los utilizados en las mayorías de las aplicaciones, con un amplio rango de distribución del chorro y de caudales disponibles.

Las dimensiones de caudal y tamaño de gota se obtienen ajustando la presión en los dos fluidos.

A una presión de líquido dada, la presión de aire puede ajustarse hasta alcanzar los valores de caudal y gota más adecuados.

Al incrementar la presión del aire, se reducirá el caudal de líquido, produciendo gotas más finas.



#### JUEGO DE TOBERAS POR ASPIRACION

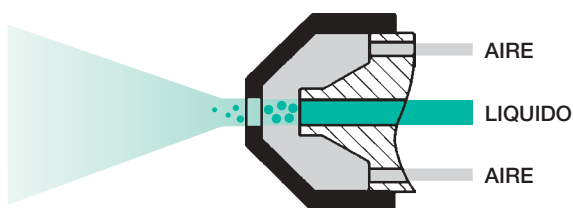
Este juego de toberas da el caudal más bajo posible de un atomizador neumático y permite un sistema muy simple.

Permite pulverizar aditivos mediante un depósito a presión atmosférica.

La regulación se efectúa de la misma forma que con el juego de toberas por presión, con la posibilidad de cambiar el caudal del líquido ajustando la altura del depósito, tanto en alimentación por gravedad o por aspiración.

### PRINCIPIO DE OPERACION

El juego de toberas puede ser diseñado para que el aire y el líquido se mezclen en el interior del atomizador, siendo expulsado a través del mismo orificio, o que impacten y se mezclen, generando la atomización después de haber salido del pulverizador por orificios distintos.

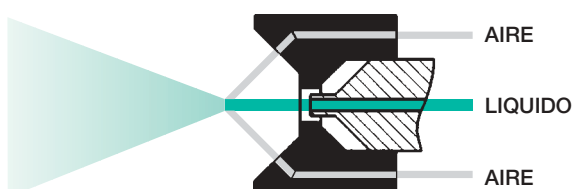


#### JUEGO DE TOBERAS DE MEZCLA INTERNA

Son los utilizados en las mayorías de las aplicaciones, con un amplio rango de distribución del chorro y de caudales disponibles. El juego de toberas está diseñado para que los dos fluidos entren en contacto en el interior de la tobera, y la niebla resultante sale a través del orificio (s) de la tobera.

En este tipo de juego de toberas, los cambios en la presión en uno de los líquidos, afecta al otro.

Al incrementar la presión del aire, se reducirá el caudal de líquido, produciendo gotas más finas y viceversa.



#### JUEGO DE TOBERAS DE MEZCLA EXTERNA

Aquí los dos fluidos salen por orificios separados, impactando y mezclándose fuera de la tobera, pudiendo ajustar la presión fácil e independientemente, así como controlar fácilmente el caudal.

Además, se pueden atomizar líquidos viscosos o contaminantes con este tipo de pulverizadores.

El incremento en la presión del aire dará como resultado una atomización más fina, pero normalmente el tamaño de gota es ligeramente más grande que con la mezcla interna.

Este juego de toberas producen únicamente distribución de chorro plano.

## MW

## TIPOS DE CUERPOS Y OPCIONES

## CUERPO BASICO

## CODIGO COMPLETO





- Reemplace las dos primeras letras del código del juego de toberas (SU) con el del cuerpo (MW).
- Añada el código del material requerido.
- Añada otros códigos si precisan otros accesorios.

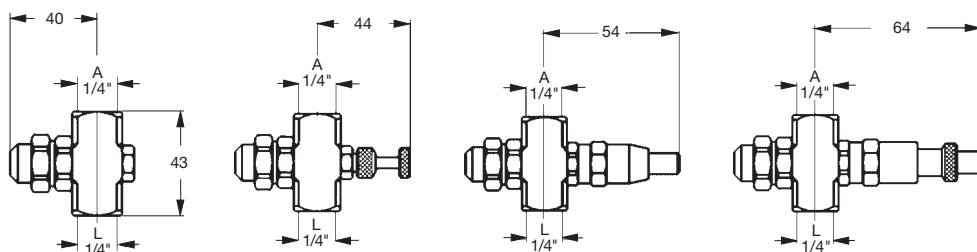
MWB 1520 **B1** **B**

## MATERIALES

- B1 = Acero inoxidable AISI 303
- D1 = PVC
- E6 = Lucite
- T8 = Laton cromado

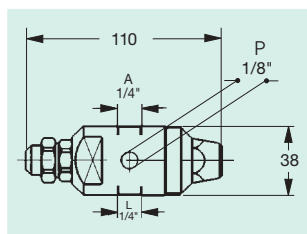
## OPCIONES DE CUERPOS

- |   |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| A |   | ESTÁNDAR                   |
| B |  | AGUJA DE CIERRE            |
| C |  | AGUJA DE LIMPIEZA          |
| D |  | AGUJA DE LIMPIEZA Y CIERRE |

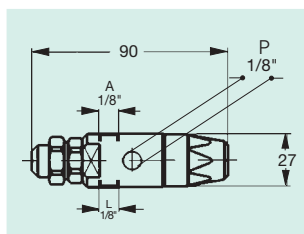


- A = 1/4" Entrada de aire
- L = 1/4" Entrada de agua

## TIPOS DE CUERPOS Y OPCIONES

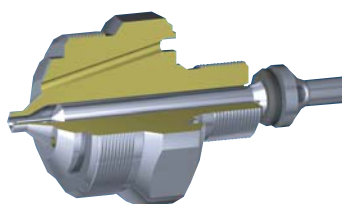


STANDARD



MINI

- A = Entrada aire  
L = Entrada agua  
P = Alimentacion aire del cilindro



## MX

## CUERPO AUTOMATICO

Los cuerpos automáticos MX están fabricados cilindro neumático, los cuales controlan la pulverización mediante una aguja que abre y cierra la entrada de agua de la tobera de líquido.

Normalmente el aire de la tobera fluye en continuo mientras que el mando de aire del cilindro se utiliza para arrancar y parar los ciclos de la tobera de líquido.

Para ciclos con intervalos de larga inactividad, donde mucha cantidad de aire es malgastada, se aconseja un corte secuencial de las dos líneas de aire. Esto significa que el aire de la tobera se corta después de cortar el líquido y arranca antes que el líquido: esto evita que el líquido gotee después de cada ciclo. Ver también "Cuerpo con única entrada de aire" opciones, página 21.

## UNICA AGUJA ANTI GOTEOS

Otros fabricantes ofrecen agujas de cierre convencionales. Sus agujas intentan parar el chorro de agua mediante el contacto con dos superficies cónicas de acero inoxidable, cuyo resultado es obviamente el goteo.

Nuestros ingenieros han fabricado una aguja única que asegura el cierre del agua en una operación sin goteos, resolviendo este problema por completo. (Patente Italiana MI 96U - 000541). Todos los atomizadores neumáticos PNR incluyen esta mejora de diseño.

## CODIGO COMPLETO

- Reemplace las dos primeras letras del código del juego de toberas (SU) con el del cuerpo (MX).
- Añada el código del material requerido.
- Añada otros códigos si precisan otros accesorios.

## MXB 1520 B1 B

## MATERIALES

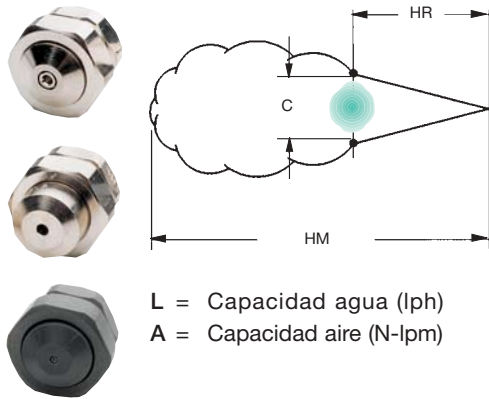
- B1 = Acero inoxidable AISI 303  
T8 = Latón cromado

## OPCIONES DE CUERPOS

- A AGUJA DE CIERRE  
B AGUJA DE LIMPIEZA  
MA AGUJA DE CIERRE, CUERPO PEQUEÑO  
MB AGUJA LIMPIEZA, CUERPO PEQUEÑO



MEZCLA INTERNA



L = Capacidad agua (lph)  
A = Capacidad aire (N-lpm)

PULVERIZACION DE CONO LLENO

Este juego de toberas producen una atomización de cono lleno con ángulo de pulverización de unos 20°.

Encontrará detalles más precisos en la tabla de dimensiones a la derecha de la página.

El alcance del chorro tiene entre 2.500 y 9.000 mm dependiendo del juego de toberas y las condiciones de trabajo. Vea formas de ajuste de caudales y tamaños de gota en la página 8.

