

**INDICE  
UGELLI CONO  
VUOTO**

**INDEX  
HOLLOW CONE  
NOZZLES**

**ÍNDICE  
BOQUILLAS  
DE CONO  
HUECO**

**CX - MX** p. 46

HYDRAULIC ATOMIZERS



**MZ - FZ** p. 47

HYDRAULIC ATOMIZERS



**MN** p. 48

HYDRAULIC ATOMIZERS



**A** p. 49

HYDRAULIC ATOMIZERS



**MJP** p. 50

HYDRAULIC ATOMIZERS



**3MX - 7MX** p. 51

MULTIORIFICE NOZZLES



**MA5** p. 52

HOLLOW CONE NOZZLES



**MA7** p. 53

HOLLOW CONE NOZZLES



**FA1 - FAA1 - MA1 - MAA1** p. 54

HOLLOW CONE NOZZLES



**FA3 - FAA3 - MA3 - MAA3** p. 56

WIDE HOLLOW CONE NOZZLES



## CX - MX

### ATOMIZZATORI IDRAULICI

### HYDRAULIC ATOMIZERS

### ATOMIZADORES HIDRAULICOS

#### Caratteristiche

Gli atomizzatori idraulici consentono di nebulizzare il liquido molto finemente con la sola pressione idraulica ottenendo un cono semipieno. Testina CX assemblabile con gli accessori. Ugello 1/4 MX è costruito in corpo unico con possibilità di filtrino posteriore.

#### Applicazioni

- Umidificazioni.
- Abbattimento polveri.
- Deodorizzazioni.
- Lavaggi aria e gas.
- Lubrificazioni.
- Raffreddamenti.

#### Materiali

Ottone, Aisi303, Aisi316L, altri su richiesta.

#### Characteristics

These nozzles produce very fine atomized droplets using hydraulic pressure alone and obtaining a semi-full cone spray pattern. CX spray tip can be assembled with accessories. One piece 1/4 MX nozzle with threaded rear filter is optional.

#### Applications

- Humidification.
- Dust Control.
- Deodorizations.
- Air and gas washing.
- Lubrications.
- Cooling.

#### Materials

Brass, SS303, SS316L, other on request.

#### Características

Los atomizadores hidráulicos permiten una nebulización muy fina gracias únicamente a la presión hidráulica. La pulverización es en forma de cono semilleno. Cabezal CX ensamblable con accesorios. La boquilla 1/4 MX es una sola pieza con la posibilidad de adaptar un filtro posterior.

#### Aplicaciones

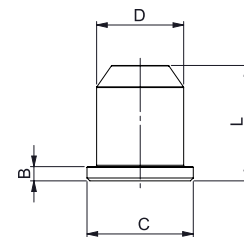
- Humidificación.
- Control de Polvo.
- Desodorización.
- Lavado de aire y gas.
- Lubricación.
- Refrigeración.

#### Materiales

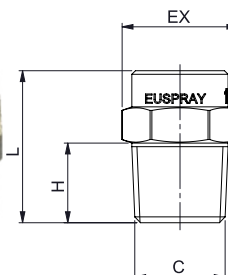
Latón, Aisi303, Aisi316L, otros bajo pedido.



#### CX

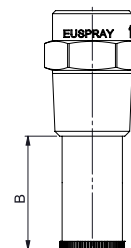


#### MX



#### MX - FILTER 100 or 50 MESH

#### MX - FILTERO 100 o 50 MESH



RETAINER  
TUERCA



CX

BODY  
CUERPO

MX - FILTER 100 or 50 MESH  
MX - FILTERO 100 o 50 MESH

#### Dimensions (mm)

Connection	B	C	D	EX	L	H
1/4" MX	-	1/4	-	14,0	20,0	11,0
CX - Tip	2,0	15,0	12,3	-	16,5	-

Flow Factor	Dia.(mm)	Models		US (gph at 300 psi)	Pressure (Bar)										Angle <° 20 Bar
					2	5	10	15	20	30	40	60	80		
		CX	1/4" MX											Capacity (Lph)	
0,7	0,35	•	•	1,96	-	-	5,2	6,3	7,3	8,9	10,3	12,6	14,6	40	
1	0,4	•	•	2,44	-	-	6,4	7,9	9,1	11,1	12,9	15,8	18,2	65	
1,5	0,5	•	•	4,06	-	-	10,7	13,1	15,1	18,5	21,4	26,2	30,2	70	
2	0,6	•	•	5,40	-	10,1	14,2	17,4	20,1	24,6	28,4	34,8	40,2	75	
3	0,9	•	•	8,19	-	15,3	21,6	26,4	30,5	37,4	43,1	52,8	61,0	75	
4	1,1	•	•	10,85	-	20,2	28,6	35,0	40,4	49,5	57,1	70,0	80,8	80	
6	1,1	•	•	16,39	19,3	30,5	43,1	52,8	61,0	74,7	86,3	105,7	122,0	75	
8	1,5	•	•	21,76	25,6	40,5	57,3	70,1	81,0	99,2	114,6	140,3	162,0	80	
10	1,6	•	•	27,40	32,3	51,0	72,1	88,3	102,0	124,9	144,2	176,7	204,0	75	
12	1,9	•	•	32,24	37,9	60,0	84,9	103,9	120,0	147,0	169,7	207,8	240,0	80	
14	1,9	•	•	38,69	45,5	72,0	101,8	124,7	144,0	176,4	203,6	249,4	288,0	80	
18	1,9	•	•	48,90	57,6	91,0	128,7	157,6	182,0	222,9	257,4	315,2	364,0	85	
22	1,9	•	•	59,10	69,6	110,0	155,6	190,5	220,0	269,4	311,1	381,1	440,0	85	
26	2,2	•	•	69,85	82,2	130,0	183,8	225,2	260,0	318,4	367,7	450,3	520,0	85	

## MZ - FZ ATOMIZZATORI IDRAULICI HYDRAULIC ATOMIZERS ATOMIZADORES HIDRÁULICOS

### Caratteristiche

Gli atomizzatori MZ producono le gocce più piccole disponibili sul mercato prodotte da atomizzatori idraulici. L'apertura del getto è circa 55-60° a cono semipieno (con minor polverizzazione al centro). Il modello FZ ha stesse caratteristiche ma con connessione femmina M10.

