

GRUPPI TRATTAMENTO ARIA

FRL GROUPS



Gruppi trattamento aria

Frl groups

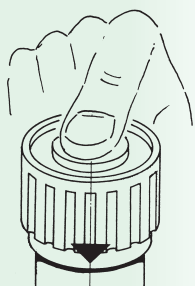
Serie **Series X - AS**

I gruppi trattamento aria Bonesi Pneumatik sono dispositivi atti alla preparazione dell'aria compressa, indispensabili per un corretto funzionamento di sistemi pneumatici, dotati di lubrificazione a micronebbia.

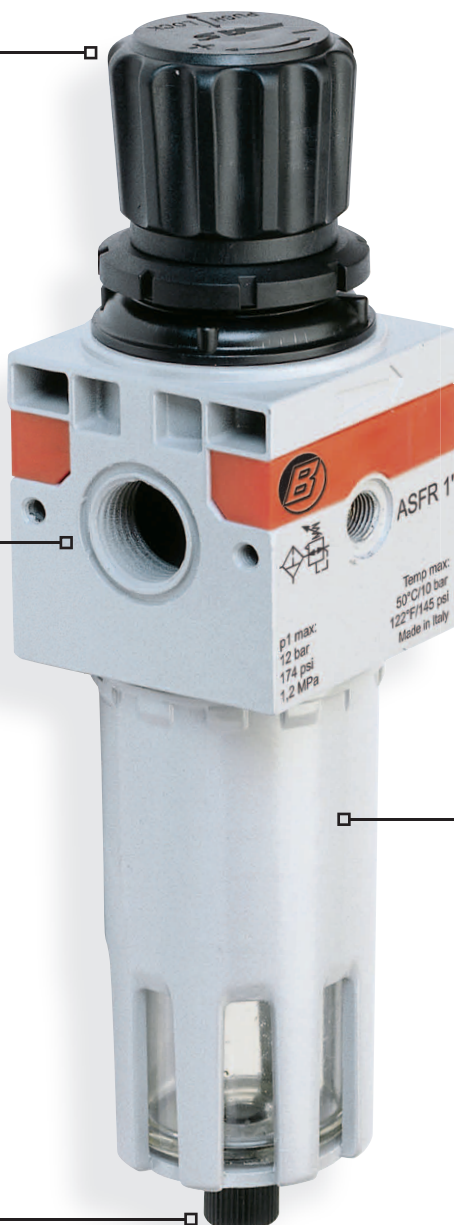
Accoppiamento di tipo modulare con riduttore predisposto per il montaggio a pannello.

The FRL Groups by Bonesi Pneumatik are devices suitable for compressed air, absolutely necessary for a correct running of pneumatic equipments. Furthermore they provide an atomizing lubrication, a modular system available in three different sizes and a pressure regulator arranged to panel mounting.

Funzione di blocco della manopola di regolazione (push/lock).
Lock of adjustment knob (push/lock).

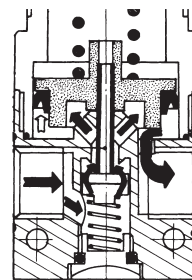


Corpo in alluminio anodizzato per la serie X, in zama verniciata epox per la serie AS.
Body in anodized aluminium for series X, in epox painted "zamak" for series AS.

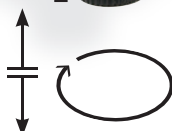


Regolatore a pistone per una corretta stabilità della pressione impostata con relieving.

Piston adjuster for a proper stability of set pressure with relieving.



Scarico condensa manuale o semiautomatico, standard.
Manual or semi-automatic condensate relieving, standard.



Tazza in alluminio con inserto trasparente per la serie AS, in Trogramid T per la serie X.

Aluminium cup with transparent insert for series AS, Trogramid T for series X.