- Materiales T8 Latón niquelado  
B1 Acero inoxidable AISI 303  
B3 Acero inoxidable AISI 316  
D1 PVC  
E6 Lucite

Codigo Juego	Presion aire (bar)																				
	L		A		L		A		L		A		L		A		PA	PL	HR	C	HM
SUB 1520	0,7	2,5	15,6	1,4	6,4	13,9	2,7	6,2	23,0	3,5	7,8	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,9	1,8	19,0	1,7	5,5	16,7	2,8	5,7	25,0	3,7	7,3	29,0	0,9	0,7	300	68	2700	-	-	-	
	1,0	1,4	22,0	2,0	4,5	19,8	3,0	5,2	27,0	3,9	6,4	33,0	1,7	1,5	330	75	3000	-	-	-	
	-	-	-	2,2	3,4	24,0	3,1	4,7	29,0	4,2	5,5	38,0	2,5	2,0	360	82	3400	-	-	-	
	-	-	-	2,4	3,0	26,0	3,2	4,3	31,0	4,5	4,5	43,0	3,1	3,0	390	96	3800	-	-	-	
Ln XMW 5001	-	-	-	2,5	2,5	28,0	3,4	3,9	33,0	4,6	4,1	45,0	4,5	4,0	440	116	4400	-	-	-	
An XMW 4001	-	-	-	2,7	2,3	31,0	3,7	3,0	38,0	4,8	3,7	47,0	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUB 1670	0,7	2,5	18,7	1,7	6,7	29,0	2,2	9,2	34,0	2,8	11,9	39,0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,9	2,0	22,0	1,8	6,4	31,0	2,5	8,2	39,0	3,1	11,0	43,0	0,9	0,7	430	90	3700	-	-	-	
	1,0	1,6	26,0	2,0	5,9	34,0	2,8	7,2	44,0	3,4	10,1	47,0	1,5	1,5	460	105	4000	-	-	-	
	-	-	-	2,1	5,2	37,0	3,0	6,7	47,0	3,7	9,2	52,0	2,4	2,0	480	109	4300	-	-	-	
	-	-	-	2,2	4,8	40,0	3,1	6,3	49,0	3,9	8,4	58,0	3,0	3,0	510	116	4600	-	-	-	
Ln XMW 5001	-	-	-	2,4	4,3	43,0	3,2	5,9	52,0	4,2	7,6	62,0	3,9	4,0	560	147	5200	-	-	-	
An XMW 4002	-	-	-	2,7	3,6	48,0	3,4	5,5	55,0	4,5	6,8	68,0	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUB 2142	0,9	4,8	21,0	2,0	10,7	33,0	2,7	16,5	37,0	3,4	20,0	43,0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,1	4,1	27,0	2,1	9,8	37,0	2,8	15,4	38,0	3,7	18,4	47,0	1,5	0,7	480	100	4000	-	-	-	
	1,4	3,4	33,0	2,4	8,2	42,0	3,1	13,6	43,0	3,9	16,8	50,0	2,5	1,5	510	116	4300	-	-	-	
	1,5	3,1	35,0	2,7	6,8	48,0	3,4	11,8	49,0	4,2	15,2	55,0	3,0	2,0	530	120	4600	-	-	-	
	1,7	3,0	39,0	3,0	5,9	55,0	3,7	10,4	55,0	4,5	13,8	60,0	3,4	3,0	560	137	4900	-	-	-	
	1,8	2,9	41,0	3,2	5,0	59,0	3,9	9,1	61,0	4,8	12,4	65,0	4,2	4,0	600	158	5300	-	-	-	
	2,0	2,8	44,0	3,5	4,1	65,0	4,2	7,9	65,0	4,9	11,8	68,0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ln XMW 5002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
An XMW 4002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUC 2376	1,1	13,0	76,0	2,8	20,0	136	3,4	32,0	149	4,6	37,0	193	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,4	8,9	91,0	3,1	16,3	149	3,9	25,0	170	5,3	29,0	220	1,7	0,7	660	209	4900	-	-	-	
	1,5	7,2	98,0	3,4	11,9	163	4,6	15,9	205	5,6	25,0	235	2,8	1,5	760	268	6100	-	-	-	
	1,7	5,8	105	3,9	7,0	187	5,3	9,1	240	6,0	21,0	250	3,9	2,0	810	286	6700	-	-	-	
	1,8	4,7	112	4,2	4,7	205	5,6	6,8	255	6,3	17,4	270	5,3	3,0	910	337	7900	-	-	-	
	2,0	3,6	119	4,6	3,0	220	6,0	5,0	275	6,7	14,0	290	6,0	4,0	970	359	9100	-	-	-	
	2,1	2,7	127	-	-	-	-	6,3	3,6	290	7,0	11,0	305	-	-	-	-	-	-	-	-
Ln XMW 5003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
An XMW 4003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUC 2690	0,9	31,0	57,0	2,1	53,0	96,0	2,7	80,0	103	3,8	88,0	135	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,0	25,0	66,0	2,4	41,0	112	3,0	69,0	117	4,2	73,0	156	1,0	0,7	610	182	4900	-	-	-	
	1,1	18,5	75,0	2,7	31,0	127	3,2	59,0	130	4,6	61,0	176	1,8	1,5	690	218	5800	-	-	-	
	1,3	12,9	85,0	2,8	26,0	136	3,5	49,0	146	4,9	48,0	196	2,8	2,0	760	268	6700	-	-	-	
	-	-	-	3,0	22,0	144	3,7	44,0	154	5,3	39,0	215	3,5	3,0	790	278	7000	-	-	-	
Ln XMW 5004	-	-	-	-	-	-	3,8	37,0	161	5,6	31,0	240	4,9	4,0	910	337	8500	-	-	-	
An XMW 4003	-	-	-	-	-	-	3,9	35,0	170	6,0	23,0	260	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUC 3129	1,0	44,0	86,0	2,0	123	108	2,2	199	88,0	3,0	250	99,0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,1	32,0	102	2,1	108	119	2,5	174	110	3,2	225	120	1,0	0,7	890	298	6100	-	-	-	
	-	-	-	2,2	95,0	130	2,8	146	133	3,5	205	141	1,7	1,5	990	349	7000	-	-	-	
	-	-	-	2,4	79,0	143	3,1	121	154	3,8	182	163	2,4	2,0	1040	385	7600	-	-	-	
	-	-	-	2,5	64,0	155	3,2	108	166	4,1	159	184	3,1	3,0	1070	396	7900	-	-	-	
	Ln XMW 5005	-	-	-	2,7	52,0	166	3,4	95	176	4,6	121	225	3,8	4,0	1170	455	9100	-	-	-
	An XMW 4004	-	-	-	2,8	42,0	178	3,5	84	187	4,9	93,0	255	-	-	-	-	-	-	-	-



1/4" ROSCA

PRINCIPIO DE PRESION

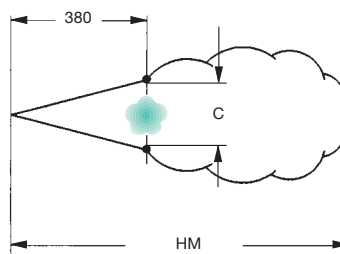
PULVERIZACION CONO LLENO ANGULO ABIERTO

Los juegos de toberas multicanal mostrados en esta página producen los ángulos más abiertos, por la combinación de varios pulverizadores redondos.

El ángulo resultante es aproximadamente de 60°. En la tabla de dimensiones en la parte derecha de la página, se muestran indicaciones más precisas.

El alcance del chorro puede tener entre 1.500 y 10.400 mm dependiendo del juego de toberas y las condiciones de trabajo. Vea formas ajuste de caudales y tamaños de gota en la página 8.

TOBERAS MEZCLA INTERNA



L = Capacidad agua (lph)  
A = Capacidad aire (N-lpm)

- Materiales T8 Latón niquelado
- B1 Acero inoxidable AISI 303
- B3 Acero inoxidable AISI 316
- D1 PVC