### Applicazioni

- Umidificazioni
- Abbattimento polveri
- Deodorizzazioni
- Lavaggi aria e gas
- Lubrificazioni
- Raffreddamenti

### Materiale

Ottone, Aisi303, Aisi316L, altri materiali a richiesta.

### Characteristics

MZ nozzles make the smallest drops available on market of hydraulic nozzles. The spray is semi full cone (with less spray in the middle), the opening is 55-60°. The FZ model has the same characteristics of MZ but with M10 female connection.

### Applications

- Humidification
- Dust control
- Deodorizations
- Air and gas washing
- Lubrications
- Cooling

### Material

Brass, SS303, SS316L, other on request.

### Características

Los atomizadores MZ producen las gotas más pequeñas del mercado. La boquilla es de cono semi lleno con una abertura de 55°-60° de ángulo (con menor pulverización en el centro). El modelo FZ tiene las mismas características de MZ pero con conexión hembra M10.

### Aplicaciones

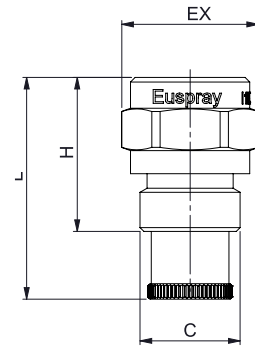
- Humidificación
- Control de polvo
- Desodorización
- Lavado de aire y gas
- Lubricación
- Refrigeración

### Material

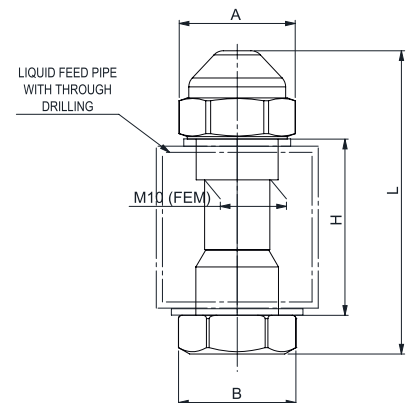
Latón, Aisi303, Aisi316L, otros bajo pedido.



## MZ



## FZ



### MZ Dimensions (mm)

C	EX	L	H
1/4" - MZ	16,0	29,5	20,0

### FZ Dimensions (mm)

A (EX)	B (EX)	H	L
16,0	16,0	*	*

\* on request

Flow Factor	Dia. (mm)	Models		Min.Dia. (mm)	US (gph at 300 psi)	Pressure (Bar)										Angle <° 20 Bar
		MZ	FZ			10	20	30	40	50	60	70	80	100		
						Capacity (Lph)										
360	0,15	•	•	0,15	0,99	2,6	3,7	4,5	5,2	5,8	6,4	6,9	7,4	8,2	60	
456	0,2	•	•	0,2	1,46	3,9	5,4	6,7	7,7	8,6	9,4	10,2	10,9	12,2	60	
855	0,3	•	•	0,3	1,73	5,1	7,2	8,8	10,2	11,4	12,5	13,5	14,4	16,1	60	

## MN ATOMIZZATORI IDRAULICI HYDRAULIC ATOMIZERS ATOMIZADORES HIDRÁULICOS

### Caratteristiche

Gli atomizzatori idraulici MN sono specifici per cannoni da neve. La particolare forma conica della parte terminale dell'ugello consente una rapida asportazione del ghiaccio. Il funzionamento è possibile anche a pressioni relativamente basse (10 bar). Massime prestazioni dell'ugello a 50 bar.

### Applicazioni

- Innevamento

### Materiale

Ottone, Aisi430F, altri materiali su richiesta.

### Characteristics

The nozzle type "MN" is specific for snowmakers. The particular conical shape of the body allows the quick removal of the ice. The operation is possible even at low water pressures (10 bar). High performance is possible at 50 bar.

### Applications

- Snowmakers

### Material

Brass, SS430F, others on request.

### Características

Estos atomizadores hidráulicos son específicos para los cañones de nieve. La forma particular de la parte cónica de las boquillas permiten una rápida eliminación del hielo. Esta operación es posible incluso a baja presión (10 bares). El máximo rendimiento de estas boquillas es a 50 bar.

### Aplicaciones

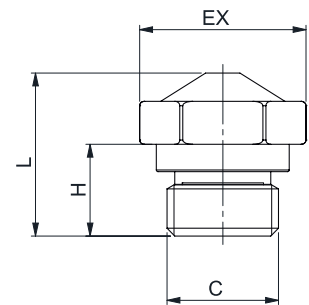
- Cañones de nieve

### Material

Latón, Aisi430F, otros materiales bajo pedido.



MN



C	EX	L	H
1/4"	17,0	19,0	10,7

Flow Factor	Connection	US (gpm at 300 psi)	Pressure (Bar)								Angle <° 20 Bar
			10	20	30	40	50	60	80	100	
	1/4"		Capacity (Lpm)								
1,1	•	0,35	0,9	1,3	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	40
1,4	•	0,43	1,1	1,6	2,0	2,3	2,6	2,8	3,3	3,6	40
1,7	•	0,53	1,4	2,0	2,4	2,8	3,1	3,4	4,0	4,4	45
3,1	•	0,94	2,5	3,5	4,3	5,0	5,6	6,1	7,1	7,9	45
4,6	•	1,42	3,8	5,3	6,5	7,6	8,5	9,3	10,7	12,0	55
6,7	•	2,10	5,5	7,8	9,5	11,0	12,3	13,5	15,6	17,4	55
7,7	•	2,36	6,2	8,8	10,8	12,5	13,9	15,3	17,7	19,8	60
8,7	•	2,69	7,0	10,0	12,2	14,1	15,8	17,3	19,9	22,3	60

## A ATOMIZZATORI IDRAULICI HYDRAULIC ATOMIZERS ATOMIZADORES HIDRÁULICOS

### Caratteristiche

Il Modello A, atomizzatore idraulico, combina i vantaggi di una fine atomizzazione dei liquidi e dimensioni compatte. Può produrre gocce inferiori ai 10 micron a 70 bar di pressione. Solitamente il modello viene fornito con un valvola di non ritorno interna, a richiesta si può fornire senza.