La Gamma - Range



Serie Series X

Connessioni Connections 1/8" - 1/4"

Portate a 6 bar Flow with entry at 6 bar: 365÷650 NI/min

Pagina - Page
4 ÷ 7

Serie Series AS

Connessioni Connections 1/2" - 1/4" - 3/4" - 1"

Portate a 6 bar Flow with entry at 6 bar:

- 600÷1.150 NI/min
- 2.250÷4.300 NI/min
- 4.600÷9.100 NI/min



Pagina - Page
8 ÷ 12

Funzionamento Filtro

L'aria entra dall'orifizio posto sulla parte superiore del filtro ed è costretta ad attraversare il centrifugatore (A) che la fa ruotare violentemente. In questa fase le impurità presenti nell'aria vengono separate e proiettate contro la parete della tazza. Per gravità si depositano insieme alla condensa in fondo alla tazza in una zona di quiete. Uno schermo ne impedisce il risucchio. Quindi l'aria attraversa l'elemento filtrante che trattiene le impurità rimaste in circolo e va in rete completamente pulita. Nella versione base la condensa viene scaricata con l'apertura del rubinetto posto sul fondo della tazza. Col dispositivo semiautomatico l'operazione di scarico condensa avviene automaticamente togliendo aria alla linea.

Filter Operation

The air enters the orifice from the top of the filter and goes through the centrifuge (A) where it is rotated violently. During this stage the impurities are separated from the air and are propelled against the walls of the bowl. Gravity forces the impurities to settle to the bottom of the bowl along with the condensed water in a dedicated area which prevents the particles from being sucked back into circulation. The partially cleaned air subsequently passes through a filtering element which removes the remaining impurities and allows the air, now completely cleaned, to flow out of the filter. In the standard version the condensed water is removed by operating the manual drain located on the bottom of the bowl. In the semi-automatic version water is automatically drained when the air flow is switched off.

Funzionamento Riduttore

Il riduttore è essenzialmente composto da un corpo, da una manopola di regolazione (V), da una molla di taratura (B), da un diaframma elastico (C) e da una valvola a stelo. Avvitando la manopola (V), si esercita sulla molla (B) un certo carico che viene trasmesso per mezzo del diaframma (C) allo stelo dell'otturatore (D) provocando l'apertura della valvola, la quale aumenta con l'aumentare del consumo a valle del riduttore e viceversa. Questo permette di mantenere a valle dello stesso una pressione costante al variare del consumo.

Regulator Operation

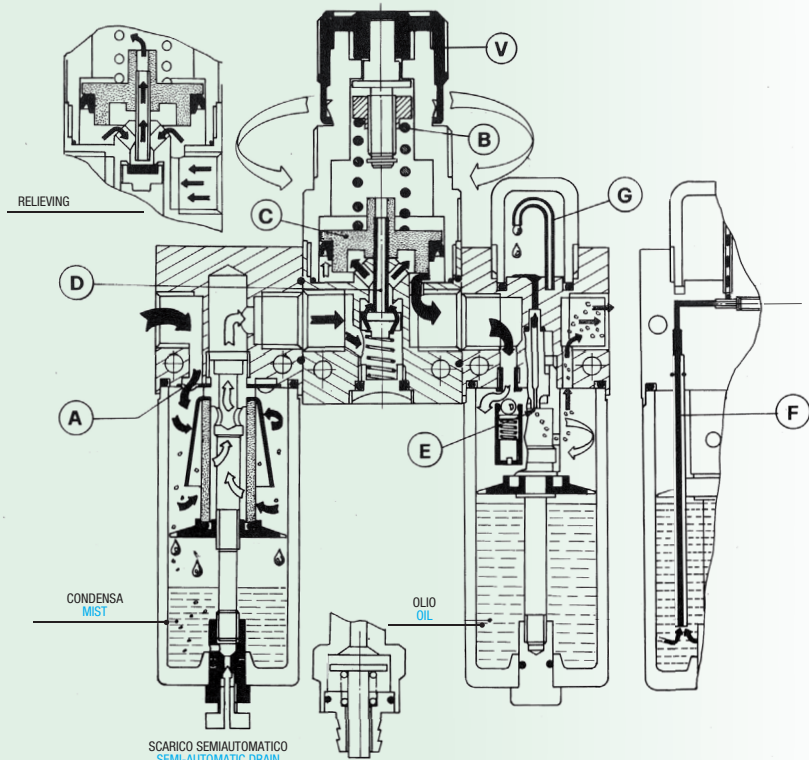
The regulator is basically comprised of a body, an adjustment handle (V), a regulation spring, an elastic diaphragm (C), and a pin valve. By tightening the handle (V), a given load is imposed on the spring (B). This load is transmitted to the valve pin by means of the diaphragm (C) causing the valve to open. The opening increases with increasing air flow downstream and vice-versa. A constant pressure is therefore kept downstream independently of the air flow.

