UGELLI SPRUZZATORI PER L'INDUSTRIA

ATOMIZZATORI AD ARIA COMPRESSA

PNR ITALIA

UGELLI SPRUZZATORI PER L'INDUSTRIA

PNR Italia produce e commercializza da piccoli ugelli spruzzatori per uso individuale fino a sistemi di spruzzatura per grandi impianti industriali ed è in grado di rispondere ad ogni esigenza del cliente con soluzioni mirate.

L'ampia gamma di prodotti comprende ugelli atomizzatori, teste di lavaggio e accessori complementari come filtri, pistole e tubi per il lavaggio industriale, eiettori, ugelli soffiatori, giunti a snodo e fascette per tubi.

Situato a Voghera, non lontano da Milano, l'Headquarter e stabilimento produttivo si trova in una zona strategica favorita dalla vicinanza alle principali reti autostradali e a importanti rotte marittime internazionali, facilmente raggiungibile dal porto di Genova.
PNR Italia ha avviato la sua attività nel 1968 con il commercio e la produzione di componenti ed ugelli spruzzatori per impianti antincendio e, successivamente, con una gamma di spruzzatori per applicazioni industriali. L'azienda, nel tempo, è cresciuta e si è consolidata attraverso una politica commerciale basata su una diffusa rete di partner nei principali mercati esteri ed anche grazie ad un investimento continuo sulla ricerca.

Oggi PNR Italia ha a disposizione un impianto produttivo tecnologicamente avanzato per la produzione di ugelli spruzzatori, teste di lavaggio e atomizzatori con macchine di assoluta qualità, molte delle quali lavorano con tecnologia CNC, spesso progettate internamente per lavorazioni speciali.

Con una produzione annua di circa 9 milioni di pezzi, PNR Italia è una solida realtà industriale orientata alla crescita costante, guidata da investimenti ad alto contenuto tecnologico e dall'innovazione di prodotto.

INDICE

2 INTRODUZIONE

4 GUIDA AGLI ATOMIZZATORI

6 ATOMIZZATORI ULTRASONICI

8 ATOMIZZATORI CONVENZIONALI

12 ATOMIZZATORI SERVOCOMANDATI

13 ATOMIZZATORI A PRESSIONE - MISCELAZIONE INTERNA

16 ATOMIZZATORI A SIFONE

17 ATOMIZZATORI A PRESSIONE - MISCELAZIONE ESTERNA

23 ATOMIZZATORI DI GROSSE DIMENSIONI

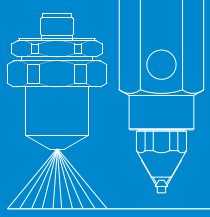
26 OPZIONI E ACCESSORI

28 ATOMIZZATORI SPECIALI

29 ATOMIZZATORI IDRAULICI

30 INFORMAZIONI GENERALI

PNR - Sede centrale di Voghera (PV)



INTRODUZIONE

ATOMIZZAZIONE ASSISTITA DA ARIA COMPRESSA

Svariati processi industriali richiedono l'atomizzazione di liquidi in gocce fini o molto fini. Questo risultato potrebbe essere ottenuto spruzzando il liquido con un atomizzatore esclusivamente idraulico, in cui il liquido viene spruzzato sotto effetto della pressione tramite un orifizio di piccole dimensioni. Questo metodo presenta due principali inconvenienti:

- richiede impianti costosi e linee di una certa complessità;
- l'orifizio di piccole dimensioni è facilmente soggetto ad intasamento, inficiando l'affidabilità del sistema.

Nella maggior parte dei processi industriali una fine atomizzazione si ottiene mediante gli atomizzatori ad aria compressa, la quale fornisce l'energia necessaria per atomizzare il liquido. Questa tecnologia, seppur relativamente costosa, permette di ottenere gocce fini ed anche estremamente fini che possono soddisfare le necessità delle applicazione industriali correnti.

Un sistema composto da atomizzatori ha comunque due limitazioni intrinseche:

- a causa dei ristretti passaggi interni il sistema richiede aria ed acqua accuratamente filtrate in ingresso.
- a causa dell'alta velocità del getto atomizzato,non è possibile ottenere ampi angoli di spruzzo.

Per superare questo inconveniente, si impiegano atomizzatori con orifizi multipli che garantiscono comunque una distribuzione spaziale del getto.

ATOMIZZATORI AD ARIA COMPRESSA

Le prime due sezioni di questo catalogo mostrano due tipologie di atomizzatori che sono largamente usati nei processi industriali.

ATOMIZZATORI ULTRASONICI

Questi dispositivi realizzano l'atomizzazione del liquido tramite un processo composto da due fasi:

- Il liquido è spinto tramite una serie di piccoli orifizi nel canale di uscita dell'ugello, dove un flusso di aria ad alta velocità investe il liquido e ne provoca il primo frazionamento.
- Il flusso d'aria che trasporta le goccie investe un risuonatore posto di fronte all'orifizio d'uscita dell'ugello e genera un campo di onde sonore ad alta frequenza, che lo fraziona ulteriormente con gocce di piccole dimensioni, con gamma dimensionale molto ristretta, e valori di portata inferiori ai 100 litri per ora. Le onde sonore generano un rumore tipico che richiede la verifica dei limiti di legge sul livello di rumore in ambienti lavorativi con presenza di personale.

Gli atomizzatori ultrasonici producono spruzzi estremamente fini, gocce di piccole dimensioni con diametri compresi in una gamma molto ristretta, e valori di portata inferiori ai 100 litri per ora. Le onde sonore generano un rumore tipico che richiede la verifica dei limiti di legge sul livello di rumore in ambienti lavorativi con presenza di personale.

ATOMIZZATORI CONVENZIONALI

Questi dispositivi realizzano l'atomizzazione del liquido tramite semplice azione di taglio, facendo urtare una corrente d'aria ad alta velocità contro il flusso del liquido. Nonostante la loro relativamente bassa efficienza, e per i bassi valori di portate richiesti dalla maggior parte dei processi industriali, gli atomizzatori classici sono la soluzione più conveniente per molte applicazioni.
La nostra gamma di atomizzatori ed accessori è stata sviluppata negli anni per rispondere alle differenti necessità dell'industria moderna ed offre differenti tipi di getto.

CODICI MATERIALI PNR

Molti dei prodotti in questo catalogo sono disponibili in diversi materiali e per questo motivo i loro codici di identificazione non sono completi e riportano due lettere (XX) che devono essere sostituite dal codice di materiale appropriato. I codici per i materiali usati più frequentemente sono riportati di seguito.

A1	Acciaio dolce
A2	Acciaio alta velocità
A8	Acciaio zincato
A9	Acciaio nichelato
B1	Acciaio inossidabile AISI 303
B2	Acciaio inossidabile AISI 304
B21	Acciaio inossidabile AISI 304 L
B3	Acciaio inossidabile AISI 316
B31	Acciaio inossidabile AISI 316 L
B8	Acciaio inossidabile AISI 309
C2	Inossidabile AISI 416, temprato
D1	Polivinilcloruro (PVC)
D2	Polipropilene (PP)
D3	Poliammide (PA)
D5	Polipropilene, con talco
D6	Polipropilene, 15% fibre vetro
D7	Polietilene alta densità
D8	Fluoruro polivinilidene (PVDF)
E0	EPDM
E1	Etilenpolitetrafluoruro (PTFE)
E3	Resina acetalica (POM)
E31	DELRIN ®
E6	LUCITE ® (PMMA)
E7	Viton
E8	Gomma sintetica (NBR)
H1	Titanio
L1	Monel 400
L2	Incolloy 825
L8	Hastelloy
P6	Acrilyc but. stirene (ABS)
P8	EPDM, 40 Shore
T1	Ottone
T2	Ottone cromato
T3	Rame
T8	Ottone nichelato
T81	Ottone nichelatura chimica
T9	Corpo ottone, gruppo inox
V1	Alluminio
V7	Alluminio nichelatura chimica

PROPRIETÀ DI UN GETTO ATOMIZZATO

L'atomizzazione di un liquido per mezzo di un fluido comprimibile come l'aria, il vapore od un gas, viene definita atomizzazione a due fasi, a doppio fluido o pneumatica. Molti processi industriali richiedono l'impiego di gocce finemente atomizzate e di conseguenza le tecniche per la produzione di getti atomizzati sono state ampiamente sviluppate negli ultimi anni, con la realizzazione di nuovi efficienti tipi di atomizzatori.
Inoltre la crescente sofisticazione dei processi industriali ha richiesto una maggior precisione nella definizione delle proprietà del getto, allo scopo di ottenere risultati ripetibili. I più importanti parametri che definiscono un getto atomizzato sono stati definiti come illustrato nel seguito, e sono ora disponibili per l'ingegnere progettista di processo.

DIAMETRO MEDIO ARITMETICO - AMD (D10)
Questo è il valore della media aritmetica, calcolato sui diametri di tutte le gocce nel getto sotto esame.

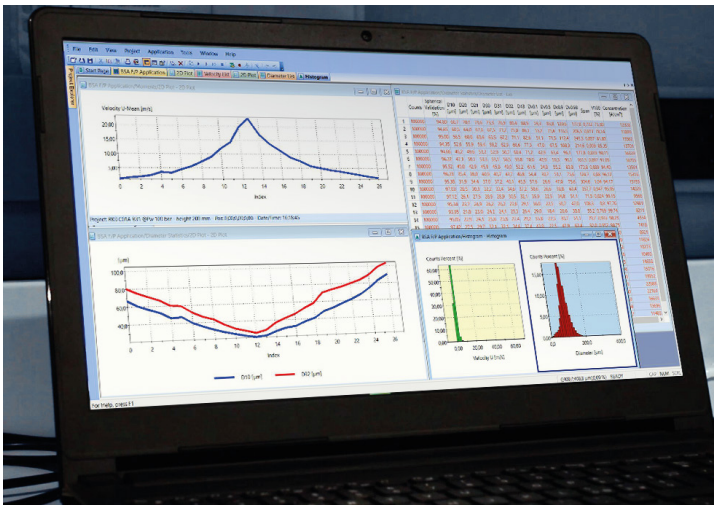
DIAMETRO MEDIO (VOLUME) - VMD (D30)
Il diametro della goccia il cui volume ha lo stesso valore della media aritmetica dei volumi di tutte le gocce esaminate.

DIAMETRO MEDIO (SAUTER) - SMD (D32)
Il diametro della goccia il cui valore del rapporto tra Volume e Superficie è lo stesso del rapporto calcolato su tutte le gocce appartenenti al campione di spruzzo in esame.

I seguenti diagrammi e istogrammi sono inoltre spesso utilizzati per riassumere i valori dei parametri sopra indicati nella loro distribuzione in un particolare getto:

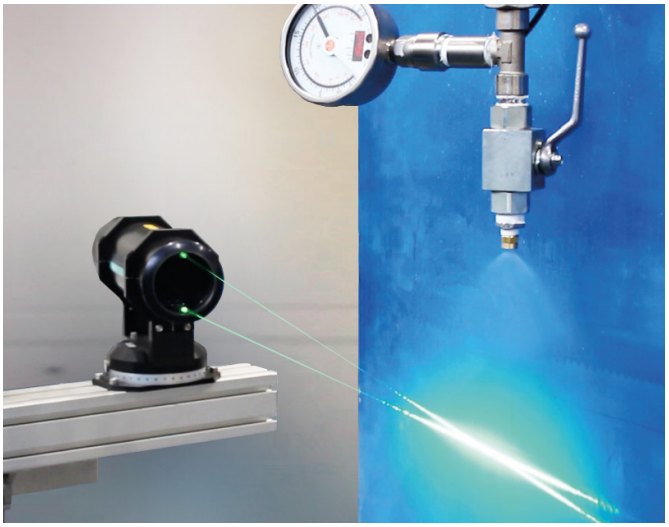
- *Curva percentuale cumulativa del volume*
- *Istogramma di distribuzione dei diametri delle gocce*
- *Istogramma di distribuzione delle velocità delle gocce*

I parametri dimensionali e le informazioni sopra elencati rendono possibile basare i calcoli di processo su dati precisi riguardanti il grado di atomizzazione, l'efficienza dello scambio di calore ed il comportamento del getto in una certa localizzazione di impianto.
La conoscenza del valore del Diametro Medio di Sauter SMD (D32) è di particolare importanza nei calcoli di scambio termico nei processi di raffreddamento evaporativo, in quanto rende possibile valutare la superficie di scambio del liquido ottenuta atomizzandone un volume noto.



PNR può fornire a richiesta una documentazione completa contenente i risultati dei test effettuati con i sopracitati parametri e ulteriori informazioni per l'intera gamma degli atomizzatori.

L'istogramma a fianco mostra la distribuzione dei diametri e delle velocità delle gocce di un atomizzatore durante una prova di laboratorio.



La foto a fianco mostra un test effettuato nei nostri laboratori. Viene utilizzato un interferometro laser per rilevare e registrare i parametri di spruzzo, mentre i valori della portata del fluido e della pressione di alimentazione sono misurati da strumenti di alta precisione.

NOTA
I valori di portata menzionati in questo Catalogo si riferiscono a processi dove l'acqua viene atomizzata per mezzo di aria compressa: le prestazioni di atomizzatori che utilizzano fluidi differenti devono essere determinate tramite specifiche prove di laboratorio.