### Applicazioni

- Umidificazione
- Raffreddamenti esterni
- Abbattimento polveri
- Abbattimento odori

### Characteristics

The A model, hydraulic nozzle, combines the advantage of very fine atomization and compact dimensions. It can produce droplets of less than 10 microns at 70 bar. We usually supply the model with an internal check valve, on request we can supply without them.

### Applications

- Humidification
- Outdoor cooling
- Dust control
- Odor control

### Características

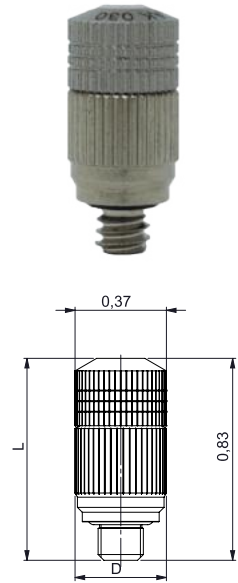
El modelo A, boquilla hidráulica, combina la ventaja de una atomización muy fina y dimensiones compactas. Puede producir gotitas de menos de 10 micras a 70 bar. Por lo general, suministramos el modelo con válvula de retención interna, a petición podemos suministrar sin ésta.

### Aplicaciones

- Humidificación
- Enfriamiento al aire libre
- Control de polvo
- Control de olores



A



Code	Body Material	Head Material	Connection	Flow orifice	ø Min. Droplet	ø Max. Droplet	ø Med. Droplet
OIIA15R1	Brass Nickel Plated	SS AISI 303	10/24 UNC/2A	0,15 mm	6.60 µm	26.45 µm	11.0 µm
OIIA20R1	Brass Nickel Plated	SS AISI 303	10/24 UNC/2A	0,20 mm	6.69 µm	28.29 µm	11.0 µm
OIIA30R1	Brass Nickel Plated	SS AISI 303	10/24 UNC/2A	0,30 mm	7.18 µm	32.21 µm	12.0 µm
OIIA40R1	Brass Nickel Plated	SS AISI 303	10/24 UNC/2A	0,40 mm	7.42 µm	34.68 µm	12.0 µm
OIIA50R1	Brass Nickel Plated	SS AISI 303	10/24 UNC/2A	0,50 mm	7.49 µm	37.52 µm	12.0 µm
IIA15R1	SS AISI 303	SS AISI 303	10/24 UNC/2A	0,15 mm	6.60 µm	26.45 µm	11.0 µm
IIA20R1	SS AISI 303	SS AISI 303	10/24 UNC/2A	0,20 mm	6.69 µm	28.29 µm	11.0 µm
IIA30R1	SS AISI 303	SS AISI 303	10/24 UNC/2A	0,30 mm	7.18 µm	32.21 µm	12.0 µm
IIA40R1	SS AISI 303	SS AISI 303	10/24 UNC/2A	0,40 mm	7.42 µm	34.68 µm	12.0 µm
IIA50R1	SS AISI 303	SS AISI 303	10/24 UNC/2A	0,50 mm	7.49 µm	37.52 µm	12.0 µm

Tutti gli ugelli sono stati testati a 70 bar usando acqua a 20°C

All nozzles were tested at 70 bar using water at 20°C

Todas las boquillas fueron probadas a 70 bar, usando agua a 20°C

Flow Factor	Dia.(mm)	US (gph at 500 psi)	Pressure (Bar)									
			10	15	20	25	30	40	60	70	80	100
			Capacity (Lph)									
15	0,15	0,52	-	-	-	1,70	1,83	<b>2,11</b>	2,59	2,82	3,04	3,37
20	0,20	0,73	-	-	2,11	2,38	2,61	<b>2,99</b>	3,65	3,96	4,26	4,73
30	0,30	1,19	-	2,98	3,45	3,86	4,22	<b>4,86</b>	5,98	6,44	6,90	7,67
40	0,40	1,61	3,30	2,89	4,63	5,22	5,72	<b>6,56</b>	8,03	8,72	9,33	10,40
50	0,50	2,04	4,16	5,09	5,86	6,58	7,17	<b>8,31</b>	10,16	11,00	11,76	13,12

### Standard Materials:

O-ring Material: VITON

Anti Drip valve: Dia. 0,50 mm; SS Spring + VITON Ball

No Filter

## MJP

### ATOMIZZATORI IDRAULICI

### HYDRAULIC ATOMIZERS

### ATOMIZADORES HIDRÁULICOS

#### Caratteristiche

Gli atomizzatori MJP sono robusti e compatti senza avere all'interno vorticatori, che possano generare occlusioni dell'ugello. Goccia estremamente fina anche a basse pressioni.

#### Applicazioni

- Protezione attiva contro gli incendi.

#### Materiali

Ottone, Aisi303, Aisi316, altri materiali a richiesta.

#### Characteristics

*MJP atomizers are sturdy and compact without vorticators inside, which can generate nozzle occlusions. Extremely fine drop even at low pressures.*

#### Applications

- Active fire protection.

#### Materials

*Brass, Aisi303, Aisi316, other materials on request.*

#### Características

Los atomizadores MJP son robustos y compactos sin vórtices en su interior. Gota extremadamente fina incluso a bajas presiones.

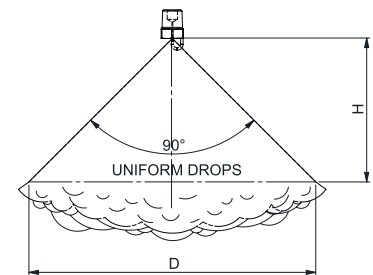
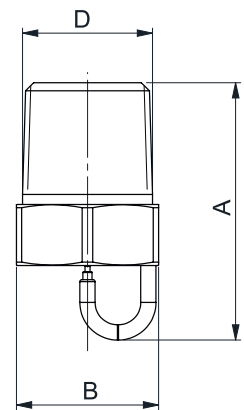
#### Aplicaciones

- Protección activa contra los incendios.

#### Materiales

Latón, Aisi303, Aisi316, otros materiales a petición.