Funzionamento Lubrificatore

L'aria in ingresso al lubrificatore passa in parte attraverso il venturi (E). La differenza di pressione che si crea tra la tazza del lubrificatore e la cupola del gocciolatore fa risalire l'olio verso quest'ultima attraverso un tubo sifone (F) e fuoriesce dal gocciolatore (G). Una vite di regolazione permette di tarare il numero di gocce in funzione del consumo d'aria. Quando l'olio cade nella sezione venturi le gocce si frantumano in piccole particelle e solo quelle nell'ordine di 2-3 micron vengono trasportate in linea, le altre ricadono in vaschetta. (N.B.: solo il 5% - 10% dell'olio che scende dal gocciolatore va in linea).

Lubricator Operation

Part of the air flowing into the lubricator passes through a venturi tube. The pressure differential created between the lubricator reservoir and the fog generator dome pulls the oil through a siphon tube (F). The oil then exits the fog generator (G). A regulation screw allows to control the number of oil droplets generated based on the air flow. When the oil falls in the venturi section, the droplets are divided into small particles and only those particles that are in the order of 2-3 micron return to the reservoir. (NOTE: only 5% - 10% of the oil which drops from the fog generator goes into the system).



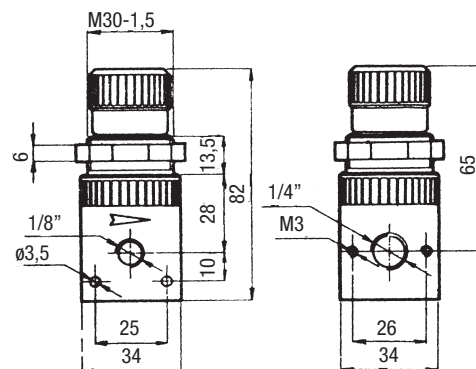
Gruppi serie X Groups series X

Regolatore Regulator



Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	400
Pressione max ingresso Max input pressure	bar	12 (174 psi)
Attacco manometro Gauge connection		1/8"
Peso Weight: XR8 - XR4	g	135
Vite di fissaggio a parete Screws for wall fixing		M3x40

Connessioni Connections	Campo di regolazione Adjusting range bar	Codice Code
G 1/8"	0,7÷12	XR8
G 1/8"	0,1÷3,5	XR8S
G 1/4"	0,7÷12	XR4
G 1/4"	0,1÷3,5	XR4S

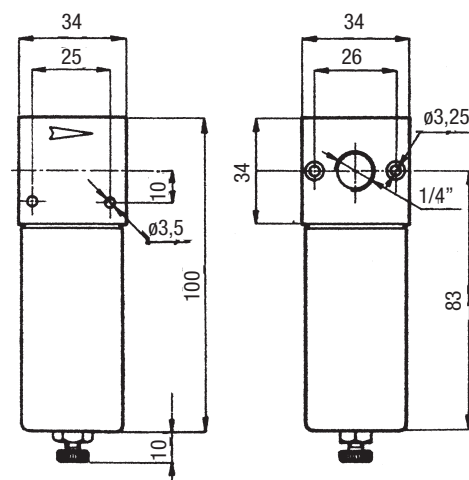


Filtro Filter

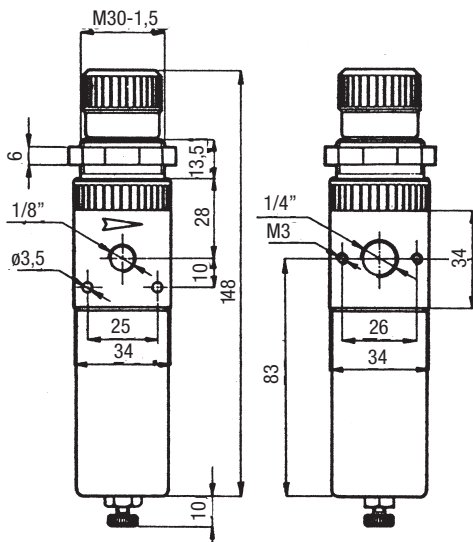


Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	400
Pressione max ingresso Max input pressure	bar	12 (174 psi)
Peso Weight: XF8 - XF4	g	150
Vite di fissaggio a parete Screws for wall fixing		M3x40