GUIDA AGLI ATOMIZZATORI

Un atomizzatore è un dispositivo di spruzzatura in grado di generare gocce estremamente fini. Di per sé, il termine “atomizzazione” indica la separazione di un volume di liquido che conduce alla formazione di una dispersione (più o meno fine) di particelle liquide (gocce).

L’atomizzazione di un liquido avviene mediante un fluido comprimibile, come l’aria, il vapore o un gas; si definisce atomizzazione a due fasi, a doppio fluido o *pneumatica*.

Un *atomizzatore idraulico*, invece, è un dispositivo in grado di atomizzare il liquido a pressioni medio-alte.

MA

ATOMIZZATORE ARIA LIQUIDO ULTRASONICO

Il nebulizzatore a ultrasuoni produce una nebbia fine composta da minuscole gocce d'acqua grazie all’aria che le fa attraversare un campo di onde sonore. Questo si ottiene facendo investire un adattatore risuonatore, posto di fronte all’orifizio dell’ugello, dalla corrente bifasica del fluido.

MW-A

ATOMIZZATORE ARIA LIQUIDO STANDARD

Un atomizzatore aria-acqua è un dispositivo che miscela aria compressa con un liquido, nebulizzandolo in finissime particelle e creando una nuvola che copre uniformemente le superfici.

MW-B

ATOMIZZATORE ARIA LIQUIDO CON AGO DI CHIUSURA

Questo atomizzatore è dotato di un meccanismo interno con una vite manuale esterna per controllare con precisione l'erogazione ed evitare il gocciolamento.

MW-C

ATOMIZZATORE ARIA LIQUIDO
CON AGO DI PULIZIA

Questo atomizzatore con ago di pulizia è dotato di un meccanismo integrato con pulsante manuale esterno per prevenire o rimuovere gli intasamenti dell'orifizio.

MW-D

ATOMIZZATORE ARIA LIQUIDO
CON AGO DI CHIUSURA E PULIZIA

Questo atomizzatore include un meccanismo interno integrato a un pulsante manuale (pulizia) e a una vite di regolazione per regolare l'erogazione del liquido.

MX

ATOMIZZATORE ARIA LIQUIDO
SERVOCOMANDATO

È un ugello atomizzatore pneumatico, miscela aria compressa e liquido, che utilizza un meccanismo di controllo servocomandato con funzione ON/OFF, regolando lo spruzzo anche a intervalli più o meno rapidi.

MX MINI

ATOMIZZATORE ARIA LIQUIDO
SERVOCOMANDATO
DIMENSIONI COMPATTE

Stesse funzioni dell'atomizzatore MX, ma con ingombri più compatti.

VHX

VALVOLA PNEUMATICA
SERVOCOMANDATA

Questa valvola nebulizza il liquido sfruttando esclusivamente la pressione del liquido stesso e dispone di un servocomando per gestire lo spruzzo in ON/OFF.
Ad essa sono abbinabili gli ugelli della nostra gamma GX, RW e BX.

ATOMIZZATORI ULTRASONICI

Vi presentiamo la nostra gamma di atomizzatori ultrasonici, insieme ai relativi accessori ed alle unità complete di atomizzazione da essi derivate.

Gli atomizzatori ultrasonici sono basati su una tecnica altamente sofisticata che consiste nel frazionare sottili getti di acqua immettendoli entro una corrente di gas ad alta velocità, ed in seguito ottenere un ulteriore frazionamento facendo transitare le goccie di liquido all'interno di una campo di onde sonore. Questo si ottiene facendo investire un adattore risuonatore posto di fronte all'orifizio dell'ugello dalla corrente bifasica di fluido in uscita.

Questi atomizzatori vengono utilizzati prevalentemente nei sistemi di umidificazione aria, ovvero per l'atomizzazione nell'atmosfera di disinfettanti ed altri prodotti farmaceutici.

La costruzione di atomizzatori ultrasonici richiede una accurata lavorazione meccanica di alta precisione ma offre importanti vantaggi:

A.

Le gocce del getto atomizzato mostrano non solo bassi valori di Diametro Medio Sauter ma anche una gamma piuttosto ristretta di tali valori, si tratta cioè di getti formati da gocce molto piccole e con minime differenze dimensionali tra le gocce più grandi e le più piccole.
Ciò comporta un comportamento dello spruzzo uniforme ed affidabile, soprattutto nei processi di umidificazione dell'aria che rappresentano la principale applicazione per questo tipo di ugelli. Nella pratica di progetto è abbastanza agevole calcolare il tempo e la distanza necessari alla completa evaporazione del getto atomizzato all'interno di una corrente gassosa.

B.

Le consistenti oscillazioni nella pressione locale della atmosfera nei dintorni del risuonatore indotte dalle onde sonore impediscono alla polvere ed alle particelle estranee di ostruire l'uscita dell'orifizio influenzando le restazioni dell'atomizzatore. Questo elimina o riduce grandemente la necessità di periodica pulizia dell'orifizio ed aumenta la affidabilità di esercizio del sistema.

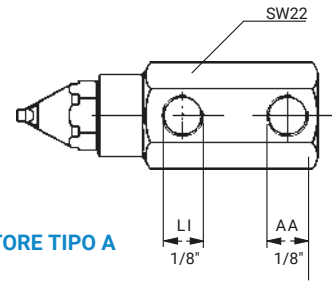
Questi atomizzatori vengono utilizzati prevalentemente nei sistemi di umidificazione aria, ovvero per l'atomizzazione nella atmosfera di disinfettanti ed altri prodotti farmaceutici.

UGELLI E ACCESSORI

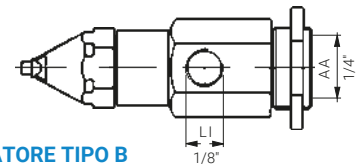
Gli atomizzatori ultrasonici della serie MA producono i getti più atomizzati oggi disponibili per i comuni processi industriali, sotto forma di un cono pieno con uno stretto angolo di spruzzo.
Essendo l'acqua e l'aria compressa spruzzati da orifizi differenti, i loro valori di pressione possono essere regolati separatamente senza influenzarsi reciprocamente: questo permette di ottenere condizioni di utilizzo soddisfacenti all'interno di una vasta gamma di portate di liquido. Il codice in tabella indica il solo atomizzatore nudo, che va montato su uno degli adattatori disponibili forniti di diversi raccordi di alimentazione.

MATERIALI ATOMIZZATORE B1 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 303
ADATTATORE B1 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 303
T1 OTTONE

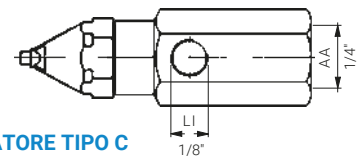
WM = Portata di liquido (l/min)
AH = Portata di aria (Nmc/ora)



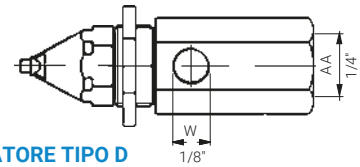
ADATTATORE TIPO A



ADATTATORE TIPO B



ADATTATORE TIPO C



ADATTATORE TIPO D

GHIERA ADATTA SIA PER FILETTO ANTERIORE CHE POSTERIORE

I diversi tipi di adattatori offrono differenti possibilità di connessione ai differenti schemi di impianto, compreso la possibilità di bloccare l'atomizzatore montandolo attraverso una parete (adattatore tipo B e tipo D). In questo caso, ricordatevi di ordinare ancge la ghiera VAM 2002 xxA, che viene utilizzata per adattatori con filetto sia frontale che posteriore.

	CODICE		PRESSIONE ARIA (BAR)									
			WM	AH	WM	AH	WM	AH	WM	AH	WM	AH
25°	MAD 0331 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
	MAD 0801 B1	2	0,23	2,7	0,28	2,9	0,37	2,7	0,72	2,2	-	-
		3	0,22	3,6	0,27	3,6	0,32	3,5	0,52	3,2	0,82	2,7
		4	0,18	4,5	0,22	4,4	0,28	4,6	0,45	4,6	0,62	4,7
		5	0,12	5,4	0,18	5,3	0,25	5,6	0,40	5,4	0,53	5,4
		6	0,07	6,2	0,13	6,3	0,22	6,2	0,35	6,3	0,50	6,2
	MAD 1131 B1	2	0,50	7,3	0,60	6,6	0,73	6,9	1,15	5,6	-	-
		3	0,40	9,7	0,50	9,5	0,65	9,4	0,96	9,3	1,35	7,9
		4	0,27	11,6	0,37	11,9	0,55	11,8	0,93	12,1	1,20	11,5
		5	0,13	13,9	0,23	13,8	0,38	14,0	0,87	14,1	1,15	13,8
		6	0,07	18,6	0,13	18,7	0,27	8,7	0,72	18,9	1,10	19,0
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
	MAL 1130 B1	2	0,46	7,3	0,52	7,2	0,68	6,8	1,13	5,7	-	-
		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
	MAL 1300 B1	2	0,95	14,6	1,12	16,5	1,40	16,3	2,42	10,4	-	-
		3	0,80	19,3	1,00	20,0	1,26	22,2	1,90	19,2	2,87	14,5
		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
					0,5		0,7		1,0		2,0	3,0

Pressione liquido (bar)

CODICI DI ORDINAZIONE

TESTA DI ATOMIZZAZIONE
I codici riportati nella tabella delle portate si riferiscono alla sola testa di atomizzazione, e possono essere utilizzati per ordinare separatamente la testa.

ADATTATORI
Gli adattatori possono essere ordinati separatamente completando il loro codice con i codici standard PNR per materiali.
XX = T1 per Ottone,
XX = B1 per acciaio inox AISI 303

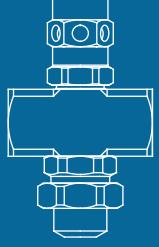
ATOMIZZATORI COMPLETI
Per identificare un atomizzatore completo, bisogna aggiungere al codice della testa le tre lettere di suffisso indicanti l'eventuale adattatore e il suo materiale.

MAD 0801 B1 X Y Z

MATERIALE DELL'ADATTATORE
A = T1 Ottone
B = B1 AISI 303

TIPO DI ADATTATORE
A = XMA 0103 xx
B = XMA 0101 xx
C = XMA 0102 xx
D = XMA 0100 xx

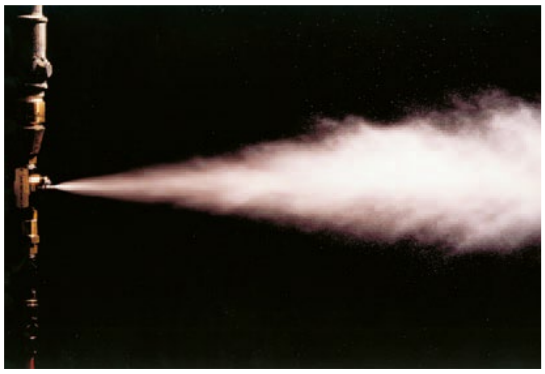
CONNESSIONE
G = BSP F
N = NPT F



ATOMIZZATORI CONVENZIONALI

Vi presentiamo la nostra gamma standard di atomizzatori convenzionali, dispositivi in cui il getto liquido viene frazionato in piccole gocce per mezzo dell'azione di taglio di un getto di aria compressa ad alta velocità.

Sono disponibili componenti standard per ottenere diverse forme ed angoli di getto, valori di portata e modalità di funzionamento che permettono di effettuare la maggioranza delle applicazioni. Alcuni dispositivi opzionali elencati nella parte finale del catalogo sono stati concepiti per impieghi particolari e sono disponibili in opzione.



GRUPPO ATOMIZZATORE

Il gruppo atomizzatore è quel dispositivo in cui il flusso del liquido ed il flusso dell'aria entrano in contatto per generare il getto nebulizzato ed è composto da un ugello liquido e da un ugello aria, le cui dimensioni di orifizio sono combinate per assicurare i valori di portata, il tipo e l'angolo di spruzzo desiderati. Questi parametri di funzionamento figurano nelle tabelle di funzionamento accanto al codice del gruppo atomizzatore.

CORPI ATOMIZZATORE

Il corpo dell'atomizzatore ha lo scopo di connettere in modo adeguato il gruppo atomizzatore alle linee di alimentazione aria e liquido e non influisce sulle sue prestazioni. Esistono corpi standard nella serie MW con diverse opzioni, e corpi automatici serie MX dove il funzionamento è servocomandato da un pistone pneumatico interno.

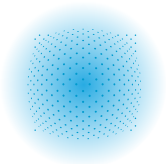
ACCESSORI E OPZIONI

Permettono di rispondere ad esigenze particolari per quanto attiene al montaggio dell'atomizzatore sull'impianto, all'atomizzazione di liquidi con particelle erosive in sospensione, alla necessità di contrastare la formazione di depositi calcarei o altre esigenze speciali.

GRUPPO ATOMIZZATORE

Un gruppo atomizzatore è composto da due parti: un ugello liquido e un ugello aria. Una volta assemblati, l'ugello aria si adatta all'ugello liquido e la loro combinazione fornisce la geometria richiesta per originare il getto atomizzato. I parametri quali il numero, la dimensione e la forma dei loro orifizi determinano tutte le caratteristiche dello spruzzo atomizzato.

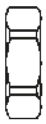
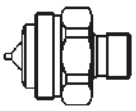
Le tabelle di portata nelle pagine del Catalogo mostrano i codici dei gruppi atomizzatori e le loro caratteristiche funzionali (portate di aria e di liquido in funzione della pressione di alimentazione, dimensioni approssimative del getto). I valori dimensionali del getto sono intesi in aria calma, per differenti valori di pressione di aria ed acqua, e con indicazione approssimativa sia della gittata massima come della distanza entro la quale il getto mantiene un aspetto omogeneo.