Codigo Juego	Presion aire (bar)																	
	L		A		L		A		L		A		L	A	PA	PL	C	HM
<b>SUL 1640</b>	0,6	5,3	10,2	1,5	8,1	16,4	2,4	8,9	22,0	3,1	10,5	24,0	0,7	0,7	230	1500		
	0,7	4,3	12,2	1,8	6,6	21,0	2,7	8,1	26,0	3,4	9,7	28,0	1,4	1,5	240	1800		
	0,9	3,0	14,2	2,1	4,9	25,0	3,0	6,4	30,0	3,9	7,8	36,0	1,8	2,0	250	2100		
	1,0	1,7	17,0	2,4	3,2	29,0	3,2	4,9	34,0	4,2	6,1	42,0	3,0	3,0	260	2700		
	Ln XMW 5001	-	-	-	-	-	-	3,4	4,2	37,0	4,6	4,4	47,0	3,9	4,0	300	4000	
An XMW 4010	-	-	-	-	-	-	3,5	3,4	40,0	4,9	2,8	54,0	-	-	-	-		
<b>SUM 2220</b>	0,9	7,0	50,0	2,0	18,5	68,0	2,8	25,0	84,0	3,7	31,0	96,0	-	-	-	-		
	1,0	2,1	62,0	2,1	15,1	76,0	3,0	22,0	92,0	3,8	28,0	105	0,9	0,7	310	1800		
	-	-	-	2,2	11,7	85,0	3,1	18,5	101	3,9	26,0	113	1,7	1,5	330	2400		
	-	-	-	-	-	-	3,2	15,1	109	4,1	23,0	122	2,1	2,0	330	3200		
	Ln XMW 5003	-	-	-	-	-	-	3,4	12,1	119	4,2	20,0	130	3,2	3,0	340	4100	
An XMW 4011	-	-	-	-	-	-	3,5	9,1	130	4,6	13,6	153	4,1	4,0	370	5900		
-	-	-	-	-	-	-	3,7	6,1	142	4,9	6,8	183	-	-	-	-		
<b>SUL 2330</b>	1,1	12,3	40,0	2,7	21,0	69,0	4,2	19,3	100	5,6	22,0	130	-	-	-	-		
	1,3	9,9	45,0	3,0	16,3	78,0	4,6	14,6	113	6,0	17,6	142	1,5	0,7	230	2700		
	1,4	7,9	50,0	3,2	12,3	86,0	4,9	10,8	124	6,3	14,0	152	3,0	1,5	240	4600		
	1,5	6,1	54,0	3,4	10,7	91,0	5,3	8,1	135	6,7	11,4	163	3,4	2,0	240	5500		
	1,7	4,9	58,0	3,5	9,3	94,0	5,6	6,2	146	7,0	9,1	174	5,3	3,0	250	7300		
	1,8	3,9	62,0	3,9	6,4	105,0	6,0	4,9	157	-	-	-	6,3	4,0	300	9400		
	Ln XMW 5003	-	-	-	-	-	-	6,4	105,0	6,0	4,9	157	-	-	-	-	-	
An XMW 4013	2,0	3,1	67,0	4,2	4,7	115,0	6,3	4,0	167	-	-	-	-	-	-	-		
<b>SUM 2460</b>	0,7	24,0	32,0	2,1	33,0	66,0	2,8	52,0	65,0	3,7	63,0	68,0	-	-	-	-		
	0,9	13,6	44,0	2,2	26,0	78,0	3,0	46,0	76,0	3,8	58,0	79,0	0,9	0,7	360	2100		
	1,0	7,6	57,0	2,4	18,9	89,0	3,1	39,0	87,0	3,9	52,0	101	1,5	1,5	370	3200		
	-	-	-	2,5	11,7	100	3,2	33,0	99,0	4,2	41,0	111	2,4	2,0	370	4100		
	Ln XMW 5004	-	-	-	-	-	-	3,4	26,0	110	4,6	27,0	138	3,2	3,0	380	5000	
An XMW 4011	-	-	-	-	-	-	3,5	19,5	122	4,9	15,9	166	3,9	4,0	390	6800		
-	-	-	-	-	-	-	3,7	13,2	133	-	-	-	-	-	-	-		
<b>SUM 2860</b>	1,3	36,0	85,0	3,1	53,0	156	4,2	64,0	197	5,6	74,0	245	-	-	-	-		
	1,5	29,0	102	3,2	50,0	163	4,9	51,0	230	6,0	68,0	260	2,0	0,7	330	5500		
	1,8	23,0	117	3,4	47,0	170	5,6	40,0	265	6,3	62,0	280	3,0	1,5	340	6400		
	2,0	19,7	125	3,5	45,0	177	6,0	34,0	285	6,7	56,0	295	3,9	2,0	370	8200		
	2,1	16,7	133	3,9	38,0	194	6,3	28,0	300	7,0	51,0	315	6,0	3,0	380	9100		
	2,3	14,0	142	4,6	25,0	230	6,7	22,0	320	-	-	-	6,3	4,0	410	10400		
	Ln XMW 5004	-	-	-	-	-	-	6,7	22,0	320	-	-	-	-	-	-	-	
An XMW 4012	2,4	11,4	149	4,9	18,5	245	7,0	17,8	335	-	-	-	-	-	-	-		
<b>SUQ 3140</b>	1,7	25,0	156	3,4	50,0	250	4,6	62,0	320	6,0	93,0	395	2,0	0,7	460	5500		
	1,8	19,7	167	3,5	43,0	260	4,9	47,0	345	6,3	77,0	425	3,2	1,5	470	6400		
	2,0	15,1	178	3,7	41,0	275	5,3	36,0	375	6,7	62,0	460	3,9	2,0	510	7300		
	2,1	11,4	193	3,9	27,0	300	5,6	26,0	405	7,0	52,0	495	5,3	3,0	530	7900		
	2,3	7,6	205	4,1	23,0	310	6,0	18,9	435	-	-	-	6,3	4,0	580	9800		
	Ln XMW 5005	-	-	-	4,2	18,9	320	6,3	13,6	460	-	-	-	-	-	-	-	
An XMW 4014	-	-	-	4,4	15,9	335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

0,7

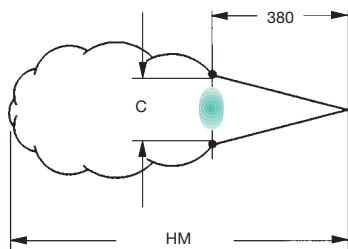
2,0

3,0

4,0

Presion líquido (bar)

TOBERAS MEZCLA INTERNA



L = Capacidad agua (lph)  
A = Capacidad aire (N-lpm)

PULVERIZACION DE CHORRO PLANO

La atomización con distribución de chorro plano puede producirse con los juegos de toberas indicados en esta página.

Las dimensiones precisas del chorro para cada juego de toberas pueden obtenerse de la tabla de la derecha. El alcance del chorro puede tener entre 1.800 y 5.200 mm, dependiendo del tamaño del juego de toberas y de las condiciones de trabajo.

Vea formas de ajuste de caudales y tamaños de gota en la página 8.

**Materiales**  
 T8 Latón niquelado  
 B1 Acero inoxidable AISI 303  
 B3 Acero inoxidable AISI 316  
 D1 PVC

Codigo Juego	Presion aire (bar)															
	0,7		2,0		3,0		4,0		PA	PL	C	HM				
	L	A	L	A	L	A	L	A								
<b>SUU 2101</b>	0,7	5,5	24	2,0	8,6	42	2,7	11,2	52	3,9	12	69	1,1	0,7	460	2600
	0,9	4,7	27	2,2	7,5	47	3,0	10,1	56	4,6	9,7	81	2,1	1,5	660	3000
	1,0	4,1	31	2,5	6,2	52	3,2	9,1	62	5,3	7,5	93	2,8	2,0	760	3200
	1,1	3,5	34	2,8	5,2	57	3,5	8,1	66	6,0	5,3	104	3,5	3,0	860	3400
	1,3	3,0	37	3,1	4,2	63	4,2	5,4	79	6,3	4,3	110	6,0	4,0	940	4000
	1,4	2,5	40	3,2	3,7	65	4,6	4,2	85	6,7	3,3	116	-	-	-	-
Ln XMW 5001 An XMW 4020	1,5	2,0	44	3,4	3,2	68	4,9	3,1	91	7,0	2,4	122	-	-	-	-
<b>SUU 2160</b>	1,3	3,9	30	3,0	6,1	52	3,9	9,4	60	5,3	10,2	78	1,5	0,7	460	1800
	1,4	3,0	33	3,1	5,3	54	4,2	7,2	67	5,6	8,3	84	2,7	1,5	690	2000
	1,5	2,3	35	3,2	4,5	57	4,6	5,3	73	6,0	6,6	89	3,2	2,0	910	2000
	1,7	1,8	38	3,4	3,8	59	4,9	3,8	80	6,3	5,1	98	4,2	3,0	940	2100
	1,8	1,3	41	3,5	3,2	62	-	-	-	-	-	-	5,6	4,0	970	2300
	2,0	1,0	44	3,9	1,8	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ln XMW 5002 An XMW 4022																
<b>SUM 2167</b>	1,0	9,0	25	2,4	11,6	48	3,1	15,6	56	4,2	17,1	73	1,4	0,7	170	3000
	1,1	7,8	30	2,5	10,4	51	3,2	14,6	59	4,6	15	80	2,5	1,5	200	3700
	1,3	6,6	32	2,7	9,40	54	3,4	13,7	62	4,9	12,8	87	3,2	2,0	220	4000
	1,4	5,2	36	3,0	7,30	61	3,8	10,8	71	5,3	11	94	3,8	3,0	280	4200
	1,7	3,1	44	3,2	5,50	68	4,2	8,5	82	5,6	9,4	103	5,3	4,0	330	4800
	2,0	2,0	50	3,5	4,10	75	4,9	5,2	98	6,3	7,2	119	-	-	-	-
Ln XMW 5002 An XMW 4021	2,2	1,1	56	3,8	2,90	81	6,0	2,3	120	7,0	6,1	134	-	-	-	-
<b>SUU 2171</b>	0,9	8,2	20	2,1	13,5	36	2,7	19,1	42	4,6	16,1	69	1,1	0,7	710	2100
	1,0	6,8	23	2,4	11,4	42	3,0	17,1	46	4,9	13,8	76	2,1	1,5	810	2400
	1,1	5,5	27	2,7	9,20	47	3,2	15,1	52	5,3	11,5	83	3,0	2,0	890	2600
	1,3	4,1	30	3,0	7,10	53	3,5	13,1	57	5,6	9,3	90	3,5	3,0	970	2700
	1,4	2,9	34	3,2	5,00	59	4,2	8,1	72	6,0	7,3	97	5,6	4,0	970	3200
	1,8	-	-	-	3,4	4,00	63	4,6	5,9	79	6,3	5,6	104	-	-	-
Ln XMW 5002 An XMW 4020	-	-	-	3,5	3,30	66	4,9	4,0	86	6,7	4,3	112	-	-	-	-
<b>SUM 2320</b>	1,1	11,2	54	2,7	19,6	93	3,5	27	112	4,6	33	137	1,4	0,7	200	3000
	1,3	8,5	60	2,8	17,3	98	3,7	25	116	4,9	28	149	2,4	1,5	330	3200
	1,4	6,5	65	3,0	15,2	103	3,8	23	121	5,3	24	161	3,0	2,0	460	3400
	1,5	5,0	71	3,1	13,2	109	3,9	21	126	5,6	19,7	174	3,7	3,0	460	3500
	1,7	3,8	77	3,2	11,4	114	4,1	18,9	132	6,0	15,7	187	5,3	4,0	480	4000
	2,0	-	-	-	-	-	-	4,2	17	137	6,3	12,4	200	-	-	-
Ln XMW 5003 An XMW 4024	-	-	-	-	-	-	4,2	17	137	6,3	12,4	200	-	-	-	-
<b>SUM 2600</b>	1,0	17,0	23	2,4	28,0	51	3,4	38	72	3,9	65	75	1,1	0,7	150	2400
	1,1	11,0	27	2,5	23,0	59	3,5	33	80	4,2	53	89	2,1	1,5	170	3000
	1,3	7,6	33	2,7	18,9	66	3,7	28	89	4,6	40	108	2,8	2,0	220	3400
	1,4	3,2	40	2,8	15,1	74	3,8	23	97	4,9	30	127	3,7	3,0	280	3600
	-	-	-	3,0	11,7	79	3,9	19,7	105	5,3	21	149	4,9	4,0	350	4000
	-	-	-	-	-	-	4,2	13,1	120	5,6	13,8	173	-	-	-	-
Ln XMW 5004 An XMW 4023	-	-	-	-	-	-	4,6	7,2	138	6,3	3,2	225	-	-	-	-
<b>SUQ 2700</b>	0,9	27,0	33	2,4	39,0	67	3,2	58	76	4,6	59	106	1,1	0,7	300	3400
	1,0	20,0	38	2,7	30,0	77	3,5	47	87	5,3	40	132	2,4	1,5	410	3500
	1,1	15,9	45	3,0	24,0	87	3,8	38	97	5,6	32	145	3,2	2,0	430	3700
	1,3	12,5	48	3,2	17,8	98	3,9	34	103	6,0	26	158	3,9	3,0	480	3800
	1,4	10,2	56	3,4	15,1	103	4,2	27	113	6,3	20	172	6,0	4,0	510	4400
	1,5	7,6	62	3,5	12,9	109	4,6	20	126	6,7	15,9	185	-	-	-	-
Ln XMW 5004 An XMW 4024	-	-	-	3,7	10,6	114	4,9	14,8	140	7,0	12,7	198	-	-	-	-
<b>SUQ 3126</b>	1,0	29,0	90	2,1	100	119	3,0	126	140	4,1	140	181	1,0	0,7	250	3400
	1,1	18,9	108	2,2	79,0	133	3,1	110	151	4,2	125	193	1,8	1,5	430	3800
	-	-	-	2,4	62,0	147	3,2	95	163	4,6	89	225	2,4	2,0	460	4300
	-	-	-	2,5	48,0	162	3,4	78	184	4,9	58	265	3,4	3,0	530	4600
	-	-	-	2,7	36,0	177	3,5	62	193	5,3	34	305	4,9	4,0	580	5200
	Ln XMW 5005 An XMW 4025	-	-	-	-	-	-	3,7	48	210	5,6	16,7	340	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	3,8	37	225	-	-	-	-	-	-	-