Connessioni Connections	Versione Type	Elemento filtrante Filter element	Codice Code
G 1/8"	scarico manuale manual drain	20 µm	XF8
G 1/4"			XF4
Scarico manuale Elemento filtrante			Manual drain Filter element: 5 µm



Filtro Regolatore Regulator Filter

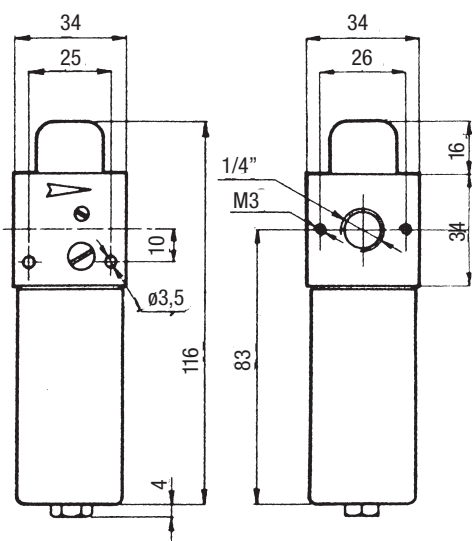


Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	365
Pressione max ingresso Max input pressure	bar	12 (174 psi)
Attacco manometro Gauge connection	G	1/8"
Peso Weight: XFRU8 - XFRU4	g	170
Vite di fissaggio a parete Screws for wall fixing		M3x40

Connessioni Connections	Campo regolaz. Adjusting range bar	Versione Type	Elemento filtrante Filter element	Codice Code
G 1/8"	0,7 ÷ 12	scarico manuale manual drain	20 µm	XFRU8
G 1/4"				XFRU4
Campo di regolazione Adjusting range: 0,1 ÷ 3,5 bar				S X
Elemento filtrante Filter element: 5 µm				



Lubrificatore Lubrificant



Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	650
Pressione max ingresso Max input pressure	bar	12 (174 psi)
Peso Weight: XL8 - XL4	g	150
Vite di fissaggio a parete Screws for wall fixing		M3x40

Connessioni Connections	Capacità tazza Cup capacity	Codice Code
G 1/8"	13 cm ³	XL8
G 1/4"		XL4



Gruppi serie X Groups series X

Filtro Regolatore + Lubrificatore **Regulator Filter + Lubricant**



Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	365
Peso Weight: XFRUL8 - XFRUL4	g	320

Conessioni Connections	Campo regolazione Adjusting range bar	Versione Type	Elemento filtrante Filter element	Codice Code
G 1/8" G 1/4"	0,7 ÷ 12	scarico manuale manual drain	20 µm	XFRUL8 XFRUL4
Campo di regolazione Adjusting range: 0,1÷3,5 bar				
Elemento filtrante Filter element: 5 µm				

S X
↑

Filtro + Regolatore + Lubrificatore **Filter + Regulator + Lubricant**



Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	400
Peso Weight: XFRL8 - XFRL4	g	435

Conessioni Connections	Campo regolazione Adjusting range bar	Versione Type	Elemento filtrante Filter element	Codice Code
G 1/8"	0,7 ÷ 12	scarico manuale manual drain	20 µm	XFRL8
G 1/4"				XFRL4
Campo di regolazione Adjusting range: 0,1 ÷ 3,5 bar				
Elemento filtrante Filter element: 5 µm				