## MJP



Dimensions (mm)

Connection	A	B
1/8"	19,0	11,0
1/4"	25,0	14,0

Flow Factor	Connections		Min. Dia. (mm)	US (gpm at 40 psi)	Pressure (Bar)								Covarega D (mm) at different Height (H)	Height H (mm)	Angle <sup>°</sup> 5 Bar
					2	3	5	10	20	30	50	70			
	1/8"	1/4"			Capacity (Lpm)										
6	•	•	0,15	0,008			<b>0,031</b>	0,043	0,061	0,075	0,097	0,114	203	103	90
8	•	•	0,20	0,015			<b>0,058</b>	0,082	0,116	0,142	0,183	0,217	254	127	90
10	•	•	0,25	0,023		0,067	<b>0,087</b>	0,123	0,173	0,212	0,274	0,324	254	127	90
12	•	•	0,30	0,030		0,091	<b>0,117</b>	0,166	0,234	0,287	0,371	0,439	254	127	90
15	•	•	0,38	0,049	0,119	0,146	<b>0,189</b>	0,267	0,377	0,462	0,596	0,705	254	127	90
20	•	•	0,51	0,089	0,216	0,264	<b>0,341</b>	0,483	0,68	0,84	1,08	1,28	310	155	90
24	•	•	0,61	0,132	0,322	0,395	<b>0,510</b>	0,721	1,02	1,25	1,61	1,91	400	200	90
28	•	•	0,71	0,172	0,419	0,513	<b>0,662</b>	0,937	1,32	1,62	2,09	2,48	460	230	90
32	•	•	0,81	0,238	0,590	0,710	<b>0,917</b>	1,297	1,83	2,25	2,90	3,43	560	280	90
40	•	•	1,02	0,371	0,903	1,110	<b>1,430</b>	2,020	2,85	3,49	4,51	5,34	610	305	90

### 3MX - 7MX UGELLI MULTIORIFIZIO MULTIORIFICE NOZZLES BOQUILLAS MULTIORIFICIO

#### Caratteristiche

La serie MX prevede l'utilizzo di atomizzatori idraulici. Nella versione 7MX monta sette atomizzatori raggiungendo angoli di copertura ampie, attorno ai 150°, la versione 3MX invece monta solo tre atomizzatori con angolo di copertura attorno ai 90°.

#### Characteristics

The MX series includes the use of hydraulic atomizers. The 7MX version has seven atomizers with an ample coverage angle, around 150°, the 3MX version has only three, with a coverage angle around 90°.

#### Características

La serie MX contempla el uso de pulverizadores hidráulicos. En la versión 7MX lleva siete pulverizadores con un amplio ángulo de cobertura, alrededor de 150°, la versión 3MX lleva solamente tres pulverizadores con un ángulo de cobertura alrededor de 90°.

#### Applicazioni

- Protezione attiva contro gli incendi.

#### Applications

- Active fire protection.

#### Aplicaciones

- Protección activa contra los incendios.

#### Materiali

Ottone, Aisi303, Aisi316.

#### Materials

Brass, Aisi303, Aisi316.

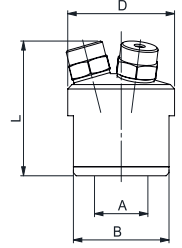
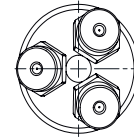
#### Materiales

Latón, Aisi303, Aisi316.

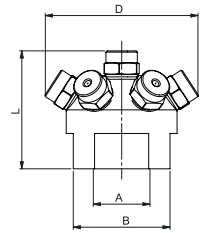
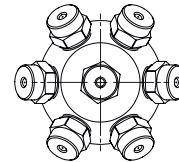
Dimensions (mm)				
Model	Connection	B	L	D
3MX	1/2"	34,0	45,0	40,0
	3/4"	34,0	45,0	40,0

Dimensions (mm)				
Model	Connection	B	L	D
7MX	1/2"	41,0	50,0	65,0
	3/4"	41,0	50,0	65,0
	1"	41,0	50,0	65,0

#### 3MX



#### 7MX



Flow Factor	Model	Female Connection			US (gpm at 200 psi)	Pressure (Bar)							Angle <° 5 Bar	Function
		1/2"	3/4"	1"		5	10	15	20	40	60	80		
						Capacity (Lpm)								
0,7	7MX	•	•	•	0,19	-	0,60	<b>0,74</b>	0,85	1,20	1,47	1,70	150	Hydraulic atomizer, fine droplet size, from 50 to 300 µm depending from working pressure.
1	7MX	•	•	•	0,23	-	0,75	<b>0,92</b>	1,06	1,51	1,84	2,13	150	
1,5	7MX	•	•	•	0,39	-	1,25	<b>1,53</b>	1,76	2,50	3,06	3,53	150	
2	7MX	•	•	•	0,51	1,17	1,66	<b>2,03</b>	2,34	3,31	4,06	4,69	150	
3	7MX	•	•	•	0,78	1,8	2,5	<b>3,1</b>	3,6	5,0	6,2	7,1	150	
4	7MX	•	•	•	1,03	2,4	3,3	<b>4,1</b>	4,7	6,7	8,2	9,4	150	
6	7MX	•	•	•	1,56	3,6	5,0	<b>6,2</b>	7,1	10,1	12,3	14,2	150	
8	7MX	•	•	•	2,07	4,7	6,7	<b>8,2</b>	9,4	13,4	16,4	18,9	150	
10	7MX	•	•	•	2,61	5,9	8,4	<b>10,3</b>	11,9	16,8	20,6	23,8	150	
12	7MX	•	•	•	3,07	7,0	9,9	<b>12,1</b>	14,0	19,8	24,2	28,0	150	
14	7MX	•	•	•	3,69	8,4	11,9	<b>14,5</b>	16,8	23,8	29,1	33,6	150	
18	7MX	•	•	•	4,66	10,6	15,0	<b>18,4</b>	21,2	30,0	36,8	42,5	150	
22	7MX	•	•	•	5,63	12,8	18,1	<b>22,2</b>	25,7	36,3	44,5	51,3	150	
26	7MX	•	•	•	6,66	15,2	21,5	<b>26,3</b>	30,3	42,9	52,5	60,7	150	