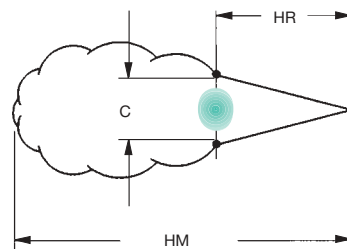




PULVERIZACION REDONDA Y PLANA

TOBERAS MEZCLA INTERNA

Estos juegos de toberas están diseñados para trabajar con agua alimentada mediante un depósito a presión atmosférica, por aspiración o por gravedad. Las tablas nos dan el caudal de líquido para cabezal de succión (campo verde) y cabezal de gravedad (campo blanco). Las dimensiones aproximadas del chorro se dan en la tabla de la derecha y los formas de ajuste de caudales y tamaños de gota en la página 8.



L = Capacidad agua (lph)  
A = Capacidad aire (N-lpm)

- Materiales T8 Latón niquelado  
B1 Acero inoxidable AISI 303  
B3 Acero inoxidable AISI 316  
D1 PVC

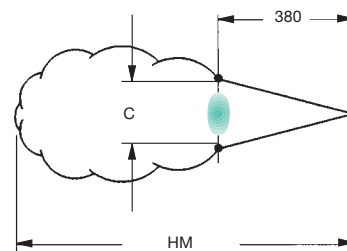


Codigo Juego	Presion aire (bar)		Capacidad aire (N-lpm)								Pulverizacion redonda			
	0,7	11	Capacidad de agua (lph)								PA	HR	C	HM
			1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,5	-	-				
<b>SUC 1120</b>	0,7	11	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,5	-	-	0,7	280	89	1800
Ln XMW 5006	1,5	17	1,8	1,7	1,5	1,3	1,2	1,1	0,6	-	1,5	280	89	1900
An XMW 4040	3,0	28	2,1	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3	1,1	0,8	3,0	300	95	2300
	4,0	36	2,2	2,0	1,8	1,6	1,5	1,4	1,2	0,9	4,0	360	114	2600
<b>SUC 1190</b>	0,7	13	2,4	2,1	1,7	1,5	1,2	0,8	-	-	0,7	300	95	2100
Ln XMW 5001	1,5	20	2,8	2,6	2,4	2,1	1,9	1,6	0,9	-	1,5	330	104	2300
An XMW 4040	3,0	32	3,4	3,1	2,9	2,8	2,6	2,4	1,7	1,1	3,0	380	120	2600
	4,0	41	3,7	3,4	3,3	3,1	2,9	2,7	2,1	1,5	4,0	430	144	3000
<b>SUC 1200</b>	0,7	23	2,5	2,3	2,0	1,6	1,4	1,1	-	-	0,7	300	95	2400
Ln XMW 5001	1,5	36	2,9	2,8	2,5	2,2	2,0	1,7	0,9	-	1,5	330	104	2700
An XMW 4041	3,0	58	3,4	3,3	3,2	2,9	2,8	2,5	1,9	1,2	3,0	380	127	3400
	4,0	74	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,0	2,5	2,0	4,0	430	151	4000
<b>SUC 1290</b>	0,7	19	4,5	4,0	3,4	2,1	1,8	1,4	-	-	0,7	380	140	3000
Ln XMW 5002	1,5	31	5,3	4,9	4,4	3,5	2,9	2,7	1,8	-	1,5	410	152	3400
An XMW 4041	3,0	50	6,0	5,6	5,0	4,4	4,0	3,4	2,4	1,2	3,0	460	170	4000
	4,0	65	5,7	5,4	5,0	4,2	3,9	3,5	2,8	1,9	4,0	510	198	4600
<b>SUC 2105</b>	1,5	58	22,0	19,9	16,3	12,3	10,5	8,3	2,8	-	1,5	460	137	3700
Ln XMW 5004	3,0	88	25,0	23,0	19,5	16,7	14,2	11,5	6,4	2,8	3,0	510	161	4300
An XMW 4042	4,0	111	26,0	24,0	21,0	18,4	15,7	12,9	7,9	4,5	4,0	530	168	4900
	5,6	147	26,0	24,0	22,0	19,7	17,0	14,6	9,8	6,1	5,6	580	194	5500
<b>SUC 2180</b>	2,0	144	-	-	-	27,0	22,0	16,8	-	-	2,0	510	180	6700
Ln XMW 5005	3,0	190	-	-	-	30,0	26,0	21,0	-	-	3,0	530	187	7000
An XMW 4043	4,0	240	-	43,0	40,0	31,0	28,0	23,0	11,0	-	4,0	580	215	7600
	5,6	315	44,0	42,0	39,0	31,0	28,0	24,0	16,7	8,3	5,6	630	245	8200

450	300	150	100	200	300	600	900
Cabezal de presion (mm)			Cabezal de succion (mm)				

Codigo Juego	Presion aire (bar)		Capacidad aire (N-lpm)								Pulverizacion plana		
	0,7	28	Capacidad de agua (lph)								PA	C	HM
			1,3	1,2	1,1	1,0	1,0	0,8	0,6	0,5			
<b>SUQ 0860</b>	0,7	28	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0	0,8	0,6	0,5	0,7	380	2100
Ln XMW 5002	1,5	43	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8	0,7	0,5	1,5	380	2100
An XMW 4026	2,0	50	0,8	0,8	0,7	0,6	0,5	-	-	-	2,0	380	1800
<b>SUQ 1280</b>	1,5	56	3,7	3,5	3,3	2,9	2,8	2,5	2,3	2,1	1,5	380	2700
Ln XMW 5007	2,0	65	3,4	3,3	3,1	2,8	2,7	2,6	2,4	2,2	2,0	420	2700
An XMW 4027	3,0	87	2,8	2,7	2,5	2,4	2,2	2,1	1,9	1,7	3,0	460	3000
	4,0	110	1,9	1,8	1,6	1,5	1,3	1,2	-	-	4,0	480	2700
<b>SUQ 1370</b>	1,5	68	5,1	4,8	4,5	3,8	3,7	3,5	3,0	2,4	1,5	270	3400
Ln XMW 5003	2,0	78	4,9	4,7	4,4	3,6	3,4	3,2	2,9	2,3	2,0	280	3400
An XMW 4028	3,0	103	3,4	3,2	3,0	2,2	2,0	1,7	-	-	3,0	300	3000
	3,5	117	2,2	2,0	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>SUQ 1540</b>	1,5	63	7,6	7,2	6,6	5,7	5,4	5,1	4,6	3,7	1,5	270	3400
Ln XMW 5003	2,0	73	7,6	7,3	6,8	5,9	5,7	5,5	5,0	4,2	2,0	290	3400
An XMW 4029	3,0	96	6,4	6,1	5,7	5,0	4,5	4,1	3,3	-	3,0	330	3400
	3,5	110	4,2	3,7	3,2	2,6	-	-	-	-	-	-	-

450	300	150	100	200	300	600	900
Cabezal de presion (mm)			Cabezal de succion (mm)				

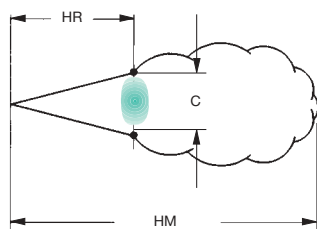


L = Capacidad agua (lph)  
A = Capacidad aire (N-lpm)



JUEGO DE TOBERAS MEZCLA EXTERNA

CHORRO PLANO



L = Capacidad agua (lph)  
A = Capacidad aire (N-lpm)

Estos juegos de toberas están diseñados para que tanto el líquido como el aire, expulsados por diferentes orificios, impacten fuera de la tobera, produciendo la atomización. Están recomendados para la pulverización de líquidos viscosos. Las dimensiones aproximadas, dependiendo del tamaño del juego de toberas y las condiciones de trabajo, se muestran a la derecha. Encontrará información más detallada en la página 8.