TIPO DI SPRUZZO		
		
CONO PIENO Getto a sezione circolare	**CONO PIENO MULTIPLO** Getto multiplo	**VENTAGLIO** Getto a ventaglio

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO	Miscelazione interna Miscelazione esterna	Pagina 8
TIPO DI ALIMENTAZIONE	Alimentazione a pressione Aspirazione a sifone	Pagina 8

COMPONENTI DEL GRUPPO ATOMIZZATORE

Il codice del gruppo atomizzatore, come fornito dal catalogo e completo del codice materiale, può essere utilizzato per ordinare congiuntamente l'ugello liquido e l'ugello aria. Sotto ogni codice di gruppo atomizzatore, le tabelle del catalogo mostrano i singoli codici per gli ugelli aria (An) e liquido (Ln), per ordinare separatamente questi componenti come ricambi. La ghiera e la guarnizione di Teflon utilizzate per assemblare i due ugelli possono essere ordinate come ricambio, specificando i codici riportati a fianco.
Tutti i componenti PNR sono intercambiabili e possono sempre essere combinati fra di loro, anche se costruiti con materiali differenti. Questo rende possibile, ad esempio, combinare un gruppo atomizzatore in acciaio inossidabile maggiormente resistente all'erosione con un corpo costruito in ottone.

COMPONENTI			
			
GHIERA	**UGELLO ARIA**	**UGELLO LIQUIDO**	**GUARNIZIONE**

VAM 1901 xx *VDA 0981 E1**

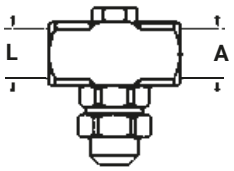
CODICE DEL GRUPPO	SUB 1520

Ln XMW 5001xx	Codice ugello liquido
An XMW 4001xx	Codice ugello aria

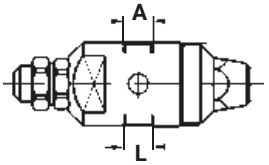
** Guarnizione standard in Teflon, su richiesta guarnizione in:*
- *rame (VDA 0981 T3);*
- *Viton (VDA 0981 E7);*
- *AISI 316L (VDA 0981 B31).*

CODICE DELL' ATOMIZZATORE COMPLETO

Identificate le caratteristiche del getto desiderate (quindi il corretto gruppo atomizzatore), occorre completarlo con il codice del corpo e degli accessori per identificare con precisione il codice completo dell'atomizzatore. Ci sono sostanzialmente due corpi disponibili per l'assemblaggio del gruppo atomizzatore:



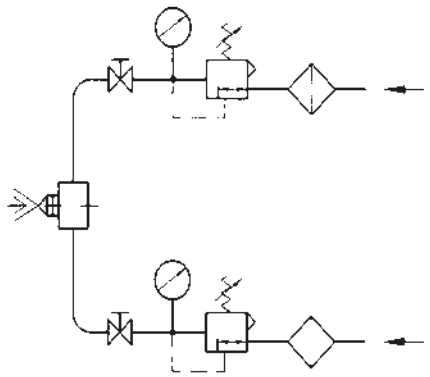
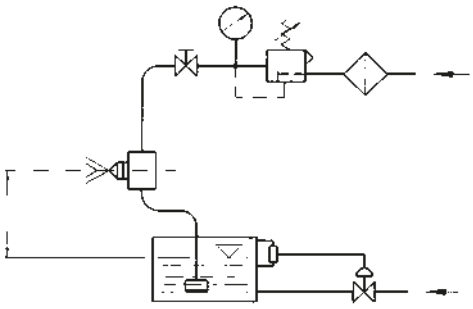
CORPO STANDARD
Il corpo serve unicamente a connettere il gruppo atomizzatore con le linee di alimentazione aria e liquido. Il tappo sul retro del corpo può essere sostituito da diversi accessori permettendo di chiudere temporaneamente o pulire l'orifizio dell'ugello liquido.



CORPO AUTOMATICO
Il corpo è dotato di un servocomando con pistone pneumatico che permette di avviare e di arrestare la nebulizzazione da una postazione remota. L'ago di sola chiusura, l'ago di pulizia e la singola entrata aria sono le opzioni disponibili.

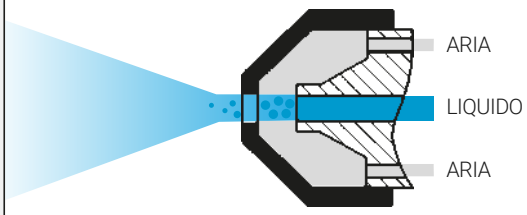
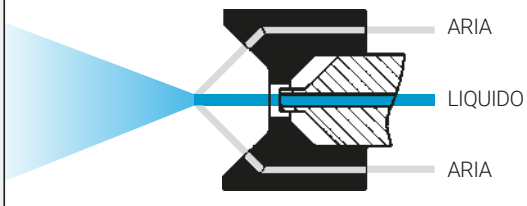
SCHEMI DI IMPIANTO

Un sistema di atomizzazione può essere costruito secondo due modalità di funzionamento, ovvero:
- Il liquido viene fornito all'atomizzatore sotto pressione;
- Il liquido viene aspirato nell'atomizzatore da un serbatoio a pressione atmosferica.

GRUPPI ATOMIZZATORI A PRESSIONE	È il tipo usato nella maggioranza dei casi, con una vasta gamma di tipi di getto e valori di portata. La regolazione della pressione aria e liquido permette di regolare sia la quantità di liquido atomizzata che la dimensione delle gocce prodotte. Ad esempio, un incremento della portata dell'aria comporterà una riduzione della portata del liquido producendo gocce di dimensioni più fini.	
GRUPPI ATOMIZZATORI A SIFONE	Questi gruppi atomizzatori consentono bassi valori di portata liquido richiedono uno schema di impianto semplificato. Rendono possibile spruzzare un liquido semplicemente prelevandolo da un recipiente a pressione ambiente. La portata del liquido può essere cambiata variando l'altezza del recipiente rispetto all'atomizzatore, passando gradualmente dall'aspirazione per sifone all'alimentazione per gravità, la pressione dell'aria compressa fornisce il vuoto in camera di miscelazione che aspira il liquido.	

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

Il gruppo atomizzatore può essere progettato in due modi diversi per ottenere:
- che l'aria ed il liquido vengano miscelati all'interno dell'atomizzatore, e quindi espulsi dal medesimo orifizio;
- che l'impatto dell'aria e del liquido generi lo spruzzo atomizzato dopo che i due fluidi siano stati espulsi attraverso orifizi differenti.

GRUPPI ATOMIZZATORI A MISCELAZIONE INTERNA	Il gruppo atomizzatore è progettato affinché i due fluidi vengano miscelati al suo interno ed il risultante flusso atomizzato venga spruzzato dall'orifizio, o dagli orifizi, dell'ugello. In questo gruppo di atomizzatori, la variazione dei valori di portata o pressione di uno dei fluidi provoca variazioni nella portata dell'altro fluido. L'incremento della portata dell'aria causerà una diminuzione della portata del liquido con gocce più fini, e viceversa.	
GRUPPI ATOMIZZATORI A MISCELAZIONE ESTERNA	I due fluidi vengono spruzzati da orifizi separati e la miscelazione causata dal loro impatto avviene all'esterno dell'ugello, e quindi i valori di pressione possono essere facilmente regolati in modo indipendente l'uno dall'altro e le loro portate facilmente controllate. La miscelazione esterna permette di atomizzare liquidi viscosi o contenenti solidi in sospensione. I gruppi a miscelazione esterna vengono costruiti solo nel tipo a pressione, e possono generare solamente un getto a ventaglio.	

MW

TIPI DI CORPO E OPZIONI

CODICE COMPLETO

Il codice completo di un atomizzatore si forma con l’unione del codice del gruppo atomizzatore con quello del corpo desiderato, e aggiungendo le eventuali opzioni.

- Sostituite le prime due lettere del codice del gruppo atomizzatore (SU) con il codice del corpo normale (MW).
- Aggiungete il codice del materiale richiesto.
- Aggiungete il codice dell'eventuale opzione e del tipo di filetto.

MWB 1520 **X** **Y** **Z**

CONNESSIONE

G = BSP Femmina (EU)
N = NPT Femmina (US)

OPZIONI

A CORPO NORMALE

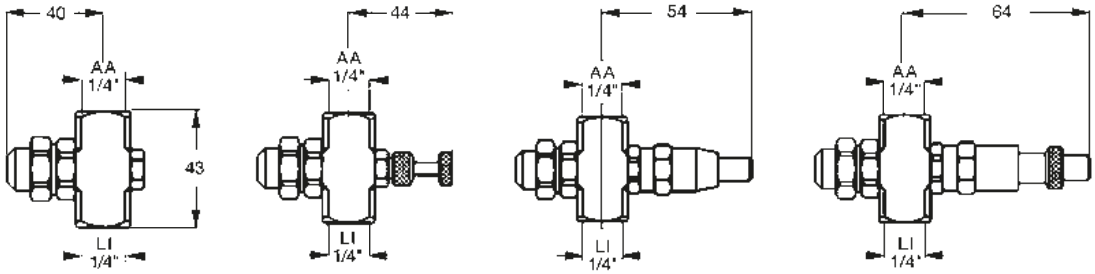
B CON AGO DI CHIUSURA

C CON AGO DI PULIZIA

D CON AGO DI CHIUSURA E PULIZIA

MATERIALI

B1 = Acciaio inossidabile AISI 303
B31 = Acciaio inossidabile AISI 316L
D1 = PVC
E6 = LUCITE® (PMMA)
T8 = Ottone nichelato



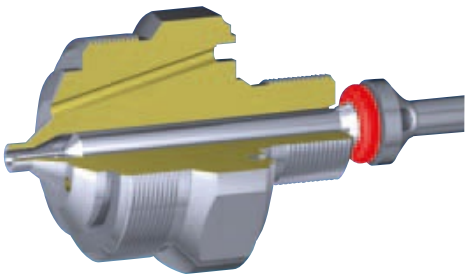
AA = ingresso aria (1/4” F)
LI = ingresso liquido (1/4” F)

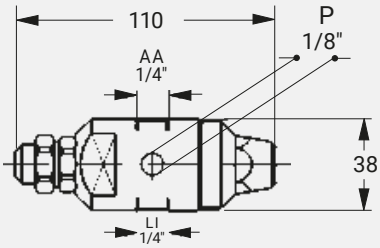
MX

TIPI DI CORPO E OPZIONI

CORPO SERVOCOMANDATO

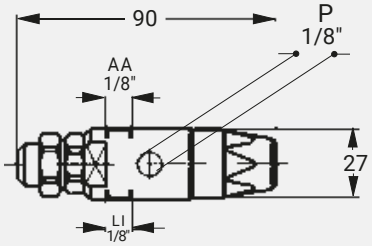
I corpi MX hanno al loro interno un pistone pneumatico che controlla la nebulizzazione per mezzo di un ago che apre o chiude l'afflusso del fluido nell'ugello liquido.
Normalmente l'aria utilizzata per nebulizzare viene lasciata fluire continuamente, mentre l'aria che comanda il pistone è utilizzata per avviare ed arrestare il ciclo di atomizzazione del liquido. Per fasi prolungate di inattività durante due cicli di nebulizzazione, durante le quali la quantità di aria dispersa risulterebbe rilevante, è opportuno che la chiusura di entrambe le alimentazioni di aria sia comandata in modo sequenziale. È importante che il flusso dell'aria di atomizzazione sia interrotto dopo il flusso del liquido ed aperto prima di esso: questa procedura evita il gocciolamento di liquido all'inizio ed al termine del ciclo di atomizzazione.
L'opzione corpo a entrata aria singola è descritta a pagina 20.





CORPO NORMALE

AA = ingr. aria atomizzata (1/4" F)
LI = ingr. liquido (1/4" F)
AC = ingr. aria servocomando (1/8" F)



CORPO MINI

AA = ingr. aria atomizzata (1/8" F)
LI = ingr. liquido (1/8" F)
AC = ingr. aria servocomando (1/8" F)

CODICE COMPLETO

Il codice completo di un atomizzatore si forma con la unione del codice del gruppo atomizzatore con quello del corpo desiderato, ed aggiungendo le eventuali opzioni:

- Sostituite le prime due lettere del codice del gruppo atomizzatore (SU) con il codice del corpo servocomandato (MX).
- Aggiungete il codice del materiale richiesto.
- Aggiungete il codice dell'opzione.
- Aggiungete il codice del tipo di filetto.

AGO ANTI-GOCCIA

In commercio sono reperibili atomizzatori servocomandati in cui l'ago di chiusura dovrebbe arrestare il flusso del liquido con una tenuta tra due superfici coniche di acciaio inossidabile, ma questa tecnica non riesce ad evitare i gocciolamenti. I nostri progettisti hanno realizzato un ago esclusivo che assicura l'effettiva chiusura del flusso del liquido e funzionamento privo di perdite risolvendo completamente questo problema. (Brevetto Italiano MI 96U - 000541). Tutti gli atomizzatori automatici PNR sfruttano questa innovativa ed efficace tecnologia.