Flow Factor	Model	Female Connection		US (gpm at 200 psi)	Pressure (Bar)							Angle <° 5 Bar	Function
		1/2"	3/4"		5	10	15	20	40	60	80		
					Capacity (Lpm)								
0,7	3MX	•	•	0,08	-	0,26	<b>0,32</b>	0,36	0,51	0,63	0,73	90	Hydraulic atomizer, fine droplet size, from 50 to 300 µm depending from working pressure.
1	3MX	•	•	0,10	-	0,32	<b>0,40</b>	0,46	0,65	0,79	0,91	90	
1,5	3MX	•	•	0,17	-	0,53	<b>0,66</b>	0,76	1,07	1,31	1,51	90	
2	3MX	•	•	0,22	0,50	0,71	<b>0,87</b>	1,00	1,42	1,74	2,01	90	
3	3MX	•	•	0,33	0,76	1,08	<b>1,32</b>	1,52	2,16	2,64	3,05	90	
4	3MX	•	•	0,44	1,0	1,4	<b>1,8</b>	2,0	2,9	3,5	4,0	90	
6	3MX	•	•	0,67	1,5	2,2	<b>2,6</b>	3,0	4,3	5,3	6,1	90	
8	3MX	•	•	0,89	2,0	2,9	<b>3,5</b>	4,0	5,7	7,0	8,1	90	
10	3MX	•	•	1,12	2,5	3,6	<b>4,4</b>	5,1	7,2	8,8	10,2	90	
12	3MX	•	•	1,32	3,0	4,2	<b>5,2</b>	6,0	8,5	10,4	12,0	90	
14	3MX	•	•	1,58	3,6	5,1	<b>6,2</b>	7,2	10,2	12,5	14,4	90	
18	3MX	•	•	2,00	4,5	6,4	<b>7,9</b>	9,1	12,9	15,8	18,2	90	
22	3MX	•	•	2,41	5,5	7,8	<b>9,5</b>	11,0	15,6	19,1	22,0	90	
26	3MX	•	•	2,85	6,5	9,2	<b>11,3</b>	13,0	18,4	22,5	26,0	90	

## MA5 UGELLI A CONO VUOTO HOLLOW CONE NOZZLES BOQUILLAS DE CONO HUECO

### Caratteristiche

Gli ugelli della serie MA5 generano un spruzzo a cono vuoto senza presentare all'interno vorticatori il che li rendono adatti per applicazioni con liquidi non perfettamente filtrati. Producono una goccia di dimensioni ridotta con angoli di spruzzo molto ampi, 120°-150°-180°.

### Applicazioni

- Protezione attiva contro gli incendi.

### Materiali

Ottone, Aisi303, Aisi316, altri materiali a richiesta.

### Characteristics

The MA5 series nozzles generate an empty cone spray without vorticators inside, which makes them suitable for applications with liquids that are not perfectly filtered. They produce a small drop with an extremely ample spray angle: 120°, 150°, and 180°.

### Applications

- Active fire protection.

### Materials

Brass, Aisi303, Aisi316, other materials on request.

### Características

Las boquillas de la serie MA5 producen un chorro de cono hueco sin vórtices en su interior, lo que las hace adecuadas para aplicaciones con líquidos que no están perfectamente filtrados. Producen gotas de dimensiones pequeñas pero con ángulos de pulverización muy amplios: 120°, 150° y 180°.

### Aplicaciones

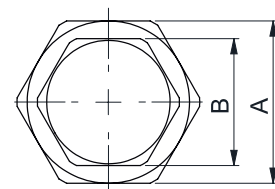
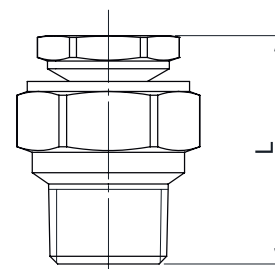
- Protección activa contra los incendios.

### Materiales

Latón, Aisi303, Aisi316, otros materiales a petición.



MA5



Dimensions (mm)

Connection	D(EX)	B	L
1/8"	12,7	11,1	29,0
1/4"	15,9	14,2	33,0
3/8"	22,2	20,6	45,2

Flow Factor	Connections			US (gpm at 40 psi)	Pressure (Bar)						Angle <° 3 Bar
					0,7	1,5	3	4	6	7	
	1/8"	1/4"	3/8"		Capacity (Lpm)						
3 - 7	•			0,77	1,4	2,1	<b>3,0</b>	3,4	4,2	4,5	120 - 150 - 180
5	•			1,02	1,9	2,8	<b>4,0</b>	4,6	5,6	6,0	120 - 150 - 180
7 - 5	•			1,51	2,9	4,2	<b>5,9</b>	6,8	8,4	9,0	120 - 150 - 180
10		•		2,02	3,8	5,6	<b>7,9</b>	9,1	11,2	12,1	120 - 150 - 180
15		•		3,01	5,7	8,3	<b>11,8</b>	13,7	16,8	18,1	120 - 150 - 180
20		•		4,03	7,7	11,2	<b>15,8</b>	18,2	22,0	24,0	120 - 150 - 180
25		•		5,03	9,5	13,9	<b>19,7</b>	23,0	28,0	30,0	120 - 150 - 180
30			•	6,13	11,6	17,0	<b>24,0</b>	27,0	34,0	36,0	120 - 150 - 180
35			•	7,15	13,7	20,0	<b>28,0</b>	32,0	39,0	42,0	120 - 150 - 180
45			•	8,17	15,7	23,0	<b>32,0</b>	36,0	45,0	48,0	120 - 150 - 180
50			•	9,19	17,1	25,0	<b>36,0</b>	41,0	50,0	54,0	120 - 150 - 180
55			•	9,95	19,1	28,0	<b>39,0</b>	46,0	56,0	60,0	120 - 150 - 180



## MA7 UGELLI A CONO VUOTO HOLLOW CONE NOZZLES BOQUILLAS DE CONO HUECO

### Caratteristiche

Gli ugelli della serie MA7 generano un spruzzo a cono vuoto senza presentare all'interno vorticatori il che li rendono adatti per applicazioni con liquidi non perfettamente filtrati. Producono una goccia di dimensioni ridotta.

### Applicazioni

- Protezione attiva contro gli incendi.