S X
↑

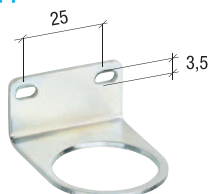
Gli Accessori **Accessories**

Ghiera regolatore
Ring unit



Codice **Code**
XRG

Staffa di fissaggio
Support bracket



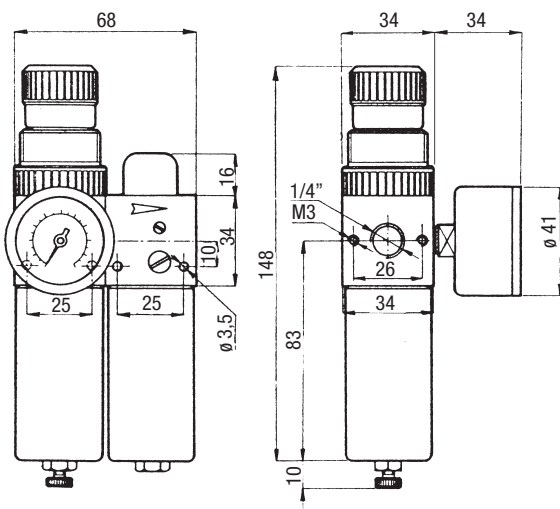
Codice **Code**
XRG

Inserto di derivazione
Twin output insert

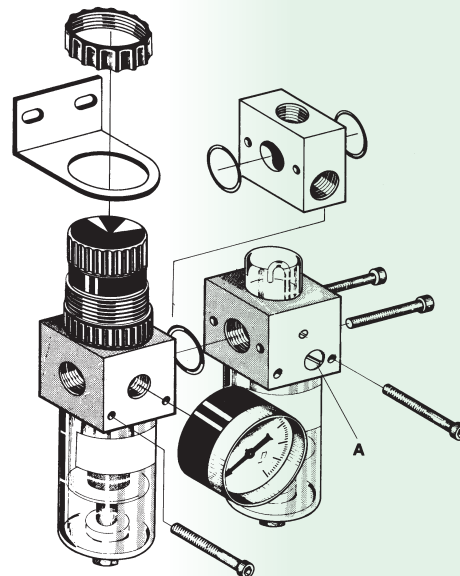


Codice **Code** Taglia **Size**
XIR 1/8"
1/4"

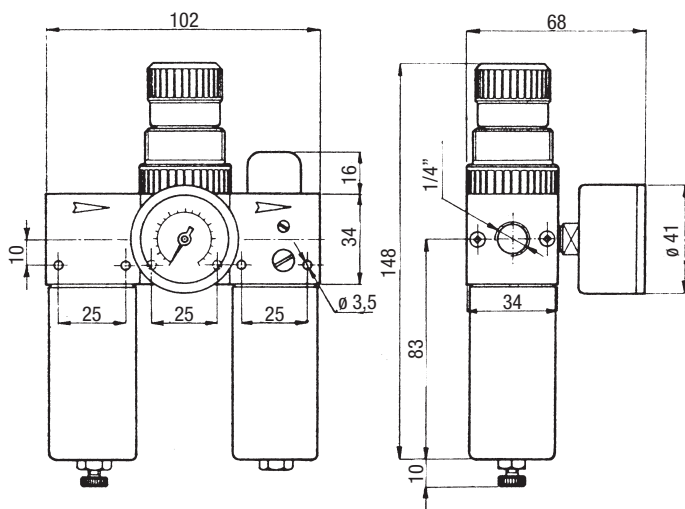
Dimensioni e schema di montaggio Dimensions and assembly procedure



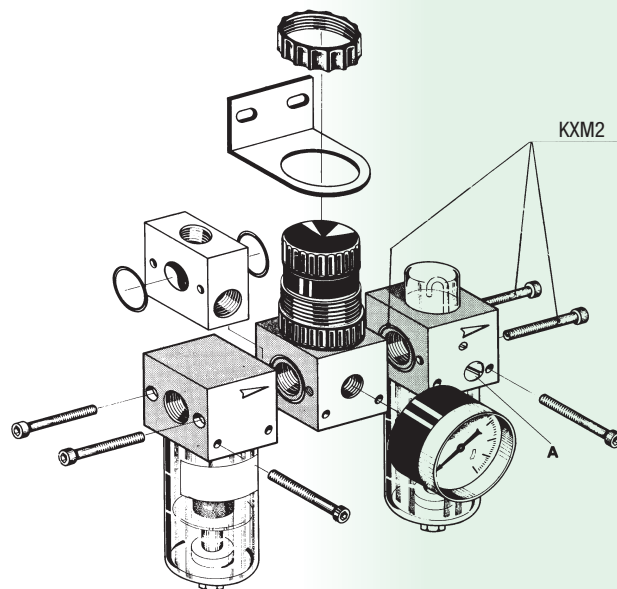
A) Vite di regolazione della lubrificazione Adjusting screw for lubrication