MXB 1520 **X** **YY** **Z**

MATERIALI

B1 = Acciaio inossidabile AISI 303
B31 = Acciaio inossidabile AISI 316L
T8 = Ottone nichelato

CONNESSIONE

G =BSP Femmina (EU)
N = NPT Femmina (US)

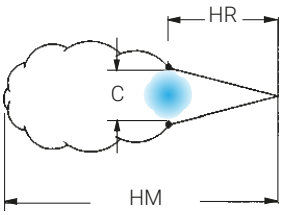
OPZIONI	AGO DI CHIUSURA	AGO DI PULIZIA
Corpo standard	SA	SB
Corpo mini	MA	MB
Standard singolo ingresso aria	UA	UB
Mini singolo ingresso aria	NA	NB

GETTO A CONO PIENO

Questi gruppi atomizzatori ad orifizio singolo producono un getto atomizzato a forma di cono, con un valore di angolo di spruzzo pari a circa 20°. La gittata dello spruzzo può variare tra i 2.500 ed i 9.000 mm a seconda delle dimensioni del gruppo atomizzatore e delle condizioni di funzionamento.
Note sulla regolazione delle portate e sulla dimensione delle gocce sono riportate a pagina 8.

MATERIALI
B1 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 303
B31 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 316L
D1 PVC
E6 LUCITE ® (PMMA)
T8 OTTONE NICHELATO

WH = Portata liquido (l/ora)
AM = Portata aria (Nl/min)



CODICE GRUPPO	PRESSIONE ARIA (BAR)																
		WH	AM		WH	AM		WH	AM		WH	AM	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
Ln XMW 5002	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
An XMW 4002	2,0	2,8	44,0	3,5	4,1	65,0	4,2	7,9	65,0	4,9	11,8	68,0	-	-	-	-	-
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
Ln XMW 5003	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
An XMW 4003	2,1	2,7	127	-	-	-	6,3	3,6	290	7,0	11,0	305	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-

0,7 **2,0** **3,0** **4,0**

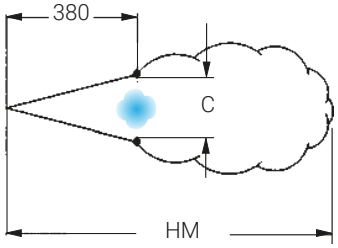
Pressione liquido (bar)

GETTO A CONO PIENO AMPIO

I gruppi atomizzatori a miscelazione interna sono in grado di produrre getti atomizzati con angoli più ampi, come risultanti dalla interazione di diversi getti conici ad angolo stretto. L’angolo complessivo dello spruzzo è approssimativamente di 60°. La gittata dello spruzzo può variare tra i 1.500 ed i 10.400 mm a seconda delle dimensioni del gruppo atomizzatore e delle condizioni di funzionamento.

MATERIALI
B1 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 303
B31 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 316L
D1 PVC
T8 OTTONE NICHELATO

WH = Portata liquido (l/ora)
AM = Portata aria (Nl/min)



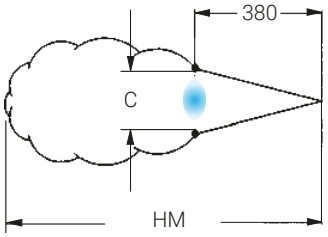
CODICE GRUPPO		PRESSIONE ARIA (BAR)															
		WH	AM		WH	AM		WH	AM		WH	AM	PA	PL	C	HM
SUL 1640	0,6	5,3	10,2	1,5	8,1	16,4	2,4	8,9	22,0	3,1	10,5	24,0	0,7	0,7	230	1500
	0,7	4,3	12,2	1,8	6,6	21,0	2,7	8,1	26,0	3,4	9,7	28,0	1,4	1,5	240	1800
	0,9	3,0	14,2	2,1	4,9	25,0	3,0	6,4	30,0	3,9	7,8	36,0	1,8	2,0	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	-	-	-	-
SUM 2220	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
	-	-	-	-	-	-	3,4	12,1	119	4,2	20,0	130	3,2	3,0	340	4100
Ln XMW 5003	-	-	-	-	-	-	3,5	9,1	130	4,6	13,6	153	4,1	4,0	370	5900
An XMW 4011	-	-	-	-	-	-	3,7	6,1	142	4,9	6,8	183	-	-	-	-
SUL 2330	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
Ln XMW 5003	1,8	3,9	62,0	3,9	6,4	105,0	6,0	4,9	157	-	-	-	6,3	4,0	300	9400
An XMW 4013	2,0	3,1	67,0	4,2	4,7	115,0	6,3	4,0	167	-	-	-	-	-	-	-
SUM 2460	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
	-	-	-	-	-	-	3,4	26,0	110	4,6	27,0	138	3,2	3,0	380	5000
Ln XMW 5004	-	-	-	-	-	-	3,5	19,5	122	4,9	15,9	166	3,9	4,0	390	6800
An XMW 4011	-	-	-	-	-	-	3,7	13,2	133	-	-	-	-	-	-	-
SUM 2860	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
Ln XMW 5004	2,3	14,0	142	4,6	25,0	230	6,7	22,0	320	-	-	-	6,3	4,0	410	10400
An XMW 4012	2,4	11,4	149	4,9	18,5	245	7,0	17,8	335	-	-	-	-	-	-	-
SUQ 3140	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					
Pressione liquido (bar)																

GETTO A VENTAGLIO

I gruppi atomizzatori a miscelazione interna sono in grado di produrre getti atomizzati del tipo a ventaglio.
La gittata dello spruzzo può variare tra i 1.800 ed i 5.200 mm a seconda delle dimensioni del gruppo atomizzatore e delle condizioni di funzionamento.

MATERIALI
B1 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 303
B31 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 316L
D1 PVC
T8 OTTONE NICHELATO

WH = Portata liquido (l/ora)
AM = Portata aria (Nl/min)



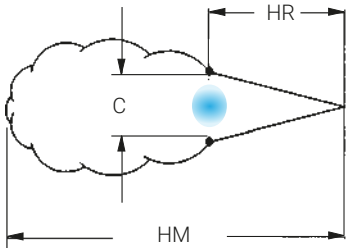
CODICE GRUPPO	Pressione aria (bar)															
		WH	AM		WH	AM		WH	AM		WH	AM	PA	PL	C	HM
SUU 2101	0,7	5,5	24	2,0	8,6	42	2,7	11,2	52	3,9	12	69	1,1	0,7	460	2600
	0,9	4,7	27	2,2	7,5	47	3,0	10,1	56	4,6	9,7	81	2,1	1,5	660	3000
	1,0	4,1	31	2,5	6,2	52	3,2	9,1	62	5,3	7,5	93	2,8	2,0	760	3200
	1,1	3,5	34	2,8	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
Ln XMW 5001	1,4	2,5	40	3,2	3,7	65	4,6	4,2	85	6,7	3,3	116	-	-	-	-
An XMW 4020	1,5	2,0	44	3,4	3,2	68	4,9	3,1	91	7,0	2,4	122	-	-	-	-
SUU 2160	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
Ln XMW 5002	1,8	1,3	41	3,5	3,2	62	-	-	-	-	-	-	5,6	4,0	970	2300
An XMW 4022	2,0	1,0	44	3,9	1,8	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUM 2167	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
Ln XMW 5002	2,0	2,0	50	3,5	4,10	75	4,9	5,2	98	6,3	7,2	119	-	-	-	-
An XMW 4021	2,2	1,1	56	3,8	2,90	81	6,0	2,3	120	7,0	6,1	134	-	-	-	-
SUU 2171	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
Ln XMW 5002	-	-	-	3,4	4,00	63	4,6	5,9	79	6,3	5,6	104	-	-	-	-
An XMW 4020	-	-	-	3,5	3,30	66	4,9	4,0	86	6,7	4,3	112	-	-	-	-
SUM 2320	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
Ln XMW 5003	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
An XMW 4024	-	-	-	-	-	-	4,2	17	137	6,3	12,4	200	-	-	-	-
SUM 2600	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
Ln XMW 5004	-	-	-	-	-	-	4,2	13,1	120	5,6	13,8	173	-	-	-	-
An XMW 4023	-	-	-	-	-	-	4,6	7,2	138	6,3	3,2	225	-	-	-	-
SUQ 2700	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
Ln XMW 5004	1,5	7,6	62	3,5	12,9	109	4,6	20	126	6,7	15,9	185	-	-	-	-
An XMW 4024	-	-	-	3,7	10,6	114	4,9	14,8	140	7,0	12,7	198	-	-	-	-
SUQ 3126	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	-	-	-	-	-	-	3,7	48	210	5,6	16,7	340	-	-	-	-
An XMW 4025	-	-	-	-	-	-	3,8	37	225	-	-	-	-	-	-	-
		0,7			2,0			3,0			4,0					
Pressione liquido (bar)																

GETTO CONICO E A VENTAGLIO

Questi gruppi atomizzatori sono progettati per alimentazione da un contenitore e a pressione ambiente, sia per aspirazione a sifone che per alimentazione con caduta a gravità. Per questo motivo la tabella delle portate fornisce i valori della portata del liquido sia in funzione dell’altezza di aspirazione (fondo azzurro) che per altezza del battente di caduta (fondo bianco).
Dimensioni approssimative dello spruzzo sono fornite nella tabella dimensioni del getto sulla destra.

MATERIALI
B1 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 303
B31 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 316L
D1 PVC
T8 OTTONE NICHELATO

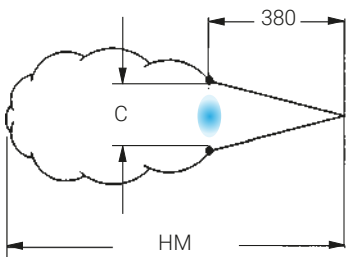
WH = Portata liquido (l/ora)
AM = Portata aria (Nl/min)



CODICE GRUPPO	PRESSIONE ARIA (BAR)	PORTATA ARIA (NL/MIN)	Portata liquido (l/ora) 450	300	150	100	200	300	600	900	PA	HR	C	HM
SUC 1120	0,7	11	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,5	-	-	0,7	280	89	1800
	1,5	17	1,8	1,7	1,5	1,3	1,2	1,1	0,6	-	1,5	280	89	1900
Ln XMW 5006	3,0	28	2,1	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3	1,1	0,8	3,0	300	95	2300
An XMW 4040	4,0	36	2,2	2,0	1,8	1,6	1,5	1,4	1,2	0,9	4,0	360	114	2600
SUC 1190	0,7	13	2,4	2,1	1,7	1,5	1,2	0,8	-	-	0,7	300	95	2100
	1,5	20	2,8	2,6	2,4	2,1	1,9	1,6	0,9	-	1,5	330	104	2300
Ln XMW 5001	3,0	32	3,4	3,1	2,9	2,8	2,6	2,4	1,7	1,1	3,0	380	120	2600
An XMW 4040	4,0	41	3,7	3,4	3,3	3,1	2,9	2,7	2,1	1,5	4,0	430	144	3000
SUC 1200	0,7	23	2,5	2,3	2,0	1,6	1,4	1,1	-	-	0,7	300	95	2400
	1,5	36	2,9	2,8	2,5	2,2	2,0	1,7	0,9	-	1,5	330	104	2700
Ln XMW 5001	3,0	58	3,4	3,3	3,2	2,9	2,8	2,5	1,9	1,2	3,0	380	127	3400
An XMW 4041	4,0	74	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,0	2,5	2,0	4,0	430	151	4000
SUC 1290	0,7	19	4,5	4,0	3,4	2,1	1,8	1,4	-	-	0,7	380	140	3000
	1,5	31	5,3	4,9	4,4	3,5	2,9	2,7	1,8	-	1,5	410	152	3400
Ln XMW 5002	3,0	50	6,0	5,6	5,0	4,4	4,0	3,4	2,4	1,2	3,0	460	170	4000
An XMW 4041	4,0	65	5,7	5,4	5,0	4,2	3,9	3,5	2,8	1,9	4,0	510	198	4600
SUC 2105	1,5	58	22,0	19,9	16,3	12,3	10,5	8,3	2,8	-	1,5	460	137	3700
	3,0	88	25,0	23,0	19,5	16,7	14,2	11,5	6,4	2,8	3,0	510	161	4300
Ln XMW 5004	4,0	111	26,0	24,0	21,0	18,4	15,7	12,9	7,9	4,5	4,0	530	168	4900
An XMW 4042	5,6	147	26,0	24,0	22,0	19,7	17,0	14,6	9,8	6,1	5,6	580	194	5500
SUC 2180	2,0	144	-	-	-	27,0	22,0	16,8	-	-	2,0	510	180	6700
	3,0	190	-	-	-	30,0	26,0	21,0	-	-	3,0	530	187	7000
Ln XMW 5005	4,0	240	-	43,0	40,0	31,0	28,0	23,0	11,0	-	4,0	580	215	7600
An XMW 4043	5,6	315	44,0	42,0	39,0	31,0	28,0	24,0	16,7	8,3	5,6	630	245	8200

CON GETTO A CONO PIENO

Battente di caduta (mm) 450 300 150 — **Altezza di aspirazione (mm)** 100 200 300 600 900