### Materiali

Ottone, Aisi303, Aisi316, altri materiali a richiesta.

### Characteristics

The MA7 series nozzles generate an empty cone spray without vorticators inside, making them suitable for applications with liquids that are not perfectly filtered. They produce a small drop size.

### Applications

- Active fire protection.

### Materials

Brass, Aisi303, Aisi316, other materials on request.

### Características

Las boquillas de la serie MA7 generan un chorro en forma de cono hueco sin vórtices en su interior, lo que las hace adecuadas para aplicaciones con líquidos que no están perfectamente filtrados. Producen gotas de dimensiones reducidas.

### Aplicaciones

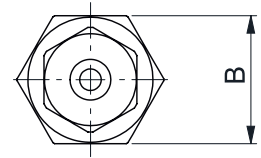
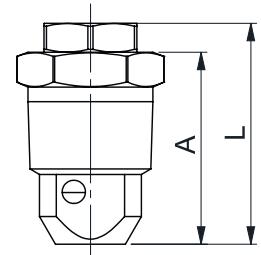
- Protección activa contra los incendios.

### Materiales

Latón, Aisi303, Aisi316, otros materiales a petición.



MA7



Dimensions (mm)

Connection	A	B	L
3/8"	27,5	17,0	31,2
1/2"	32,5	22,0	37,5
3/4"	38,1	27,0	44,5
1-1/2"	60,5	50,8	68,5

Flow Factor	Connections				Dia. (mm)	Min.Dia. (mm)	US (gpm at 40 psi)	Pressure (Bar)						Angle <math>\leq 3</math> Bar
	3/8"	1/2"	3/4"	1-1/2"				1	2	3	4	6	7	
								Capacity (Lpm)						
2	•				2,0	2,4	0,41	0,9	1,3	1,6	1,8	2,2	2,4	65
3	•				2,4	2,4	0,61	1,4	1,9	2,4	2,7	3,4	3,6	65
5	•	•	•		3,2	2,8	1,00	2,3	3,2	3,9	4,6	5,6	6,0	70
8	•	•	•		4,0	4,0	1,61	3,6	5,2	6,3	7,3	8,9	9,6	65
10	•	•	•		4,4	4,0	2,02	4,6	6,4	7,9	9,1	11,2	12,1	65
20-10	•				4,4	4,0	2,83	6,4	9,0	11,1	12,8	15,6	16,9	65
15		•	•		5,2	4,4	3,01	6,8	9,7	11,8	13,7	16,8	18,1	65
20		•	•		6,0	4,8	4,03	9,1	12,9	15,8	18,2	22,0	24,0	65
25		•	•		7,1	5,2	5,03	11,4	16,1	19,7	23,0	28,0	31,0	70
40				•	7,9	9,5	8,17	18,2	26,0	32,0	36,0	45,0	48,0	75
50			•	•	9,5	7,1	9,96	23,0	32,0	39,0	46,0	56,0	61,0	75
60				•	11,1	9,5	12,00	27,0	39,0	47,0	55,0	67,0	72,0	75
70				•	12,7	9,5	14,04	32,0	45,0	55,0	64,0	78,0	84,0	75
80				•	14,3	9,5	16,09	36,0	52,0	63,0	73,0	89,0	96,0	75
90				•	14,7	9,5	18,13	41,0	58,0	71,0	82,0	101,0	109,0	80
100				•	15,9	9,5	20,17	46,0	64,0	79,0	91,0	112,0	121,0	85
110				•	17,1	9,5	22,22	50,0	71,0	87,0	100,0	123,0	133,0	85
120				•	18,3	9,5	24,26	55,0	77,0	95,0	109,0	134,0	145,0	85

**FA1 - FAA1 - MA1 - MAA1**  
**CONO VUOTO NORMALE**  
**NORMAL HOLLOW CONE**  
**CONO VACÍO ESTÁNDAR**



**Caratteristiche**

Testina rimovibile.  
Spruzzo a 90° rispetto l'asse di ingresso.

**Applicazioni**

- Lavaggio e raffreddamento aria e gas.
- Abbattimento polveri.
- Trattamenti superficiali.
- Umidificazioni.
- Processi chimici.

**Materiale**

Ottone, Aisi303, Aisi316L, altri su richiesta.

**Characteristics**

Removable cap.  
90° spray from the inlet axis.

**Applications**

- Washing and cooling of air and gas.
- Dust control.
- Surface treatments.
- Humidifications.
- Chemical processes.

**Material**

Brass, SS303, SS316L, other on request.

**Características**

Cabeza intercambiable.  
Pulverización a 90° en relación al eje de entrada del líquido.

**Aplicaciones**

- Lavado y enfriamiento de aire y gas.
- Control de polvo.
- Tratamiento de superficies.
- Humidificación.
- Tratamientos químicos.

**Material**

Latón, Aisi303, Aisi316L, otros bajo pedido.

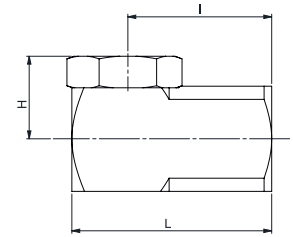
**Dimensions (mm) FA1 - FAA1**

Connection	I	L	H
1/4" FAA1	22,0	30,0	12,0
1/8" FA1	17,5	25,0	13,0
1/4" FA1	24,0	34,0	15,0
3/8" FA1	24,0	34,0	14,5
1/2" FA1	35,0	50,0	22,0
3/4" FA1	40,0	56,0	25,0
3/8" - 30.1 FA1	24,0	34,0	19,0
3/8" - 50.3 FA1	24,0	34,0	17,0

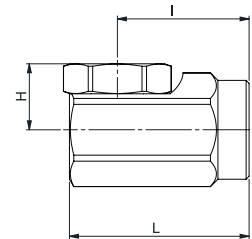
**Dimensions (mm) MA1 - MAA1**

Connection	I	L	H
1/4" MAA1	25,5	33,5	11,0
1/8" MA1	24,0	30,0	10,4
1/4" MA1	25,5	34,0	13,0
3/8" MA1	28,5	38,0	15,0
1/2" MA1	35,0	47,5	18,7
3/4" MA1	41,0	61,0	24,0
3/8" - 30.1 MA1	28,5	50,0	19,0
3/8" - 50.3 MA1	28,5	38,0	17,0