Materiales T8 Latón niquelado  
B1 Acero inoxidable AISI 303  
B3 Acero inoxidable AISI 316

Codigo Juego	Presion aire (bar)																					
	L		A		L		A		L		A		L		A		PA	PL	C	HM	HR	
<b>SUL 2110</b>  Ln XMW 5006 An XMW 4030	0,2		25	0,4		26	0,7		31	1,4		45	2,8		74			0,2	0,2	230	900	150
	0,4		26	0,7		31	1,1		40	1,8		54	3,5		85			1,1	0,2	230	1200	150
	0,7		31	1,1		40	1,4		45	2,1		60	4,2		102			1,4	0,4	230	1200	150
	1,1	2,8	40	1,4	3,5	45	1,8	5,3	54	2,8	7,8	74	4,9	11	119	1,4	1,4	250	1500	180		
	1,4		45	1,8		54	2,1		59	3,5		85	5,3		128			1,8	0,7	240	1500	150
	1,8		54	2,1		59	2,8		74	4,2		102	5,6		139			2,8	1,4	280	1800	180
	2,1		59	2,8		74	3,5		85	5,6		139	6,3		159			4,9	2,8	240	2400	180
<b>SUT 2111</b>  Ln XMW 5006 An XMW 4031	0,4		22	0,4		22	0,4		25	0,6		34	0,7		34			0,6	0,7	400	1800	300
	0,5	2,8	25	0,5	3,5	25	0,6	5,3	28	0,7	7,8	34	1,1	11	45	0,6	1,5	460	1800	350		
	0,5		27	0,6		28	0,7		34	1,1		45	1,8		62			1,4	1,5	410	2700	300
	0,6		28	0,7		34	0,9		40	1,4		54	2,5		79			1,1	2,0	480	2600	350
<b>SUR 2166</b>  Ln XMW 5001 An XMW 4030	0,4		26	0,7		31	1,1		40	1,8		54	3,2		82			0,4	0,2	220	1000	140
	0,7		31	1,1		40	1,4		45	2,1		59	3,5		85			1,4	0,2	220	1700	150
	1,1		40	1,4		45	1,8		54	2,8		74	4,2		102			1,8	0,4	230	1800	165
	1,4	4,5	45	1,8	5,5	54	2,1	8,3	59	3,5	12,2	85	4,9	16,6	119	1,8	1,4	290	2100	190		
	1,8		54	2,1		59	2,8		74	4,2		102	5,3		127			2,1	0,7	250	1800	180
	2,1		59	2,8		74	3,5		85	4,9		119	6,3		159			3,5	1,4	300	2400	220
	2,8		74	3,5		85	4,2		102	6,3		159	6,7		164			5,3	2,8	250	3000	190
<b>SUV 2172</b>  Ln XMW 5001 An XMW 4031	0,4		22	0,4		22	0,6		28	0,7		34	1,1		45			0,7	1,5	580	1800	460
	0,6	4,5	28	0,7	5,5	34	0,7	8,3	34	1,4	12,2	54	1,4	17,2	54	1,4	1,5	560	2400	430		
	0,7		34	1,1		45	1,4		54	2,1		71	2,1		71			1,8	2,0	580	2700	460
	1,1		45	1,4		54	2,1		71	2,5		79	2,5		79			1,8	3,0	660	2900	480
<b>SUS 2330</b>  Ln XMW 5002 An XMW 4030	0,7		31	1,1		40	1,4		45	2,5		68	3,5		85			0,7	0,2	250	1200	165
	1,1		40	1,4		45	1,8		54	2,8		74	4,2		102			1,8	0,2	250	1800	165
	1,4		45	1,8		54	2,1		59	3,5		85	4,9		119			2,1	0,4	240	1800	180
	1,8	8,5	54	2,1	10,4	59	2,8	15,9	74	4,2	23	102	5,3	33	127	2,5	1,4	320	1800	200		
	2,1		59	2,8		74	3,5		85	4,9		119	5,6		139			2,8	0,7	300	2300	190
	2,8		74	3,5		85	4,2		102	5,6		139	6,3		159			4,2	1,4	360	3000	200
	3,5		85	4,2		102	4,9		119	6,3		159	7,0		176			5,3	2,8	300	4000	200
<b>SUV 2331</b>  Ln XMW 5002 An XMW 4031	0,4		25	0,4		25	0,4		25	0,7		34	1,4		54			0,6	0,7	630	1500	480
	0,5	8,5	27	0,6	10,4	28	0,6	15,9	28	0,9	23	40	1,8	33	62	0,7	1,5	630	1800	480		
	0,6		28	0,7		31	0,7		34	1,1		45	2,1		71			1,4	1,5	660	2400	530
	0,7		34	0,8		34	0,9		40	1,4		54	2,5		79			1,8	2,0	690	2700	510
<b>SUQ 2520</b>  Ln XMW 5007 An XMW 4032	0,7		85	1,0		102	1,4		116	2,5		178	3,2		212			0,7	0,2	250	1700	190
	1,0		102	1,4		116	1,8		139	2,8		195	3,5		232			1,8	0,2	250	2700	190
	1,4		116	1,8		139	2,1		156	3,5		227	3,9		255			2,1	0,4	280	3000	190
	1,8	13,4	139	2,1	16,4	156	2,5	25	178	4,2	37	266	4,2	52	275	2,5	0,7	280	3500	220		
	2,1		156	2,8		195	2,8		195	4,9		312	4,9		314			2,5	1,4	360	3700	230
	2,8		195	3,5		227	3,5		227	5,6		360	5,6		360			4,2	1,4	370	4300	230
	3,5		227	4,2		266	4,2		266	6,3		411	6,3		411			4,9	2,8	320	4900	220
<b>SUV 2521</b>  Ln XMW 5007 An XMW 4033	0,6		91	0,7		102	1,4		156	2,1		210	3,2		285			2,1	0,7	560	4300	400
	0,7	13,4	102	1,1	16,4	130	2,1	25	210	2,8	37	260	4,2	52	360	2,1	1,5	580	4000	460		
	1,1		130	1,8		184	2,5		235	3,5		310	5,3		430			4,2	1,5	640	5200	480
	1,4		156	2,1		210	2,8		260	4,2		360	5,6		455			3,9	2,0	690	4600	510



1/4" ROSCA

PRINCIPIO DE PRESIÓN

CHORRO PLANO

TOBERAS MEZCLA EXTERNA

Codigo Juego	Presion aire (bar)														PA	PL	C	HM	HR	
	L		A		L		A		L		A		L	A						
<b>SUT 2680</b>  Ln XMW 5003 An XMW 4032	0,7		85	1,4		116	1,8		139	2,8		195	3,5		232	0,7	0,4	270	2100	190
	1,0		102	1,8		139	2,1		156	3,2		212	4,2		275	1,8	0,7	270	3000	190
	1,4		116	2,1		156	2,5		178	3,5		227	4,9		314	2,5	1,4	330	3400	220
	1,8	17,6	139	2,5	22	178	2,8	33	195	4,2	48	266	5,3	68	340	2,8	1,4	360	3800	220
	2,1		156	2,8		195	3,5		227	4,9		312	5,6		360	2,8	1,4	370	4000	250
2,8		195	3,5		227	4,2		266	5,6		360	6,3		411	4,2	2,1	370	4900	250	
3,5		227	4,2		266	4,9		312	6,3		411	6,6		428	5,3	2,8	360	5800	230	
<b>SUV 2681</b>  Ln XMW 5003 An XMW 4033	0,6		91	0,7		102	1,1		130	2,5		235	3,5		310	1,8	0,7	640	3000	480
	1,1		130	1,4		156	1,8		184	2,5		285	4,6		380	2,5	1,5	640	3800	460
	1,4		156	1,8		184	2,5		235	3,9		330	6,0		475	4,2	1,5	580	4900	430
	1,8	17,6	184	2,1	22	184	2,8	33	260	4,2	48	360	6,7	68	525	4,2	2,0	610	5200	430
<b>SUN 3101</b>  Ln XMW 5004 An XMW 4032	1,0		102	1,8		139	2,5		178	3,2		212	3,9		255	1,0	0,2	250	2700	200
	1,4		116	2,1		156	2,8		195	3,5		227	4,2		275	2,1	0,2	290	3000	220
	1,8		139	2,5		178	3,2		212	3,9		246	4,6		297	2,8	0,4	360	3500	240
	2,1	36	156	2,8	45	195	3,5	68	227	4,2	100	266	4,9	141	314	3,2	1,4	390	3700	280
	2,5		178	3,2		212	4,2		266	4,9		312	5,6		360	3,5	0,7	380	4000	270
2,8		195	3,5		227	4,9		312	5,6		360	6,3		411	4,2	1,4	390	4800	280	
3,5		227	4,2		266	5,6		360	6,3		411	7,0		453	5,6	2,8	380	5900	240	
<b>SUN 3102</b>  Ln XMW 5008 An XMW 4034	1,8		235	1,8		235	2,5		300	3,9		410				1,8	0,2	290	3000	200
	2,1		260	2,1		260	2,8		330	4,2		445				2,8	0,2	300	3400	200
	2,5		300	2,5		300	3,2		355	4,6		480				2,8	0,3	300	4000	200
	2,8	36	330	2,8	45	330	3,5	68	380	4,9	100	529				3,5	0,7	320	4300	220
	3,2		355	3,2		355	3,9		410	5,3		565				3,9	1,5	340	4600	220
3,5		380	3,5		380	4,2		445	5,6		600				4,2	1,0	330	4700	230	
4,2		445	4,2		445	4,9		520	6,3		685				4,9	1,5	340	5500	230	
<b>SUW 3141</b>  Ln XMW 5004 An XMW 4033	0,7		102	1,1		130	1,8		184	3,2		285	5,3		430	2,8	0,7	810	4000	580
	1,1	36	130	1,4	45	156	2,1	68	210	3,5	100	310	6,0	141	475	3,2	1,5	790	4300	580
	1,4		156	2,1		210	2,8		260	4,9		405	6,7		525	5,6	1,5	660	5800	510
	1,8		184	2,5		235	3,2		285	5,9		455	7,0		550	3,9	2,0	840	4300	640
<b>SUN 3175</b>  Ln XMW 5009 An XMW 4034	2,1		260	2,8		330	3,9		410	4,9		520				2,1	0,2	340	3500	240
	2,5		300	3,2		355	4,2		445	5,3		565				3,2	0,2	360	4300	240
	2,8		330	3,5		380	4,6		480	5,6		600				3,9	0,3	360	4900	250
	3,2	64	355	3,9	78	410	4,9	119	520	6,0	175	640				4,9	0,7	360	5500	250
	3,5		380	4,2		445	5,3		565	6,3		685				4,9	1,5	380	5500	250
4,2		445	4,9		520	5,6		600	6,3		685				5,3	1,0	380	5800	250	
4,9		520	5,6		600	6,3		685			685				5,6	1,5	380	6100	250	
<b>SUN 3280</b>  Ln XMW 5005 An XMW 4034	2,8		330	3,5		380	4,6		480	5,6		600				2,8	0,2	360	4600	250
	3,2		355	3,9		410	4,9		520	6,0		640				3,9	0,2	370	4900	250
	3,5		380	4,2		445	5,3		565	6,3		685				4,6	0,3	370	5200	250
	3,9	102	410	4,6	125	480	5,6	192	600	6,3	280	640				5,3	0,7	380	5500	270
	4,2		445	4,9		520	6,0		640	6,3		685				5,6	1,0	410	5500	270
4,6		480	5,3		565	6,3		685			685				5,6	1,5	410	5800	270	
4,9		520	5,6		600	6,3		685			685				6,0	1,5	410	6100	270	