CODICE GRUPPO	PRESSIONE ARIA (BAR)	PORTATA ARIA (NL/MIN)	Portata liquido (l/ora) 450	300	150	100	200	300	600	900	PA	C	HM
SUQ 0860	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
SUQ 1280	1,5	56	3,7	3,5	3,3	2,9	2,8	2,5	2,3	2,1	1,5	380	2700
	2,0	65	3,4	3,3	3,1	2,8	2,7	2,6	2,4	2,2	2,0	420	2700
Ln XMW 5007	3,0	87	2,8	2,7	2,5	2,4	2,2	2,1	1,9	1,7	3,0	460	3000
An XMW 4027	4,0	110	1,9	1,8	1,6	1,5	1,3	1,2	-	-	4,0	480	2700
SUQ 1370	1,5	68	5,1	4,8	4,5	3,8	3,7	3,5	3,0	2,4	1,5	270	3400
	2,0	78	4,9	4,7	4,4	3,6	3,4	3,2	2,9	2,3	2,0	280	3400
Ln XMW 5003	3,0	103	3,4	3,2	3,0	2,2	2,0	1,7	-	-	3,0	300	3000
An XMW 4028	3,5	117	2,2	2,0	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-
SUQ 1540	1,5	63	7,6	7,2	6,6	5,7	5,4	5,1	4,6	3,7	1,5	270	3400
	2,0	73	7,6	7,3	6,8	5,9	5,7	5,5	5,0	4,2	2,0	290	3400
Ln XMW 5003	3,0	96	6,4	6,1	5,7	5,0	4,5	4,1	3,3	-	3,0	330	3400
An XMW 4029	3,5	110	4,2	3,7	3,2	2,6	-	-	-	-	-	-	-

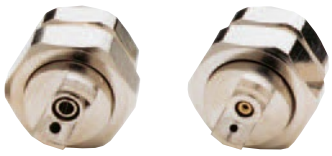
CON GETTO A VENTAGLIO

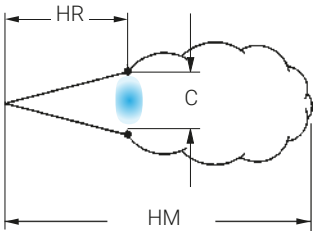
Battente di caduta (mm) 450 300 150 — **Altezza di aspirazione (mm)** 100 200 300 600 900

GETTO A VENTAGLIO

Questi gruppi atomizzatori sono stati progettati per avere i flussi di liquido e aria separati ed espulsi da orifizi differenti, in modo da produrre il getto atomizzato mediante la loro collisione all’esterno dell’ugello. Si riesce in questo modo ad atomizzare liquidi ad alta viscosità, e si possono regolare le pressioni aria e liquido in modo totalmente indipendente.
Dimensioni approssimative dello spruzzo basate sulle dimensioni del gruppo atomizzatore e sulle condizioni d’utilizzo sono mostrate nella tabella dimensioni del getto sulla destra della pagina.

MATERIALI
B1 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 303
B31 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 316L
D1 PVC
T8 OTTONE NICHELATO





WH = Portata liquido (l/ora)
AM = Portata aria (Nl/min)

CODICE GRUPPO	PRESSIONE ARIA (BAR)																				
		WH	AM		WH	AM		WH	AM		WH	AM		WH	AM	PA	PL	C	HM	HR
SUL 2110	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
Ln XMW 5006	1,8		54	2,1		59	2,8		74	4,2		102	5,6		139	2,8	1,4	280	1800	180
An XMW 4030	2,1		59	2,8		74	3,5		85	5,6		139	6,3		159	4,9	2,8	240	2400	180
SUT 2111	0,4		22	0,4		22	0,4		25	0,6		28	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
Ln XMW 5006	0,5		27	0,6		28	0,7		34	1,1		45	1,8		62	1,4	1,5	410	2700	300
An XMW 4031	0,6		28	0,7		34	0,9		40	1,4		54	2,5		79	1,1	2,0	480	2600	350
SUR 2166	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
Ln XMW 5001	2,1		59	2,8		74	3,5		85	4,9		119	6,3		159	3,5	1,4	300	2400	220
An XMW 4030	2,8		74	3,5		85	4,2		102	6,3		159	6,7		164	5,3	2,8	250	3000	190
SUV 2172	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
Ln XMW 5001	0,7		34	1,1		45	1,4		54	2,1		71	2,1		71	1,8	2,0	580	2700	460
An XMW 4031	1,1		45	1,4		54	2,1		71	2,5		79	2,5		79	1,8	3,0	660	2900	480
SUS 2330	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
Ln XMW 5002	2,8		74	3,5		85	4,2		102	5,6		139	6,3		159	4,2	1,4	360	3000	200
An XMW 4030	3,5		85	4,2		102	4,9		119	6,3		159	7,0		176	5,3	2,8	300	4000	200
SUV 2331	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
Ln XMW 5002	0,6		28	0,7		31	0,7		34	1,1		45	2,1		71	1,4	1,5	660	2400	530
An XMW 4031	0,7		34	0,8		34	0,9		40	1,4		54	2,5		79	1,8	2,0	690	2700	510
SUQ 2520	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
Ln XMW 5007	2,8		195	3,5		227	3,5		227	5,6		360	5,6		360	4,2	1,4	370	4300	230
An XMW 4032	3,5		227	4,2		266	4,2		266	6,3		411	6,3		411	4,9	2,8	320	4900	220
SUV 2521	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
Ln XMW 5007	1,1		130	1,8		184	2,5		235	3,5		310	5,3		430	4,2	1,5	640	5200	480
An XMW 4033	1,4		156	2,1		210	2,8		260	4,2		360	5,6		455	3,9	2,0	690	4600	510
		0,2			0,3			0,7			1,5			3,0						
Pressione liquido (bar)																				

GETTO A VENTAGLIO

CODICE GRUPPO	PRESSIONE ARIA (BAR)																				
		WH	AM		WH	AM		WH	AM		WH	AM		WH	AM	PA	PL	C	HM	HR
SUT 2680	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
Ln XMW 5003	2,8		195	3,5		227	4,2		266	5,6		360	6,3		411	4,2	2,1	370	4900	250
An XMW 4032	3,5		227	4,2		266	4,9		312	6,3		411	6,6		428	5,3	2,8	360	5800	230
SUV 2681	0,6		91	0,7		102	1,1		130	2,5		235	3,5		310	1,8	0,7	640	3000	480
	1,1	17,6	130	1,4	22	156	1,8	33	184	3,2	48	285	4,6	68	380	2,5	1,5	640	3800	460
Ln XMW 5003	1,4		156	1,8		184	2,5		235	3,9		330	6,0		475	4,2	1,5	580	4900	430
An XMW 4033	1,8		184	2,1		210	2,8		260	4,2		360	6,7		525	4,2	2,0	610	5200	430
SUN 3101	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
Ln XMW 5004	2,8		195	3,5		227	4,9		312	5,6		360	6,3		411	4,2	1,4	390	4800	280
An XMW 4032	3,5		227	4,2		266	5,6		360	6,3		411	7,0		453	5,6	2,8	380	5900	240
SUN 3102	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
Ln XMW 5008	3,5		380	3,5		380	4,2		445	5,6		600				4,2	1,0	330	4700	230
An XMW 4034	4,2		445	4,2		445	4,9		520	6,3		685				4,9	1,5	340	5500	230
SUW 3141	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
Ln XMW 5004	1,4		156	2,1		210	2,8		260	4,9		405	6,7		525	5,6	1,5	660	5800	510
An XMW 4033	1,8		184	2,5		235	3,2		285	5,9		455	7,0		550	3,9	2,0	840	4300	640
SUN 3175	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
Ln XMW 5009	4,2		445	4,9		520	5,6		600							5,3	1,0	380	5800	250
An XMW 4034	4,9		520	5,6		600	6,3		685							5,6	1,5	380	6100	250
SUN 3280	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		280					5,3	0,7	380	5500	270
	4,2		445	4,9		520	6,0		640							5,6	1,0	410	5500	270
Ln XMW 5005	4,6		480	5,3		565	6,3		685							5,6	1,5	410	5800	270
An XMW 4034	4,9		520	5,6		600										6,0	1,5	410	6100	270
		0,2			0,3			0,7			1,5			3,0							
Pressione liquido (bar)																					

GETTO A CONO PIENO

Il nuovo gruppo di spruzzo a miscelazione esterna SUF per ugelli atomizzatori pneumatici produce un getto a cono pieno, combinando aria compressa e liquido all'uscita dell'ugello. Il design del gruppo di spruzzo permette di regolare separatamente la pressione dell'aria e del liquido da atomizzare, garantendo un controllo indipendente. Nei gruppi atomizzatori a miscelazione esterna, i due fluidi (*aria e liquido*) vengono espulsi da orifizi separati e si mescolano all'esterno dell'ugello. Questo consente una pulizia più semplice in caso di depositi o incrostazioni.
I principali vantaggi di questo atomizzatore sono due:

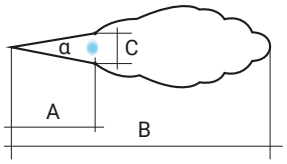
1. A differenza dei gruppi atomizzatori a miscelazione interna, quelli a miscelazione esterna possono spruzzare liquidi più viscosi, come l'olio, evitando una nebulizzazione incontrollata del prodotto;
2. La geometria di questi dispositivi li rende meno soggetti a intasamenti.

Il gruppo di spruzzo SUF può essere montato su tutti gli atomizzatori MW da 1/4" e sugli atomizzatori MX.

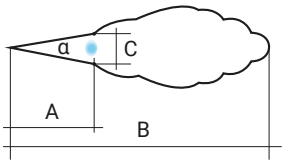
MATERIALI B1 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 303
B31 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 316L
T8 OTTONE NICHELATO

Portata liquido (l/h): min 2,5 = max = 143,8
Portata aria (Nm3/h): min 60 = max= 551,6

CODICE	CONFIGURAZIONE SET-UP	QW [lpm]@3bar	QA [Nm3/h]@3bar	α [deg]	CONNESSIONE
SUF 0163	**Ln** XMW 5006 **An** XMW 4060	0,163	14,0	30°	3/8 - 24 - UNF
SUF 0248	**Ln** XMW 5001 **An** XMW 4060	0,248	14,0	30°	3/8 - 24 - UNF
SUF 0527	**Ln** XMW 5002 **An** XMW 4060	0,527	14,0	30°	3/8 - 24 - UNF
SUF 0875	**Ln** XMW 5007 **An** XMW 4061	0,875	17,0	30°	3/8 - 24 - UNF
SUF 0985	**Ln** XMW 5003 **An** XMW 4061	0,985	17,0	30°	3/8 - 24 - UNF
SUF 1239	**Ln** XMW 5004 **An** XMW 4061	1,239	17,0	30°	3/8 - 24 - UNF



Portata liquido (l/h): min 2,5 = max = 143,8
Portata aria (Nm3/h): min 60 = max= 551,6



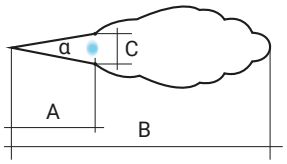
SUF 0163 — Ln XMW 5006 / An XMW 4060

PRESSIONI		PRESTAZIONI				COPERTURA			
P_W [bar]	P_A [bar]	Q_W [l/min]	Q_W [l/h]	Q_A [Nm^3/h]	Q_A [Nl/min]	α [deg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
0,2	0,35	0,042	2,52	3,6	60,0	30°	400	1700	215
	0,40			3,8	63,3	30°	400	1800	215
	0,50			4,3	71,6	30°	450	1850	240
	0,60			4,8	80,8	30°	450	1900	240
0,3	0,35	0,051	3,06	3,6	60,0	30°	400	1700	215
	0,40			3,8	63,3	30°	400	1800	215
	0,50			4,3	71,6	30°	450	1850	240
	0,70			5,3	88,3	30°	450	1900	240
0,7	0,40	0,078	4,68	3,8	63,3	30°	400	1850	215
	0,60			4,8	80,8	30°	450	1950	240
	0,70			5,3	88,3	30°	500	2000	270
	0,85			6,0	100,0	30°	550	2050	295
1,5	0,60	0,115	6,90	4,8	80,8	30°	450	1950	240
	0,70			5,3	88,3	30°	500	2000	270
	1,10			7,0	116,6	30°	550	2400	295
	1,40			8,1	135,0	30°	550	2050	295
3,0	0,70	0,163	9,78	5,3	88,3	30°	450	2100	240
	1,10			7,0	116,6	30°	500	2400	270
	1,80			9,6	160,0	30°	550	2800	295
	2,50			12,1	201,6	30°	550	3000	295
	3,00			14,0	233,3	30°	550	3200	295

SUF 0248 — Ln XMW 5001 / An XMW 4060

PRESSIONI		PRESTAZIONI				COPERTURA			
P_W [bar]	P_A [bar]	Q_W [l/min]	Q_W [l/h]	Q_A [Nm^3/h]	Q_A [Nl/min]	α [deg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
0,2	0,35	0,064	3,84	3,6	60,0	30	400	1700	215
	0,60			4,8	80,8	30	400	1900	215
	0,70			5,3	88,3	30	450	1950	240
	1,10			7,0	116,6	30	450	2000	240
0,3	0,35	0,078	4,68	3,6	60,0	30	400	1750	215
	0,70			5,3	88,3	30	400	1900	215
	1,10			7,0	116,6	30	450	2000	240
	1,40			8,1	135,0	30	450	2050	240
0,7	0,60	0,119	7,14	4,8	80,8	30	400	2000	215
	0,70			5,3	88,3	30	450	2100	240
	1,40			8,1	135,0	30	500	2400	270
	2,10			10,7	178,3	30	550	2600	295
1,5	0,70	0,174	10,44	5,3	88,3	30	450	2400	240
	1,40			8,1	135,0	30	500	2600	270
	2,10			10,7	178,3	30	550	2800	295
	2,50			12,1	201,6	30	550	3000	295
3,0	1,10	0,248	14,88	7,0	116,6	30	450	2600	240
	1,40			8,1	135,0	30	500	2800	270
	2,10			10,7	178,3	30	550	3000	295
	2,50			12,1	201,6	30	550	3200	295
	3,00			14,1	235	30	550	3400	295