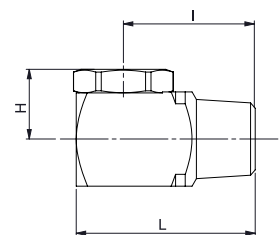
**FA1**



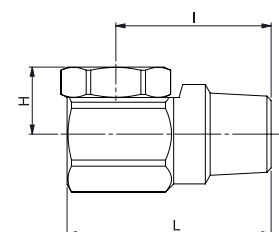
**FAA1**



**MA1**



**MAA1**



**FA1 - FAA1 - MA1 - MAA1**  
**CONO VUOTO NORMALE**  
**NORMAL HOLLOW CONE**  
**CONO VACÍO ESTÁNDAR**



Flow Factor	Models / Connections										Dia. (mm)	Min. Dia. (mm)	US (gpm at 40 psi)	Pressure (Bar)							Angle <° 0,7 Bar
	Female					Male								1	2	3	4	6	8	10	
	FA1 1/8"	FAA1 1/4"	FA1 3/8"	FA1 1/2"	FA1 3/4"	MA1 1/8"	MAA1 1/4"	MA1 3/8"	MA1 1/2"	MA1 3/4"				Capacity (Lpm)							
0,5	•					•					1,1	0,9	0,10	0,23	0,32	<b>0,39</b>	0,45	0,55	0,64	0,71	65
1	•	•				•	•				1,4	1,4	0,20	0,45	0,64	<b>0,78</b>	0,90	1,10	1,27	1,42	65
2	•	•				•	•				2,0	2,1	0,40	0,90	1,27	<b>1,56</b>	1,80	2,21	2,55	2,85	65
3	•	•				•	•				2,4	2,4	0,60	1,36	1,92	<b>2,35</b>	2,71	3,32	3,84	4,29	70
5	•	•	•			•	•	•			3,0	3,3	1,00	2,28	3,23	<b>3,95</b>	4,56	5,59	6,45	7,21	70
8	•	•	•			•	•	•			3,8	3,9	1,58	3,61	5,10	<b>6,25</b>	7,22	8,84	10,21	11,41	70
10	•	•	•			•	•	•			4,4	4,4	1,98	4,50	6,37	<b>7,80</b>	9,01	11,03	12,74	14,24	70
15		•	•				•	•			5,8	5,1	2,96	6,8	9,6	<b>11,7</b>	13,5	16,5	19,1	21,4	70
20			•					•			6,4	7,1	3,95	9,0	12,7	<b>15,6</b>	18,0	22,1	25,5	28,5	70
25			•	•				•	•		7,4	7,4	4,99	11,4	16,1	<b>19,7</b>	22,7	27,9	32,2	36,0	70
30			•	•				•	•		7,9	8,3	5,95	13,6	19,2	<b>23,5</b>	27,1	33,2	38,4	42,9	70
15 - 30.1			•					•			7,9	6,1	4,59	10,5	14,8	<b>18,1</b>	20,9	25,6	29,6	33,0	50
25 - 30.1			•					•			7,9	7,4	5,52	12,6	17,8	<b>21,8</b>	25,2	30,8	35,6	39,8	50
50 - 5.3			•					•			9,5	8,7	10,01	22,8	32,3	<b>39,5</b>	45,6	55,9	64,5	72,1	75
40				•	•				•	•	9,1	9,5	7,95	18,1	25,6	<b>31,4</b>	36,3	44,4	51,3	57,3	75
50				•	•				•	•	11,1	9,5	10,01	22,8	32,3	<b>39,5</b>	45,6	55,9	64,5	72,1	80
60				•	•				•	•	13,1	9,5	11,80	26,9	38,0	<b>46,6</b>	53,8	65,9	76,1	85,1	80
70					•					•	12,7	12,7	13,98	31,9	45,1	<b>55,2</b>	63,7	78,1	90,1	100,8	80
80					•					•	14,3	12,7	15,83	36,1	51,0	<b>62,5</b>	72,2	88,4	102,1	114,1	85
90					•					•	14,7	12,7	17,78	40,5	57,3	<b>70,2</b>	81,1	99,3	114,6	128,2	85
100					•					•	15,9	12,7	19,76	45,0	63,7	<b>78,0</b>	90,1	110,3	127,4	142,4	85
110					•					•	17,1	12,7	21,71	49,5	70,0	<b>85,7</b>	99,0	121,2	139,9	156,5	90
120					•					•	18,3	12,7	23,91	54,5	77,1	<b>94,4</b>	109,0	133,5	154,2	172,4	90

**FA3 - FAA3 - MA3 - MAA3**  
**CONO VUOTO AMPIO**  
**WIDE HOLLOW CONE**  
**CONO VACÍO GRAN ÁNGULO**

**Caratteristiche**

Testina rimovibile.  
Spruzzo a 90° rispetto l'asse di ingresso.

**Applicazioni**

- Lavaggio e raffreddamento aria e gas.
- Abbattimento polveri.
- Trattamenti superficiali.
- Umidificazioni.
- Ossigenazione acque.
- Raffreddamento tetti.

**Materiale**

Ottone, Aisi303, Aisi316L, altri su richiesta.

**Characteristics**

Removable cap.  
90° spray from the inlet axis.

**Applications**

- Washing and cooling of air and gas.
- Dust control.
- Surface treatments.
- Humidifications.
- Water aerating.
- Roof cooling.

**Material**

Brass, SS303, SS316L, other on request.

**Características**

Cabeza intercambiable.  
Pulverización a 90° en relación al eje de entrada del líquido.

**Aplicaciones**

- Lavado y enfriamiento de aire y gas.
- Control de polvo.
- Tratamiento de superficies.
- Humidificación.
- Oxigenación de agua.
- Enfriamiento.