0,2

0,3

0,7

1,5

3,0

Presion liquido (bar)

INFORMACION GENERAL

MW



CUERPO ESTANDAR

Cuando se precisan atomizadores para grandes caudales, deben utilizarse pulverizadores de gran tamaño, como se muestran en las páginas siguientes.

Estos atomizadores grandes, con varios tipos de juego de toberas, ofrecen un caudal de líquido desde 32 a 1158 litros por hora (lph).

El cuerpo estándar de mayor tamaño tiene conexión rosca hembra de 1/2", pero no hay disponible cuerpo automático en este tamaño.





El cuerpo del atomizador puede completarse con las siguientes opciones.

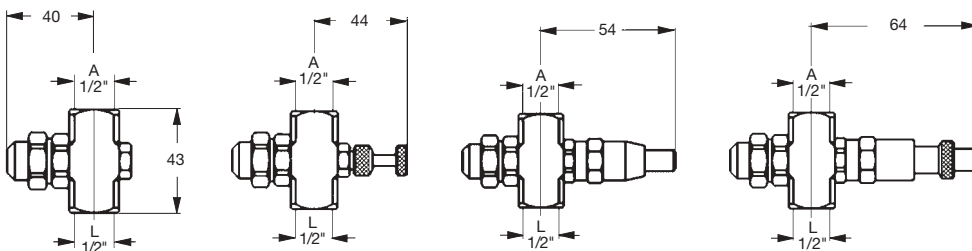
MWB 1520 **B1 B**

MATERIALES

- B1 = Acero inoxidable Aisi 303
- B3 = Acero inoxidable Aisi 316
- D1 = PVC
- T8 = Latón niquelado

OPCIONES DE CUERPOS

- A  ESTÁNDAR
- B  AGUJA DE CIERRE
- C  AGUJA DE LIMPIEZA
- D  AGUJA DE LIMPIEZA Y CIERRE



A = 1/2" Entrada aire  
L = 1/2" Entrada líquido

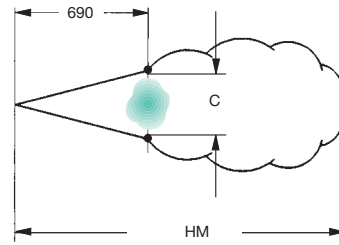
1/2" ROSCA

PRINCIPIO DE PRESIÓN

GRANDES CAUDALES

JUEGO DE TOBERAS MEZCLA INTERNA

Pueden obtenerse mayores caudales con los juegos de toberas mostrados en esta página, para trabajar exclusivamente con mezcla interna y alimentación de líquido por presión. Vea los juegos de toberas y cuerpos de mayor tamaño que se muestran en las tablas de la página izquierda. Dimensiones aproximadas del chorro las podrá encontrar en la tabla de la derecha, para los diferentes tamaños, y formas de ajuste en la página 8.



L = Capacidad agua (lph)  
A = Capacidad aire (N-lpm)

- Materiales T8 Latón niquelado
- B1 Acero inoxidable AISI 303
- B3 Acero inoxidable AISI 316
- D1 PVC

Codigo Juego	Presion aire (bar)																PA	PL	C	HM	
	L		A		L		A		L		A		L		A						
<b>SUL 3316</b> Ln XMW 5201 An XMW 4110							2,1	213	176	3,1	316	214	4,2	238	351	2,1	2	690	6700	PULVERIZACION REDONDA DE ABIERTO	
							2,3	127	249	3,2	195	292	4,3	154	439	3,2	3	690	7300		
									3,4	107	371	4,5	100	521	4,3	4	690	8500			
<b>SUL 3192</b> Ln XMW 5201 An XMW 4111	0,6	102	184	1,1	215	153	2,5	185	355	3,7	192	560	5,0	230	830	0,7	0,4	650	6100	PULVERIZACION REDONDA DE ABIERTO	
	0,7	57	230	1,3	124	230	2,7	146	410	3,9	150	620	5,3	158	940	1,3	1,0	670	7900		
	0,9	32	280	1,4	84	280	2,8	112	465	4,0	119	680	5,6	108	1080	2,8	2,0	650	6400		
				3,0	86	520	4,2	86	770							4,0	3,0	670	7300		
				3,1	65	580	4,6	51	910							5,3	4,0	690	8200		
<b>SUL 3300</b> Ln XMW 5201 An XMW 4112	0,7	129	325	1,7	182	540	3,1	265	810	4,3	350	1000				0,9	0,4	690	7900	PULVERIZACION REDONDA DE ABIERTO	
	0,9	82	370	1,8	143	590	3,2	215	860	4,6	260	1080				1,7	1,0	660	7300		
	1,0	45	415				3,4	173	910	5,0	186	1200				3,4	2,0	660	7000		
				3,5	136	950										4,6	3,0	690	8500		
				3,6	120	980															
<b>SUL 3740</b> Ln XMW 5202 An XMW 4113	0,7	134	315	1,3	320	440	2,1	575	570	3,0	740	710	3,9	840	860	0,7	0,4	910	3400	PULVERIZACION REDONDA DE ABIERTO	
	0,9	100	380	1,4	255	520	2,2	505	640	3,1	690	770	4,1	790	930	1,4	1,0	910	4900		
				1,5	200	590	2,4	440	720	3,2	630	840	4,2	740	990	2,5	2,0	810	6100		
				1,7	154	670	2,5	380	790	3,4	570	910	4,4	690	1070	3,4	3,0	740	6700		
							2,7	330	860	3,5	520	980	4,5	650	1140	4,5	4,0	730	7600		
							2,8	275	930	3,7	470	1050	4,6	600	1210						
							3,0	235	1010	3,8	420	1120	4,8	550	1280						
							3,1	195	1080	3,9	345	1190	4,9	510	1350						
										4,1	325	1260	5,1	465	1430						
													5,2	425	1490						
													5,3	390	1560						
													5,5	350	1640						
<b>SUB 3230</b> Ln XMW 5201 An XMW 4101	1,3	34	350	1,7	146	365	3,0	230	510							1,4	0,4	250	6700	PULVERIZACION REDONDA	
	1,4	25	390	1,8	121	395	3,1	200	550							2,0	1,0	250	7300		
	1,5	20	415	2,0	102	430	3,2	176	590							3,2	2,0	250	8200		
	1,7	15,5	445	2,1	86	460	3,4	154	620												
				2,3	72	490	3,5	135	660												
<b>SUB 3740</b> Ln XMW 5202 An XMW 4102	0,7	134	315	1,3	320	440	2,1	575	570	3,0	740	710	3,9	840	860	0,7	0,4	230	7000	PULVERIZACION REDONDA DE ABIERTO	
	0,9	100	380	1,4	255	520	2,2	505	640	3,1	690	770	4,1	790	930	1,4	1,0	280	6400		
				1,5	200	590	2,4	440	720	3,2	630	840	4,2	740	990	2,5	2,0	250	11300		
				1,7	154	670	2,5	380	790	3,4	570	910	4,4	690	1070	3,4	3,0	250	12500		
							2,7	330	860	3,5	520	980	4,5	650	1140	4,5	4,0	250	14300		
							2,8	275	930	3,7	470	1050	4,6	600	1210						
							3,0	235	1010	3,8	420	1120	4,8	550	1280						
							3,1	195	1080	3,9	345	1190	4,9	510	1350						
										4,1	325	1260	5,1	465	1430						
													5,2	425	1490						
													5,3	390	1560						
													5,5	350	1640						
<b>SUM 3184</b> Ln XMW 5201 An XMW 4120				1,8	154	590	3,4	184	950							2,0	1,0	910	5800	PULVERIZACION CHORRO PLANO	
				2,0	119	640	3,5	157	1010							3,5	2,0	970	7000		
				2,1	93	690	3,7	133	1060												
<b>SUQ 3740</b> Ln XMW 5202 An XMW 4121	0,7	134	315	1,3	320	440	2,1	575	570	3,0	740	710	3,9	840	860	0,7	0,4	1190	4000	PULVERIZACION CHORRO PLANO	
	0,9	100	380	1,4	255	520	2,2	505	640	3,1	690	770	4,1	790	930	1,4	1,0	2110	4600		
				1,5	200	590	2,4	440	720	3,2	630	840	4,2	740	990	2,5	2,0	2080	5200		
				1,7	154	670	2,5	380	790	3,4	570	910	4,4	690	1070	3,4	3,0	2160	5800		
							2,7	330	860	3,5	520	980	4,5	650	1140	4,5	4,0	2260	6400		
							2,8	275	930	3,7	470	1050	4,6	600	1210						
							3,0	235	1010	3,8	420	1120	4,8	550	1280						
							3,1	195	1080	3,9	345	1190	4,9	510	1350						
										4,1	325	1260	5,1	465	1430						
													5,2	425	1490						
													5,3	390	1560						
													5,5	350	1640						