Portata liquido (l/h): min 2,5 = max = 143,8
Portata aria (Nm3/h): min 60 = max= 551,6



SUF 0527

Ln XMW 5002
An XMW 4060

PRESSIONI		PRESTAZIONI				COPERTURA			
P_W [bar]	P_A [bar]	Q_W [l/min]	Q_W [l/h]	Q_A [Nm^3/h]	Q_A [Nl/min]	α [deg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
0,2	0,40	0,138	8,28	3,8	63,3	30	400	1400	215
	0,50			4,3	71,6	30	400	1450	215
	0,60			4,8	71,6	30	450	1500	240
	0,70			5,3	88,3	30	450	1550	240
0,3	0,40	0,168	10,08	3,8	63,3	30	400	1650	215
	0,60			4,8	80,0	30	400	1700	215
	0,65			4,9	81,6	30	450	1750	240
	0,70			5,3	88,3	30	450	1800	240
0,7	0,40	0,251	15,06	3,8	63,3	30	400	1700	215
	0,60			4,8	80,0	30	450	1750	240
	0,70			5,3	88,3	30	500	1800	270
	0,85			5,9	98,3	30	500	1850	270
1,5	0,70	0,368	22,08	5,3	88,3	30	450	1950	240
	0,85			5,9	98,3	30	500	2100	270
	1,10			7,0	116,6	30	550	2150	295
	1,40			8,1	135,0	30	550	2200	295
3,0	1,40	0,527	31,62	8,1	135,0	30	450	2000	240
	1,80			9,6	160,0	30	500	2000	270
	2,10			10,7	178,3	30	500	2050	270
	2,50			12,1	201,6	30	550	2150	295
	3,00			14,0	233,3	30	550	2250	295

SUF 0875

Ln XMW 5007
An XMW 4061

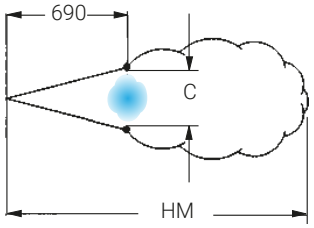
PRESSIONI		PRESTAZIONI							
P_W [bar]	P_A [bar]	Q_W [l/min]	Q_W [l/h]	Q_A [Nm^3/h]	Q_A [Nl/min]	α [deg]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
0,2	0,60	0,235	14,1	6,0	100,0	30	400	2100	215
	0,70			6,5	108,3	30	450	2200	240
	1,10			8,5	141,6	30	450	2250	240
	1,40			9,9	165,0	30	500	2300	255
0,3	0,70	0,285	17,1	6,5	108,3	30	400	2300	215
	1,10			8,5	141,6	30	450	2400	240
	1,80			11,7	295,0	30	500	2600	255
	2,10			13,0	216,6	30	500	2800	255
0,7	1,40	0,435	26,1	9,9	165,0	30	450	3100	240
	2,10			13,0	216,6	30	450	3500	240
	2,50			14,8	246,6	30	500	3800	255
	2,80			16,1	268,3	30	500	4100	255
1,5	2,10	0,631	37,9	13,0	216,6	30	450	3200	240
	2,80			16,1	268,3	30	450	3700	240
	3,50			19,0	316,6	30	500	4100	255
	4,20			22,4	373,3	30	500	4300	255
3,0	3,00	0,875	52,5	17,0	283,3	30	450	4100	240
	3,20			17,7	295,0	30	450	4300	240
	4,20			22,4	373,3	30	500	4500	255
	5,30			26,8	446,6	30	500	4800	255
	5,60			28,7	478,3	30	500	5000	255

PORTATE ELEVATE

FUNZIONAMENTO A PRESSIONE - MISCELAZIONE INTERNA

Questi gruppi atomizzatori possono ottenere portate elevate, che funzionano secondo i principi della miscelazione interna ed esterna, come pure dell'alimentazione liquido a pressione e sifone. È anche disponibile un set-up con getto conico cavo, ad angolo largo.

MATERIALI
B1 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 303
B31 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 316L
D1 PVC
T8 OTTONE NICHELATO



WH = Portata liquido (l/ora)
AM = Portata aria (Nl/min)

CODICE GRUPPO	PRESSIONE ARIA (BAR)																				
		WH	AM		WH	AM		WH	AM		WH	AM		WH	AM	PA	PL	C	HM	
SUL 3316	-	-	-	-	-	-	2,1	213	176	3,1	316	214	4,2	238	351	2,1	2	690	6700	GETTO CONICO ANGOLO AMPIO
Ln XMW 5201	-	-	-	-	-	-	2,3	127	249	3,2	195	292	4,3	154	439	3,2	3	690	7300	
An XMW 4110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	107	371	4,5	100	521	4,3	4	690	8500	
SUL 3192	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	
	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	
Ln XMW 5201	-	-	-	3,0	86	520	4,2	86	770	-	-	-	-	-	-	4,0	3,0	670	7300	
An XMW 4111	-	-	-	3,1	65	580	4,6	51	910	-	-	-	-	-	-	5,3	4,0	690	8200	
SUL 3300	0,7	129	325	1,7	182	540	3,1	265	810	4,3	350	1000	-	-	-	0,9	0,4	690	7900	
	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	
Ln XMW 5201	-	-	-	3,5	136	950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6	3,0	690	8500	
An XMW 4112	-	-	-	3,6	120	980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUM 3740	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	
	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	-	-	-	-	
Ln XMW 5202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,3	390	1560	-	-	-	-	
An XMW 4113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5	350	1640	-	-	-	-	
SUB 3230	1,3	34	350	1,7	146	365	3,0	230	510	-	-	-	-	-	-	1,4	0,4	-	6700	GETTO CONICO
	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	-	8200	
	1,7	15,5	445	2,1	86	460	3,4	154	620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ln XMW 5201	-	-	-	2,3	72	490	3,5	135	660	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
An XMW 4101	-	-	-	2,4	60	520	3,6	118	700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUB 3740	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	
	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	-	-	-	-	
Ln XMW 5202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,3	390	1560	-	-	-	-	
An XMW 4102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5	350	1640	-	-	-	-	
SUM 3184	-	-	-	1,8	154	590	3,4	184	950	-	-	-	-	-	-	2,0	1,0	910	5800	GETTO A VENTAGLIO
	-	-	-	2,0	119	640	3,5	157	1010	-	-	-	-	-	-	3,5	2,0	970	7000	
Ln XMW 5201	-	-	-	2,1	93	690	3,7	133	1060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
An XMW 4120	-	-	-	-	-	-	3,8	112	1110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUQ 3740	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	
	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	-	-	-	-	
Ln XMW 5202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,3	390	1560	-	-	-	-	
An XMW 4121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5	350	1640	-	-	-	-	
		0,35			1,0			2,0			3,0			4,0		Pressione liquido (bar)				

MW

ATOMIZZATORI CONVENZIONALI

Dove sono richiesti atomizzatori con valori di portata più elevata, è necessario utilizzare modelli di dimensioni maggiori.
Questi atomizzatori offrono la stessa tipologia di getti atomizzati della serie da 1/4” e consentono di coprire una gamma di portate liquido da 32 a 1.158 litri/ora. I corpi di questa serie sono forniti con un attacco filettato femmina da 1/2", e non sono disponibili in versione con servocomando.

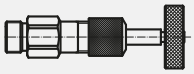
MWL 3316 X Y Z

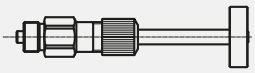
CONNESSIONE

G = BSP Femmina (EU)
N = NPT Femmina (US)

OPZIONI

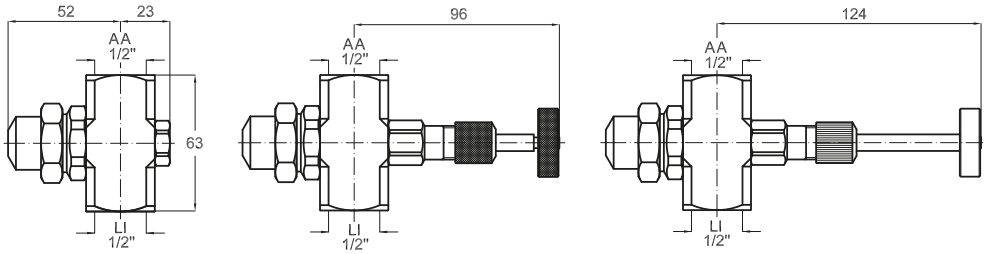
A STANDARD

B  AGO DI CHIUSURA

C  AGO DI PULIZIA

MATERIALI

B1 = Acciaio inossidabile AISI 303
B31 = Acciaio inossidabile AISI 316L
T8 = Ottone nichelato



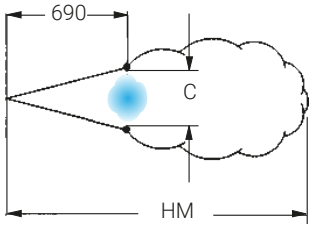
AA = ingresso aria (1/2” F)
LI = ingresso liquido (1/2” F)

PORTATE ELEVATE

FUNZIONAMENTO A PRESSIONE - MISCELAZIONE INTERNA

Questi gruppi atomizzatori possono ottenere portate elevate, che funzionano secondo i principi della miscelazione interna ed esterna, come pure dell'alimentazione liquido a pressione e sifone. È anche disponibile un set-up con getto conico cavo, ad angolo largo.

MATERIALI
B1 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 303
B31 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 316L
D1 PVC
T8 OTTONE NICHELATO



WH = Portata liquido (l/ora)
AM = Portata aria (Nl/min)

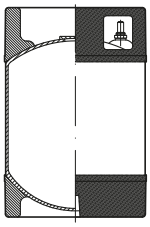
CODICE GRUPPO	PRESSIONE ARIA (BAR)																				
		WH	AM		WH	AM		WH	AM		WH	AM		WH	AM	PA	PL	C	HM	
SUL 3316	-	-	-	-	-	-	2,1	213	176	3,1	316	214	4,2	238	351	2,1	2	690	6700	GETTO CONICO ANGOLO AMPIO
Ln XMW 5201	-	-	-	-	-	-	2,3	127	249	3,2	195	292	4,3	154	439	3,2	3	690	7300	
An XMW 4110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	107	371	4,5	100	521	4,3	4	690	8500	
SUL 3192	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	
	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	
Ln XMW 5201	-	-	-	3,0	86	520	4,2	86	770	-	-	-	-	-	-	4,0	3,0	670	7300	
An XMW 4111	-	-	-	3,1	65	580	4,6	51	910	-	-	-	-	-	-	5,3	4,0	690	8200	
SUL 3300	0,7	129	325	1,7	182	540	3,1	265	810	4,3	350	1000	-	-	-	0,9	0,4	690	7900	
	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	
Ln XMW 5201	-	-	-	3,5	136	950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6	3,0	690	8500	
An XMW 4112	-	-	-	3,6	120	980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUM 3740	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	
	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	-	-	-	-	
Ln XMW 5202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,3	390	1560	-	-	-	-	
An XMW 4113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5	350	1640	-	-	-	-	
SUB 3230	1,3	34	350	1,7	146	365	3,0	230	510	-	-	-	-	-	-	1,4	0,4	-	6700	GETTO CONICO
	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	-	8200	
	1,7	15,5	445	2,1	86	460	3,4	154	620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ln XMW 5201	-	-	-	2,3	72	490	3,5	135	660	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
An XMW 4101	-	-	-	2,4	60	520	3,6	118	700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUB 3740	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	
	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	-	-	-	-	
Ln XMW 5202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,3	390	1560	-	-	-	-	
An XMW 4102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5	350	1640	-	-	-	-	
SUM 3184	-	-	-	1,8	154	590	3,4	184	950	-	-	-	-	-	-	2,0	1,0	910	5800	GETTO A VENTAGLIO
	-	-	-	2,0	119	640	3,5	157	1010	-	-	-	-	-	-	3,5	2,0	970	7000	
Ln XMW 5201	-	-	-	2,1	93	690	3,7	133	1060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
An XMW 4120	-	-	-	-	-	-	3,8	112	1110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SUQ 3740	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	
	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	-	-	-	-	
Ln XMW 5202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,3	390	1560	-	-	-	-	
An XMW 4121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5	350	1640	-	-	-	-	
		0,35			1,0			2,0			3,0			4,0		Pressione liquido (bar)				

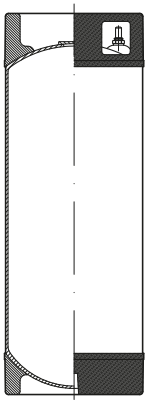
UMR

SERBATOI A PRESSIONE

Questi serbatoi rendono possibile produrre getti liquidi atomizzati in luoghi dove non sia disponibile una rete di alimentazione per il liquido in pressione. Il serbatoio, riempito con la quantità necessaria di liquido e successivamente messo sotto pressione con aria compressa, rende quindi disponibile il liquido sotto pressione senza dover disporre di una pompa.
Costruiti in acciaio inox di alta qualità, i serbatoi UMR hanno testata e base protette da un rivestimento in gomma antiurto e sono forniti dotati di coperchio, valvola di sicurezza tarata alla pressione massima di impiego e, se richiesto, di gruppi di collegamento per liquido e aria. I codici prodotto nella tabella che segue si riferiscono ai serbatoi con solo coperchio, oppure con coperchio e nippli di raccordo. La pressione massima di impiego è segnalata, per ciascun serbatoio, da una etichetta autoadesiva (vedere valore di LP in tabella).