**Material**

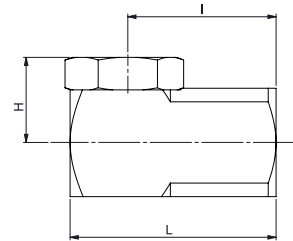
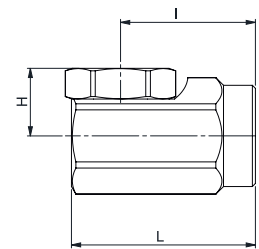
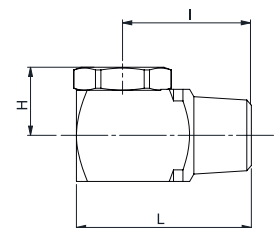
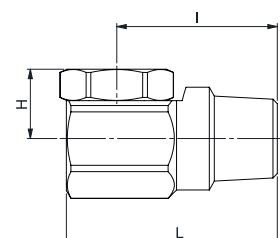
Latón, Aisi303, Aisi316L, otros bajo pedido.

**Dimensions (mm) FA3 - FAA3**

Connection	I	L	H
1/4" FAA3	22,0	30,0	12,0
1/8" FA3	17,5	25,0	13,0
1/4" FA3	24,0	34,0	15,0
3/8" FA3	24,0	34,0	14,5
1/2" FA3	35,0	50,0	22,0
3/4" FA3	40,0	56,0	25,0

**Dimensions (mm) MA3 - MAA3**

Connection	I	L	H
1/4" MAA3	25,5	33,5	11,0
1/8" MA3	24,0	30,0	10,4
1/4" MA3	25,5	34,0	13,0
3/8" MA3	28,5	38,0	15,0
1/2" MA3	35,0	50,0	18,7
3/4" MA3	41,0	61,0	24,0

**FA3**

**FAA3**

**MA3**

**MAA3**


**FA3 - FAA3 - MA3 - MAA3**  
**CONO VUOTO AMPIO**  
**WIDE HOLLOW CONE**  
**CONO VACÍO GRAN ÁNGULO**



Flow Factor	Models / Connections										Dia. (mm)	Min. Dia. (mm)	US (gpm at 40 psi)	Pressure (Bar)							Angle <° 0,7 Bar
	Female					Male								1	2	3	4	6	8	10	
	FA3 1/8"	FAA3 1/4"	FA3 3/8"	FA3 1/2"	FA3 3/4"	MA3 1/8"	MAA3 1/4"	MA3 3/8"	MA3 1/2"	MA3 3/4"				Capacity (Lpm)							
0,5	•					•					1,1	0,9	0,10	0,23	0,32	<b>0,39</b>	0,5	0,6	0,6	0,7	115
1	•	•				•	•				1,4	1,7	0,20	0,45	0,64	<b>0,78</b>	0,9	1,1	1,3	1,4	115
1 - 5		•					•				3,3	1,4	0,34	0,77	1,09	<b>1,33</b>	1,5	1,9	2,2	2,4	115
1 - 10		•					•				4,5	1,4	0,42	0,95	1,34	<b>1,64</b>	1,9	2,3	2,7	3,0	115
1 - 15		•					•				5,4	1,4	0,49	1,13	1,59	<b>1,95</b>	2,3	2,8	3,2	3,6	115
2 - 3	•					•					2,1	2,1	0,50	1,13	1,60	<b>1,96</b>	2,3	2,8	3,2	3,6	115
3	•					•					2,7	2,4	0,60	1,36	1,92	<b>2,35</b>	2,7	3,3	3,8	4,3	115
2 - 5		•					•				3,3	2,1	0,67	1,52	2,15	<b>2,63</b>	3,0	3,7	4,3	4,8	115
3 - 5	•					•					3,3	2,4	0,68	1,55	2,19	<b>2,68</b>	3,1	3,8	4,4	4,9	115
2 - 10	•	•				•	•				4,5	2,1	0,81	1,85	2,61	<b>3,20</b>	3,7	4,5	5,2	5,8	130
5	•	•				•	•				3	3,3	1,00	2,28	3,23	<b>3,95</b>	4,6	5,6	6,5	7,2	115
5 - 10	•	•	•			•	•	•			4,5	3	1,29	2,94	4,16	<b>5,09</b>	5,9	7,2	8,3	9,3	130
5 - 15		•	•				•	•			5,4	3,6	1,54	3,50	4,96	<b>6,07</b>	7,0	8,6	9,9	11,1	130
8 - 10	•	•	•			•	•	•			4,5	3,8	1,77	4,04	5,72	<b>7,00</b>	8,1	9,9	11,4	12,8	130
10		•	•				•	•			4,5	4,7	1,98	4,5	6,4	<b>7,8</b>	9,0	11,0	12,7	14,2	115
8 - 15		•	•				•	•			4,1	5,4	2,18	5,0	7,0	<b>8,6</b>	9,9	12,2	14,0	15,7	130
10 - 15		•	•				•	•			5,4	4,7	2,39	5,4	7,7	<b>9,4</b>	10,9	13,3	15,4	17,2	130
8 - 25			•					•			7,4	4,5	2,58	5,9	8,3	<b>10,2</b>	11,8	14,4	16,7	18,6	125
10 - 20			•					•			5,9	5	2,76	6,3	8,9	<b>10,9</b>	12,6	15,4	17,8	19,9	120
15		•	•				•	•			5,4	5,8	2,96	6,8	9,6	<b>11,7</b>	13,5	16,5	19,1	21,4	115
15 - 20			•					•			6,1	5,9	3,37	7,7	10,9	<b>13,3</b>	15,4	18,8	21,7	24,3	115
20			•					•			5,9	7,1	3,95	9,0	12,7	<b>15,6</b>	18,0	22,1	25,5	28,5	115
15 - 30			•					•			5,4	6,1	4,36	9,9	14,0	<b>17,2</b>	19,9	24,3	28,1	31,4	115
25			•					•			6,1	7,4	4,99	11,4	16,1	<b>19,7</b>	22,7	27,9	32,2	36,0	110
25 - 30			•					•			5,9	7,4	5,47	12,5	17,6	<b>21,6</b>	24,9	30,5	35,3	39,4	110
50				•					•		11,1	9,5	10,01	22,8	32,3	<b>39,5</b>	45,6	55,9	64,5	72,1	110
80					•					•	14,3	12,7	15,83	36,1	51,0	<b>62,5</b>	72,2	88,4	102,1	114,1	115