0,35

1,0

2,0

3,0

4,0

Presion liquido (bar)

LARGER CAPACITIES

MEZCLA EXTERNA/PULVERIZACION CHORRO PLANO

Codigo Juego	Presion aire (bar)																			
	L		A		L		A		L		A		L		A		PA	PL	C	HM
<b>SUM 4195</b>  Ln XMW 5001 An XMW 4035	2,1		877	2,8		1075	3,2		1174	3,9		1358	5,6		1839	2,5	0,2	520	5800	
	2,4		962	3,2		1174	3,5		1273	4,2		1457	6,0		1952	3,5	0,4	550	6700	
	2,8	522	1075	3,5	681	1273	3,9	795	1358	4,2	1457	5,3	953	1641	6,3	1158	3,9	0,5	580	7020
	3,2		1174	3,9		1457	4,2		1556	5,6		1839	7,0		2207	4,9	0,7	610	7630	
				4,2			4,9			6,0						6,3	1,0	660	8850	
	<b>0,2</b>		<b>0,35</b>		<b>0,5</b>		<b>0,7</b>		<b>1</b>											
	<b>Presion liquido (bar)</b>																			

MEZCLA INTERNA/PULVERIZACION CONO HUECO

Codigo Juego	Presion aire (bar)														
	L		A		L		A		L		A				
<b>SUZ 3460</b>  Ln XMW 5002 An XMW 4046	1,0	213,0	345	1,7	394	453	2,5	439	634	3,4	462	787	5,0	484	1138
	1,1	145,0	418	1,8	324	526	2,7	372	702	3,5	416	843	5,2	439	1197
	1,3	97,6	575	2,0	275	574	2,8	322	750	3,7	372	891	5,3	409	1254
	1,4	59,0	538	2,1	207	642	3,0	277	818	3,8	325	956	5,5	366	1310
				2,3	159	702	3,1	272	874	3,9	282	1019	5,6	325	1367
				2,4	116	758	3,2	188	931	4,1	250	1084	5,8	297	1429
				2,5	93	829	3,4	145	990	4,2	209	1135	5,9	257	1486
				2,7	27	900	3,5	114	1050	4,4	168	1189	6,0	232	1551
										4,5	141	1259	6,3	182	1670
										4,6	77	1296			
	<b>0,7</b>		<b>1,4</b>		<b>2,1</b>		<b>2,8</b>		<b>4,2</b>						
	<b>Presion liquido (bar)</b>														

JUEGO DE TOBERAS ASPIRACION/PULVERIZACION REDONDA

Codigo Juego	Presion aire (bar)													
	Capacidad aire (N-lpm)													
	Presion liquido (bar)		Capacidad de agua (lph)				PA	HM						
<b>SUC 2230</b>  Ln XMW 5201 An XMW 4045	0,7	360									1,5	6100		
	1,5	570									2,0	6700		
	2,0	660									3,0	7300		
	3,0	870									3,5	7900		
	3,5	990	300	265,0	235	163	133,0	104			4,0	8800		
	4,0	1100	305	270,0	240	170	143,0	115			5,0	9800		
	5,0	1300	315	280,0	250	183	157,0	129	53		5,6	10700		
	1450	320	290,0	255	188	164,0	136	62						
	<b>450</b>		<b>300</b>		<b>150</b>		<b>100</b>		<b>200</b>		<b>300</b>		<b>600</b>	
	<b>Cabezal de presion (mm)</b>		<b>Cabezal de succion (mm)</b>											

**ENTRADA AIRE UNICA (opción U)**

Los atomizadores MX pueden suministrarse con entrada de aire sencilla, alimentando tanto a la tobera como al cilindro de cierre. Este diseño requiere únicamente una válvula de aire e interrumpe el caudal de aire cuando no se precisa atomizar.

Por otra parte, el líquido retenido en la tobera en el momento del cierre será atomizado con poca o sin ninguna presión de aire, produciendo algún goteo al final de cada ciclo de pulverización. Esta opción debe ser considerada cuando el tiempo entre dos ciclos de pulverización sea relativamente importante, pueda tolerarse algún goteo cuando el coste del sistema sea el factor principal.

**RECUBRIMIENTOS ESPECIALES**

Un rango de recubrimientos de alta tecnología están disponibles para nuestros clientes, bajo demanda, para resolver problemas tales como la formación de partículas sólidas de cal o excesivo desgaste tanto en la tobera de líquido como de aire. Incluye recubrimiento con Teflon® y diferentes revestimientos extra fuertes que se adaptan a las diferentes necesidades. Nuestras oficinas les ayudaran en la selección de la mejor solución para su problema.

**CUERPOS ESPECIALES**

Nuestros ingenieros pueden estudiar, diseñar y probar cuerpos y sistemas de montaje especiales para resolver sus problemas con aplicaciones específicas.

Podemos suministrar bajo acuerdo de confidencialidad, partes especiales diseñadas específicamente para necesidades individuales del cliente, que no están publicadas.

**NIPLES PARA MONTAJE EN PARED**

Estos nipples de diseño especial posibilitan el trabajo eficiente con un atomizador estándar MW directamente a través de la pared del depósito o a través de la chapa de acero de los conductos de aire, sin necesitar ningún accesorio adicional.

Tenemos disponibles dos modelos diferentes, uno para paredes finas y otro para gruesas.

Consulte nuestro catálogo de accesorios CTG AC15 BR para información más detallada y códigos de producto.

**DEPOSITO PRESURIZADO**

Estos depósitos portátiles utilizan aire comprimido para presurizar el líquido, haciendo posible trabajar con atomizadores neumáticos en cualquier parte, sin depender de una bomba de líquido.

Los depósitos presurizados portátiles están fabricados en acero inoxidable AISI 304 con mangueras de acoplamiento rápido, cierre hermético, con base y tapa del depósito protegidos con un grueso recubrimiento de caucho. Vea más detalles y códigos de productos en nuestro catálogo de accesorios CTG AC15 BR.



# SISTEMAS DE HUMIDIFICACION AMBIENTAL



Mantener un nivel adecuado de humedad ambiental, tanto con aire en movimiento o parado, pueden servir para diferentes propuestas en un gran número de aplicaciones industriales, donde el material o el producto que está siendo procesado deben mantener unas condiciones de humedad controladas.

En otros casos un sistema de atomización puede utilizarse para mantener una temperatura ambiente bajo control mediante refrigeración por evaporación, o ser utilizado para eliminar partículas de polvo, desinfección ambiental, o apoyo de un sistema contra incendios.



Llevar a cabo esta operación de una forma eficiente requiere profesionalidad, un equipo probado y fiable, como nuestros productos estándar mostrados en las siguientes páginas. Las oficinas y distribuidores de PNR les suministrarán información adicional sobre como calcular y diseñar su propio sistema de humidificación de una manera rápida y eficiente.

## SISTEMAS DE HUMIDIFICACION AMBIENTAL

Los atomizadores automáticos PNR, de la serie MX, y los atomizadores ultrasónicos de la serie MA, son muy utilizados para los sistemas de humidificación ambiental.

En la página siguiente se muestran con accesorios de montaje que los deja preparados para instalar fácil y eficientemente.

Nuestras cabinas de control estándar han sido diseñadas para asegurar una ejecución segura y flexible para los sistemas de humidificación, y han demostrado un alto grado de fiabilidad en todos los años de funcionamiento.

Todos sus componentes internos y mecanismos electrónicos han sido cuidadosamente elegidos para asegurar su fiabilidad y la mayor calidad de funcionamiento.

Cada cabina es montada y probada independientemente antes de ser suministrada.



## MECANISMOS DE ATOMIZACION

### ATOMIZADORES MX

Un atomizador automático tipo MX, gracias a la válvula neumática de control de líquido, es un mecanismo muy eficiente para cualquier sistema de humidificación.

Pueden suministrarse de dos formas diferentes, con dos entradas de aire una para la atomización de aire y la otra para el cilindro neumático de control, ó con una sola entrada de aire que sirve para las dos funciones. En este último caso se requiere una presión mínima de aire de 2 bar.

Nuestra única aguja de cierre anti-goteo nos asegura una perfecta ejecución y evita cualquier daño que pueda originar las manchas de humedad en el suelo.