MATERIALI	FUSTO	B2 ACCIAIO INOX AISI 304
	BASE	E8 GOMMA SINTETICA (NBR)
	ATTACCHI	RAPIDI E31 DELRIN ®
	GUARNIZIONI	E0 EPDM





CODICE SOLO COPERCHIO	COPERCHIO E RACCORDI	CA litri	D mm	H mm	W kg	LP bar
UMR 0090 B2	**UMR C090 B2**	9	232	340	3,7	4,9
UMR 0190 B2	**UMR C190 B2**	18	219	630	4,3	4,9

OPZIONI E ACCESSORI

INGRESSO ARIA SINGOLO (OPZIONE U)

Gli atomizzatori automatici della serie MX possono essere forniti con un'entrata aria singola in grado di alimentare sia l'ugello che il pistone utilizzato per la chiusura, richiedendo una unica valvola aria per comandare il funzionamento di atomizzatori in serie ed evitando consumo di aria nei tempi morti. Il liquido presente all'interno dell'atomizzatore al momento dell'interruzione verrà in ogni caso nebulizzato in difetto d'aria, il che causa un breve gocciolamento al termine di ogni ciclo di spruzzo. Questa opzione risulta conveniente nel caso in cui l'intervallo fra i due cicli di spruzzo sia relativamente lungo, qualche goccia possa essere tollerata ed i costi di impianto e di gestione lo richiedano. Pressione di esercizio minima 2 bar.

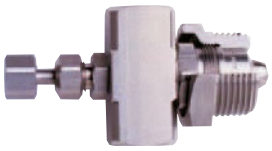
AUTOMATICO CON VITE DI BLOCCAGGIO AGO

Gli atomizzatori automatici della serie MX possono essere del tipo automatico con vite di bloccaggio ago. L'utilità consiste nel poter chiudere manualmente l'ago, bloccando il funzionamento indipendentemente dalla pressione dell'aria di azionamento. Questa opzione viene usata principalmente per bloccare temporaneamente uno o più atomizzatori di una linea senza disturbare il funzionamento degli altri.

XMW 1021 XX

RIVESTIMENTI E MATERIALI SPECIALI

Per ovviare a problemi quali il deposito di incrostazioni calcaree e l'erosione abbiamo messo a punto sia rivestimenti antiaderenti che rivestimenti antiusura.
In caso di problemi dovuti ad eccessiva erosione siamo in grado di fornire ugelli realizzati in Carburo di Tungsteno.

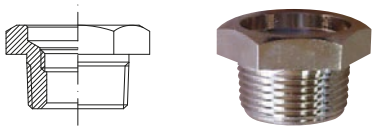


CORPI SPECIALI

Il nostro Ufficio Tecnico è a vostra disposizione per lo studio, la sperimentazione e l'offerta di soluzioni speciali adatte a risolvere particolari esigenze di applicazione. Possiamo fornire particolari esclusivamente progettati per le vostre necessità, e concordare accordi di riservatezza ed esclusività commerciale.

MONTAGGIO A PARETE

I nippli presentati nel seguito permettono di montare un atomizzatore direttamente sulla parete di un serbatoio oppure di un condotto per trattamento aria e consentono di mantenere tutte le tubazioni di alimentazione all'esterno del serbatoio con i vantaggi intuibili in termini di economia in fase di istallazione e di manutenzione. Questi accessori possono essere impiegati anche per i corpi servocomandati tipo MX.



XMW 0021 XX

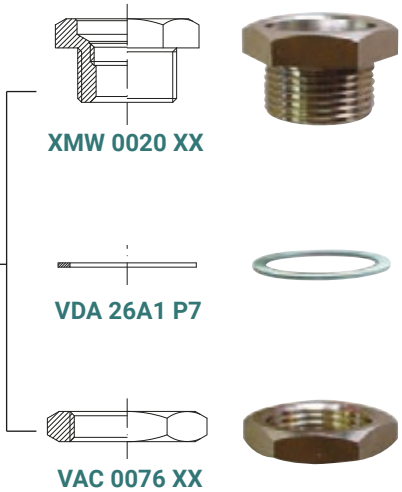
PARETI CON SPESSORE DI ALMENO 10 MM

Per queste può essere usato il nipplo XMW 0021 xx con filetto 3/4" gas conico (BSPT), che richiede un foro filettato femmina 3/4" gas cilindrico.

PARETI CON SPESSORE INFERIORE

Per spessori di parete inferiore raccomandiamo l'impiego del nipplo XMW 0020 xx con filetto 3/4" gas cilindrico (BSP), della ghiera di sicurezza VAC 0076 xx e della guarnizione VDA 26A1 P7.
Questi tre componenti possono essere ordinati insieme con codice di gruppo XMW 0025 xx. In questo caso è sufficiente praticare nella parete un foro non filettato diametro 27 mm.

XMW 0025 XX



XMW 0020 XX

VDA 26A1 P7

VAC 0076 XX

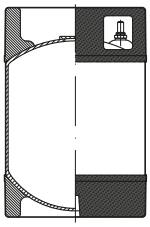
MATERIALI	NIPPLO E GHIERA	B1 ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 303 T8 OTTONE NICHELATO
	GUARNIZIONE	P7 FASIT-OIL

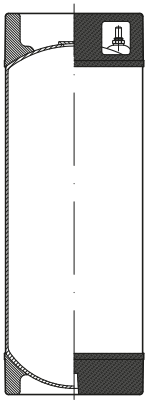
UMR

SERBATOI A PRESSIONE

Questi serbatoi rendono possibile produrre getti liquidi atomizzati in luoghi dove non sia disponibile una rete di alimentazione per il liquido in pressione. Il serbatoio, riempito con la quantità necessaria di liquido e successivamente messo sotto pressione con aria compressa, rende quindi disponibile il liquido sotto pressione senza dover disporre di una pompa.
Costruiti in acciaio inox di alta qualità, i serbatoi UMR hanno testata e base protette da un rivestimento in gomma antiurto e sono forniti dotati di coperchio, valvola di sicurezza tarata alla pressione massima di impiego e, se richiesto, di gruppi di collegamento per liquido e aria. I codici prodotto nella tabella che segue si riferiscono ai serbatoi con solo coperchio, oppure con coperchio e nippli di raccordo. La pressione massima di impiego è segnalata, per ciascun serbatoio, da una etichetta autoadesiva (vedere valore di LP in tabella).

MATERIALI	FUSTO	B2 ACCIAIO INOX AISI 304
	BASE	E8 GOMMA SINTETICA (NBR)
	ATTACCHI	RAPIDI E31 DELRIN ®
	GUARNIZIONI	E0 EPDM





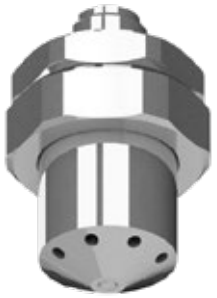
CODICE SOLO COPERCHIO	COPERCHIO E RACCORDI	CA litri	D mm	H mm	W kg	LP bar
UMR 0090 B2	**UMR C090 B2**	9	232	340	3,7	4,9
UMR 0190 B2	**UMR C190 B2**	19	219	630	4,0	2,6

In molti settori industriali, come ad esempio nell'industria chimica e nell'industria metallurgica, è necessario utilizzare gli atomizzatori bifase principalmente, ma non esclusivamente, per attività di raffreddamento/ abbattimento fumi. In queste situazioni è molto importante avere a disposizione dei prodotti che consentono di ottenere una distribuzione omogenea del getto nebulizzato che entra in contatto con la fase gassosa, oltre ad avere la possibilità di lavorare in un ampio range di pressioni, sia per l'acqua che per l'aria.

Gli oltre 50 anni di esperienza di PNR Italia hanno permesso di trovare diverse soluzioni per i difficili problemi che l'azienda ha risolto per i suoi clienti, e in questa pagina potete trovare alcuni tra gli atomizzatori speciali che sono stati creati, con i relativi settori di applicazione.

MF

In molti processi industriali in cui è richiesto il raffreddamento dei gas, la soppressione di fumi o l'iniezione di composti chimici, è necessario utilizzare i giusti ugelli atomizzatori. L'ugello bifase della serie MF è specificamente progettato per migliorare l'efficienza dei processi, con un ridotto consumo di energia e una minore probabilità di occlusione. Grazie alla speciale geometria dell'atomizzatore MF, si ottengono uno spray uniforme e delle gocce di piccola dimensione.



MF

MN, MO

Gli atomizzatori della serie MN vengono solitamente utilizzati per il raffreddamento di blumi e billette, hanno una sezione di spruzzo a cono pieno ed un sistema di fissaggio alle piastre di supporto tramite due spine di fissaggio e O-ring in Viton. Su richiesta, possono essere forniti con attacchi filettati femmina da 1/4" o 3/8". Tutti gli atomizzatori della serie MN sono forniti con il diagramma portata/pressione in modo da regolare le pompe in base alle portate necessarie all'impianto.

Gli atomizzatori della serie MO a sezione di copertura ovale del getto sono solitamente usati per il raffreddamento di blumi e billette. Hanno un sistema di fissaggio alle piastre di supporto tramite due spine di fissaggio e O-ring in Viton. Su richiesta possono essere forniti con attacchi filettati femmina da 1/4" o 3/8". Tutti gli atomizzatori della serie MO vengono forniti con il diagramma portata/pressione in modo da poter regolare le pompe in base alle portate necessarie all'impianto.

MN

MO

MB, MT

Nella colata continua, e in particolare nella colata delle lastre, le lance atomizzatori sostituiscono gli atomizzatori convenzionali di forma compatta (chiamati "atomizzatori a blocco"): il corpo dell'atomizzatore è dotato di un'estensione, e la punta di spruzzo è situata alla fine della lancia. La ragione di questa sostituzione è dovuta sia alla necessità geometrica di inserire la lancia tra i rulli, in cui lo spazio è spesso molto piccolo e risulta quindi impossibile utilizzare l'atomizzatore a blocco, sia alla convenienza di posizionare il tubo di alimentazione lontano dalla zona delle lastre, che si trova ad alte temperature.

Le lance atomizzatori possono essere classificate secondo differenti parametri:

- Corpo dell'atomizzatore: il corpo in cui si genera l'atomizzazione può avere differenti forme a seconda del modello, e può essere prodotto da fusione o da macchina.
- Geometria della lancia: diritta o piegata.
- Connessione tra la lancia e il corpo: la lancia può essere saldata al corpo dell'atomizzatore, oppure può essere avvitata con una ghiera.

MB

MT

RX - RW - RZ

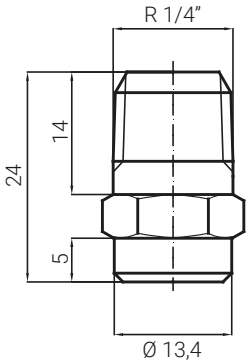
Gli ugelli a cono cavo RX e RZ producono uno spruzzo finemente atomizzato, anche a basse pressioni, e non necessitano di aria per atomizzare: per questo motivo vengono definiti atomizzatori idraulici. Contengono un vorticatore interno di minuscole dimensioni, lavorato con grande precisione, che può essere facilmente rimosso per la pulizia in caso di occlusione.
Si può evitare l'intasamento inserendo un filtro a maglia fine sul collettore di alimentazione o con cartucce filtro individuali. Gli atomizzatori RW funzionano allo stesso modo, ma il bocchello viene fissato al collettore tramite un nipplo a saldare ZAA e una ghiera VAA.

SPECIFICA CONNESSIONE
Filetto BSPT, filetto NPT, bocchello con nipplo a saldare.

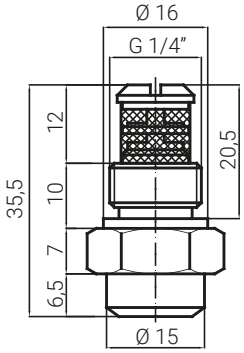
TIPICHE APPLICAZIONI
Controllo polveri, umidificazione, deodorizzazione a spruzzo, disinfezione a spruzzo, torri di lavaggio.

FILTRI CONSIGLIATI
Consigliamo di utilizzare il filtro filettato VEF per proteggere l'ugello dal pericolo di occlusione. Il filtro può essere fornito a 50, 75 oppure 100 mesh.

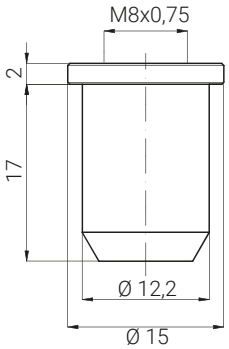
RX



RZ (+ VEF)



RW



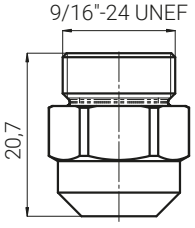
	CODICE	D mm	Portata a differenti valori di pressione l/ora bar									
			1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	10	15	20	50
80°	RXT 0060 xx	0.50		2.94	3.60	4.16	4.65	5.09	6.57	8.05	9.30	14.7
	RXT 0100 xx	0.50		4.90	6.00	6.93	7.75	8.49	11.0	13.4	15.5	24.5
	RXT 0130 xx	0.70	5.52	6.37	7.80	9.01	10.1	11.0	14.2	17.4	20.1	31.8
	RXT 0190 xx	0.70	8.06	9.31	11.4	13.2	14.7	16.1	20.8	25.5	29.4	46.5
	RXT 0250 xx	1.00	10.6	12.2	15.0	17.3	19.4	21.2	27.4	33.5	38.7	61.2
	RXT 0380 xx	1.00	16.1	18.6	22.8	26.3	29.4	32.2	41.6	51.0	58.9	93.1
	RXT 0510 xx	1.50	21.6	25.0	30.6	35.3	39.5	43.3	55.9	68.4	79.0	125
	RXT 0650 xx	1.60	27.6	31.8	39.0	45.0	50.3	55.2	71.2	87.2	101	159
	RXT 0780 xx	1.90	33.1	38.2	46.8	54.0	60.4	66.2	85.4	105	121	191
	RXT 0910 xx	1.90	38.6	44.6	54.6	63.0	70.5	77.2	99.7	122	141	223
	RXT 1116 xx	1.90	49.2	56.8	69.6	80.4	89.9	98.4	127	156	180	284
	RXT 1143 xx	1.90	60.7	70.1	85.8	99.1	111	121	157	192	222	350
	RXT 1166 xx	2.20	70.4	81.3	99.6	115	129	141	182	223	257	407

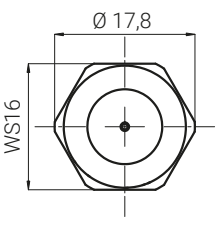
	CODICE	D mm	Portata a differenti valori di pressione l/min bar									
			1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	10	15	20	50
60°	RZQ 0080 xx	0.45		0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.15	0.18	0.21	0.33
	RZQ 0120 xx	0.55		0.10	0.12	0.14	0.15	0.17	0.22	0.27	0.31	0.49
	RZQ 0250 xx	0.80	0.18	0.20	0.25	0.29	0.32	0.35	0.46	0.56	0.65	1.02
	RZQ 0390 xx	1.00	0.28	0.32	0.39	0.45	0.50	0.55	0.71	0.87	1.01	1.59
	RZQ 0560 xx	1.20	0.40	0.46	0.56	0.65	0.72	0.79	1.02	1.25	1.45	2.29
	RZQ 0780 xx	1.40	0.55	0.64	0.78	0.90	1.01	1.10	1.42	1.74	2.01	3.18
	RZQ 1100 xx	1.60	0.71	0.82	1.00	1.15	1.29	1.41	1.83	2.24	2.58	4.08
	RZQ 1140 xx	1.90	0.99	1.14	1.40	1.62	1.81	1.98	2.56	3.13	3.61	5.72
	RZQ 1170 xx	2.10	1.20	1.39	1.70	1.96	2.19	2.40	3.10	3.80	4.39	6.94
	RZQ 1200 xx	2.30	1.41	1.63	2.00	2.31	2.58	2.83	3.65	4.47	5.16	8.16

Le prestazioni del bocchello RW sono le stesse dell'ugello RX. Per avere il codice completo del prodotto, basta sostituire "RX" con "RW".

Le ultime due lettere ("xx") indicano invece il materiale, e devono essere sostituite con i seguenti codici a seconda del materiale scelto:
B1 = Acciaio inox AISI 303 B31 = Acciaio inox AISI 316L T1 = Ottone

RS





La serie di ugelli RS è progettata per atomizzare l'acqua ad alta pressione e produrre spruzzi d'acqua molto fini. Gli ugelli sono adatti per applicazioni quali umidificazione e abbattimento di polveri e odori.

SPECIFICHE CONNESSIONE
Maschio 9/16" - 24 UNEF

TIPICHE APPLICAZIONI
umidificazione, abbattimento polveri

ABBREVIAZIONI

AH	Portata aria	Nmc/ora
AM	Portata aria	Nl/min
AA	Attacco aria atomizzatore	poll
AC	Attacco aria servocomando	poll
An	Codice ugello aria	--
C	Larghezza del getto	mm
CA	Volume interno	litri
CH	Dimensione della chiave	mm
HM	Lunghezza massima del getto	mm
HR	Lunghezza getto definito	mm
LI	Attacco liquido	poll
Ln	Codice ugello liquido	--
LP	Pressione massima impiego	bar
PA	Pressione aria	bar
PL	Pressione liquido	bar
WH	Portata acqua	l/ora
WM	Portata acqua	l/min

NOTE

I nostri prodotti e le loro prestazioni sono oggetto di continua revisione e modifica per stare al passo con l'evoluzione della tecnologia. Di conseguenza le informazioni tecniche fornite in questo catalogo sono solo indicative e non sono vincolanti. I contenuti offerti da questo documento sono redatti con la massima cura/diligenza, e sottoposti ad un accurato controllo. PNR tuttavia, declina ogni responsabilità, diretta e indiretta, nei confronti dei clienti, per eventuali imprecisioni, errori, omissioni, danni (diretti, indiretti, conseguenti, punibili e sanzionabili) derivanti dai suddetti contenuti.

Questo documento può includere imprecisioni tecniche o errori tipografici e può essere periodicamente modificato e/o aggiornato senza preavviso. Pertanto, se necessitate di informazioni tecniche più dettagliate e/o di prodotti per applicazioni speciali che non sono presenti nei cataloghi o sul nostro sito web, vi preghiamo di non esitare a contattare i nostri uffici prima di inoltrare un ordine.

CONDIZIONI DI GARANZIA DI PRODOTTO

I prodotti PNR saranno sostituiti e/o riparati a discrezione di PNR a titolo gratuito se riscontrati effettivamente non conformi per difetti di fabbricazione, di imballaggio o per errate modalità di etichettatura. La garanzia di conformità si applicherà solo se PNR riceverà per iscritto dal cliente la segnalazione di non conformità entro 30 giorni dalla data dell'installazione del prodotto oppure entro un anno dalla data di spedizione. Il costo della riparazione oppure il costo sostituzione del prodotto con uno identico o equivalente saranno l'intera responsabilità di PNR e il rimedio esclusivo dell'acquirente per qualsiasi violazione di garanzia e PNR non potrà più essere ritenuta responsabile per eventuali danni alle persone o perdite derivanti da malfunzionamenti del prodotto.

La presente garanzia non copre problemi o danni risultanti se i nostri prodotti sono conservati, montati, o installati in modo scorretto, usati per uno scopo diverso da quello previsto, manomessi o utilizzati in modo non conforme alle istruzioni relative al prodotto come, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- funzionamento a pressioni superiori rispetto a quelle indicate nella tabella delle prestazioni pubblicata nel catalogo o nella scheda prodotto;
- funzionamento con o esposizione a fluidi contenenti particelle abrasive che possono causare una usura erosiva;
- funzionamento con o esposizione a fluidi che causano aggressività chimica sul materiale di costruzione dell'ugello;
- danni meccanici agli orifizi, al nipplo o al corpo dell'ugello causati da maneggio o assemblaggio improprio.

In tutti i casi sopra riportati, il cliente dovrà accettare una riduzione del ciclo di vita del prodotto oppure prestazioni inferiori a quelle dichiarate nel catalogo da PNR.
Le richieste di intervento in garanzia dovranno essere rivolte direttamente a PNR stilando un rapporto precauzionale o reclamo sul difetto di conformità riscontrato che deve essere inoltrato via email all'indirizzo: quality@pnr.it.

Procedura di reso:

1. PNR verifica e accerta che il prodotto oggetto del reclamo è effettivamente coperto dal periodo di garanzia stabilito e lo comunica per iscritto al cliente;
2. il cliente chiede per iscritto a PNR l'autorizzazione a rendere il prodotto;
3. PNR autorizza per iscritto il cliente alla restituzione del prodotto che dovrà essere reso dal cliente nella sua confezione originale;
4. il prodotto oggetto del reclamo deve essere reso con modalità che PNR comunicherà al cliente per iscritto e le spese di trasporto della merce resa saranno interamente a carico di PNR.

Per riparare il prodotto, PNR ha la facoltà, a propria discrezione, di utilizzare parti nuove, rinnovate o usate in buone condizioni di funzionamento. Nessun venditore, agente o dipendente di PNR è autorizzato ad apportare modifiche, estensioni o aggiunte alla presente Garanzia.

PNR Italia garantisce la migliore qualità dello spruzzo e la precisione dei valori di portata, con una tolleranza del 10% sulla portata e di ± 5° sull'angolo di spruzzo. Casi specifici con tolleranze minori possono essere presi in esame di volta in volta.

COPYRIGHT

Tutti i contenuti (testi, immagini, grafica, layout ecc.) presenti in questo documento appartengono a PNR Italia S.r.l.
E' proibita la riproduzione, anche parziale, in ogni forma o mezzo, senza espresso permesso scritto di PNR Italia S.r.l..

NOTE

NOTE

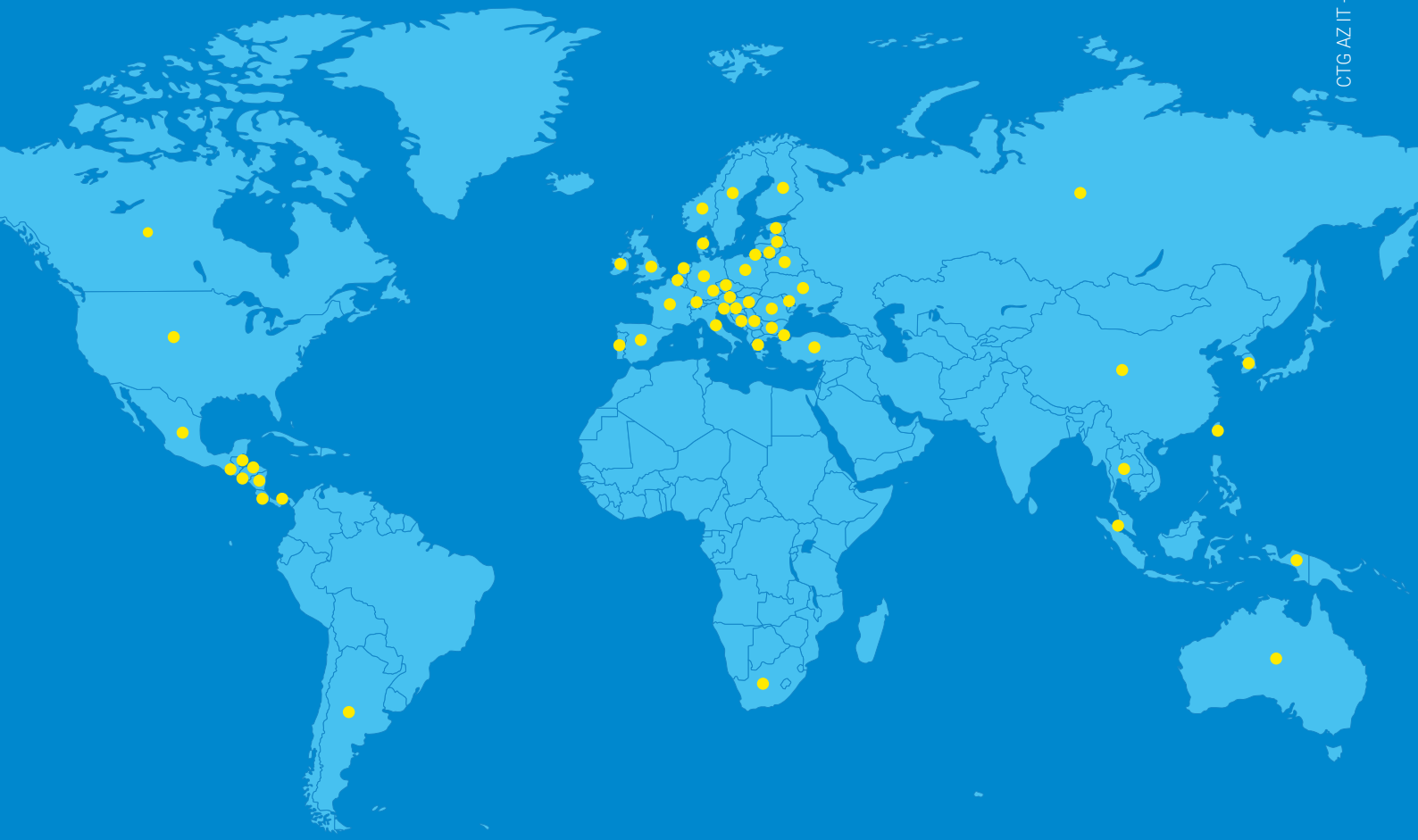
AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
CERTIFICATO DA DNV
ISO 9001 - ISO 14001
ISO 45001

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001

SIAMO PRESENTI
IN TUTTO IL MONDO.

CTG AZ IT - REV 26.01 - ©PNR Italia, tutti i diritti riservati



PNR ITALIA srl - Socio Unico
Via Gandini 2, 27058 Voghera (PV) Italia
Per maggiori informazioni visitate www.pnr.eu

Chiamateci o scriveteci per soluzioni personalizzate
+39 0383 344 611 info@pnr.it