El montaje mediante rótula permite una fácil orientación de la atomización en la dirección más conveniente, obteniendo así una distribución más óptima de las gotas evaporadas en el ambiente. Las toberas aire y líquido están protegidas por un recubrimiento especial contra la formación de placas calcáreas del agua dura, asegurando unos mínimos gastos de mantenimiento.

Estos atomizadores se suministran en Latón cromado o en Acero Inoxidable Aisi 303.

#### MODELOS RECOMENDADOS

<b>MXB 2142 B1B</b>	Acero Inoxidable	Dos entradas de aire
<b>MXB 2142 B1BU</b>		Una entrada de aire
<b>MXB 2142 T8B</b>	Latón	Dos entradas de aire
<b>MXB 2142 T8BU</b>		Una entrada de aire



### ATOMIZADORES ULTRASONICOS

Gracias a su gran eficiencia, los atomizadores ultrasónicos son la mejor solución para producir la niebla más fina requerida en sistemas de humidificación y desinfección, con un bajo coste de trabajo. Ofrecen un largo alcance con un excelente coeficiente de evaporización.

Por otra parte, su principio operacional requiere la producción de ondas sonoras y su consiguiente ruido, por lo que se restringe su uso a sistemas donde el personal no este expuesto a niveles de ruido que excedan el limite de los valores especificados en las condiciones de seguridad del local.

#### MODELOS DISPONIBLES

##### *Mando eléctrico*

El atomizador se acopla en un cuerpo de PVC que contiene una electroválvula para la entrada de agua, lo que produce una función antigoteo. Cada atomizador tiene que conectarse a una toma eléctrica (220 V, 48 V o 24 V disponibles).

##### *Mando neumático*

El atomizador se acopla en un cuerpo de acero inoxidable, en el cual la entrada de agua es controlada por una válvula neumática: la alimentación de agua se cierra automáticamente cuando la presión de aire cae por debajo de 2.5 bar.

Este sistema es muy fácil de montar ya que no requiere ninguna conexión eléctrica, la única limitación que tiene es que la válvula neumática sólo se puede utilizar con agua.

Ambos modelos se suministran con:

- Fijaciones para pared en acero inoxidable con rótula
- Conexiones rápidas para agua y ailer

#### ATOMIZADORES RECOMENDADOS

**MAD 1131 B1**

**MAD 0802 B1**

Contacte con nuestras oficinas para información más detallada.



## PANELES DE CONTROL



**Capacidad máxima del sistema**

Codigo					
	L	AA	AC	MXB 2142	MAD 1131
UMQ AA01 V0	1/4"	3/8"	1/4"	20	6
UMQ AA02 V0	3/8"	1/2"	1/4"	40	12
UMQ AB01 V0	1/4"	3/8"	*	20	6
UMQ AB02 V0	3/8"	1/2"	*	40	12

L = Entrada de aire

AA = Atomizador de aire

AC = Mando Cilindro de aire

\* Estas cabinas sólo tienen entrada de aire

## CABINAS HIDRO NEUMATICAS

Manual control cabinets are the simple and cost convenient solution for an excelente ajuste de un sistema completo de humidificación, sea cual sea el tipo de atomizador usado.

El sistema se puede ajustar para producir una niebla ligera o densa dependiendo de las necesidades del usuario, tan sólo ajustando los valores de las presiones de aire y agua.

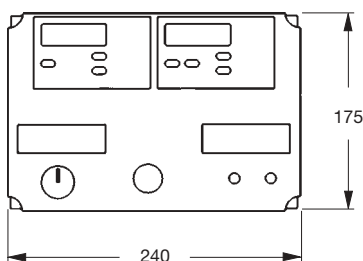
Nuestras cabinas se suministran pre-montadas y se completan con todos los mecanismos necesarios para el control de las líneas de aire y líquido, los cuales son:

- Válvulas de bola de entrada de aire y agua
- Primer filtro de agua, 100 micras
- Filtro preciso, 5 micras
- Filtro aire, 100 micras
- Electroválvulas en líneas de aire y agua
- Válvula de aire de seguridad (interrumpe la operación si la presión es demasiado baja)
- Reguladores de presión para aire y agua con manómetro de control.
- Sistema de purga mediante válvula de bola para aire y agua.

Las cabinas tienen un cuerpo en acero, protegido con pintura epoxy. Protección eléctrica grado IP 55.9.

La tabla de debajo muestra el código de producto en relación al tamaño de las líneas de alimentación para aire y agua. Encontrará información más detallada en nuestra hoja técnica 9197.

## CABINAS DE CONTROL DE HUMEDAD



Esta moderna cabina disponible para nuestros clientes es la más avanzada del mercado.

Ofrece la seguridad y las ventajas de un microprocesador pre-programado el cual no solo ejecuta todo el control de trabajo para una sistema completamente automático, sino que además se añade la posibilidad de un ciclo de atomización que se ajusta a cualquier requerimiento.

- El sistema puede trabajar en modo Manual (On/Off) o Automático.
- Programación automática para trabajo en continuo con ciclos de pulverización/parada.
- Pulsador para establecer los valores fijados de humedad y temperatura.
- Lector digital de los valores actuales de humedad y temperatura.
- Dispositivo de parada automática si la temperatura actual baja del valor establecido.
- El suministro incluye sensor de temperatura/humedad
- 220 V, 50 Hz línea de fuerza

Código de producto **UMQ B001 V0**  
 Más detalles en la hoja técnica 9198.

## INFORMACION GENERAL

### ABREVIATURAS

<b>A</b>	CAUDAL DEL AIRE	N-lpm	<b>HR</b>	ALCANCE EFECTIVO	mm	<b>W</b>	CAUDAL DE AGUA	lpm
<b>AN</b>	TOBERA DE AIRE	-	<b>L</b>	CAUDAL DE AGUA	lph			
<b>C</b>	ANCHO PULVERIZADO	mm	<b>LN</b>	CÓDIGO TOBERA LÍQUIDO	-			
<b>CH</b>	TAMAÑO EXAGONAL	mm	<b>PA</b>	PRESIÓN AIRE	bar			
<b>HM</b>	ALCANCE MÁXIMO	mm	<b>PL</b>	PRESIÓN AGUA	bar			

### GARANTIA DEL PRODUCTO

Los productos PNR pueden ser reparados o reemplazados, libre de cargas según criterio de PNR, si se encuentran defectos de fabricación, etiquetaje o empaquetado.

La garantía se aplicará si la notificación del defecto es recibida antes de 30 días desde su instalación o un año desde la fecha de envío.

El coste de la reparación o sustitución de lo expuesto arriba, será la única reclamación, y PNR no se responsabilizará de daños personales o pérdidas comerciales que provengan de una mal funcionamiento del producto.

Los procedimientos de nuestra Compañía para garantías requieren los siguientes pasos:

- 1 Contactar con nuestro Director de calidad para obtener el nº de autorización de devolución.
- 2 Devolución del producto junto con nuestro formulario 3DA A04 cumplimentado.
- 3 Emitiremos un informe, enviándoles una copia y devolviendo el producto. (cambiado o reparado)

El objetivo de nuestra Compañía es obtener la completa satisfacción del Cliente y somos conscientes de los problemas que pueden plantearse por un producto defectuoso.

Estén seguros que haremos todo lo posible para ofrecer el producto en perfectas condiciones en el menor tiempo posible.

También tenemos una política para devoluciones de productos no defectuosos, como sigue

#### PRODUCTOS SUMINISTRADOS POR PNR ERRONEAMENTE

- 1 Obtener un nº de autorización de devolución de PNR
- 2 Devolución del producto junto con la hoja de devolución cumplimentada
- 3 PNR enviará un abono por los gastos del material y de envío.

#### PRODUCTOS PEDIDOS INCORRECTAMENTE A PNR

- 1 Obtener un nº de autorización de devolución de PNR
- 2 Devolución del producto, gastos a su cargo, junto con la hoja de devolución cumplimentada
- 3 El producto debe estar en sus condiciones originales, dentro del embalaje original
- 4 Se aplicará un cargo del 15% por gastos de almacenaje.

#### PRODUCTOS NO INCLUIDO EN EL CATALOGO

Los productos no incluidos en el catálogo sólo pueden devolverse después de haber obtenido cotización de PNR.

### ENVIO DE INFORMACION

Para recibir automáticamente nuestros Catálogos, por favor fotocopie la tarjeta de debajo y envíela por correo a cualquier oficina de PNR.

Sus datos se grabarán en nuestra base de datos permanentemente.

CTG AZ15 ES

01	COMPANY		PULVERIZADORES	
02	NAME		ATOMIZADORES NEOMATICOS	
03	FUNCTION		LANZAS DE REFRIGERACION	
04	ADRESS		SELADO POR ATOMIZATION	
05	PHONE	FAX	LAVADO DE DEPOSITOS	
06	WEB SITE	E-MAIL	ACCESORIOS DE MONTAJE	

## ZARZUELA FILTRACION INDUSTRIAL, S.L.

P.E. Europolis c/z nº 10  
28230 LAS ROZAS (MADRID)  
Tel. 34 91 637 4511 - Fax 34 91 637 7053  
E-mail: zarzuela @ jet.es

# CTG AZ15 ES



### Nuestros productos son distribuidos por:

PNR America  
PNR Asia  
PNR Benelux

PNR Brasil  
PNR Czech Republic  
PNR Deutschland  
PNR France

PNR Italia  
PNR Mexico  
PNR U. Kingdom

### Además estamos representados en:

Argentina  
Australia  
Austria  
Canada  
Chile  
Denmark  
Finland  
Greece  
India

Indonesia  
Iran  
Ireland  
Japan  
Slovenia  
Korea  
Nepal  
Norway  
N. Zealand

Pakistan  
Poland  
Portugal  
Singapore  
South Africa  
Spain  
Sweden  
Taiwan  
Venezuela