Dimensioni e schema di montaggio Dimensions and assembly procedure



A) Vite di regolazione della lubrificazione Adjusting screw for lubrication



Kit montaggio Assembly kit



Codice Code	Modello Model
XK2	XFRUL8
	XFRUL4

Codice Code	Modello Model
XK4	XFRL8
	XFRL4
	XIR

Manometri Gauges



Modello Model	Ø	40	50	60
Codice Code		M4	M5	M6
Attacco manometro Gauge connection		G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"

Gruppi serie AS

Groups series AS

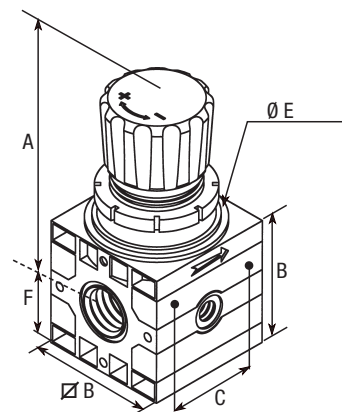
Regolatore Regulator



Modello Model		AS R 4	AS R 2	AS R 1
Connessioni Connections		G 1/4"	G 1/2"	G 1"
Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	700	2.600	4.600
Campo di regolazione Adjusting range	bar	0,7÷12	0,7÷12	0,7÷12
Peso Weight	kg	0,3	0,8	2,2
Attacco manometro Gauge connection		1/8"	1/8"	1/4"
Viti fissaggio a parete Screws for wall fixing		M4x40	M4x50	M6x75
Pressione max ingresso Max input pressure	bar	12 (174 psi)		

Dimensioni Size mm

	AS R 4	AS R 2	AS R 1
A	64	78	129
B	42	60	80
C	32	46	66
E	30x1,5	38x2	55x2
F	21	30	40



Temperatura max a 10 bar Temperature max at 10 bar (145 psi): + 50°C

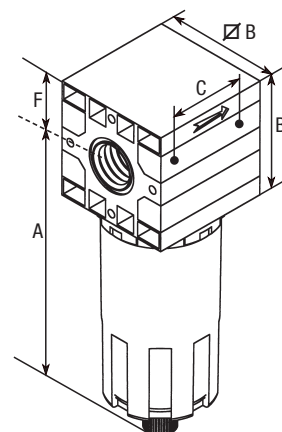
Filtro Filter



Modello Model		ASF 4	ASF 2	ASF 1
Connessioni Connections		G 1/4"	G 1/2"	G 1"
Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	1.150	4.300	9.600
Elemento filtrante Filter element	µm	20	20	20
Peso Weight	kg	0,4	0,9	1,9
Viti fissaggio a parete Screws for wall fixing		M4x40	M4x50	M6x75
Pressione max ingresso Max input pressure	bar	12 (174 psi)		

Dimensioni Size mm

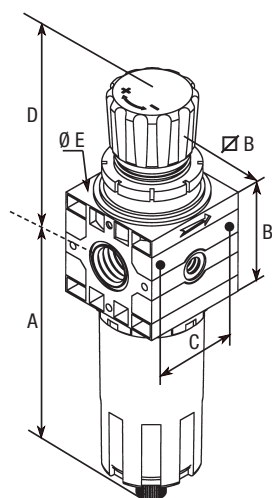
	ASF 4	ASF 2	ASF 1
A	117	149	195
B	42	60	80
C	32	46	66
F	21	30	40



Temperatura max a 10 bar Temperature max at 10 bar (145 psi): + 50°C

Filtro regolatore Regulator Filter

Modello Model		AS FR 4	AS FR 2	AS FR 1
Conessioni Connections		G 1/4"	G 1/2"	G 1"
Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	700	2.600	4.600
Elemento filtrante Filter element	µm	20	20	20
Campo di regolazione Adjusting range	bar	0,7÷12	0,7÷12	0,7÷12
Peso Weight	kg	0,35	0,9	2,5
Attacco manometro Gauge connection		1/8"	1/8"	1/4"
Viti fissaggio a parete Screws for wall fixing		M4x40	M4x50	M6x75
Pressione max ingresso Max input pressure	bar	12 (174 psi)		



Dimensioni Size mm

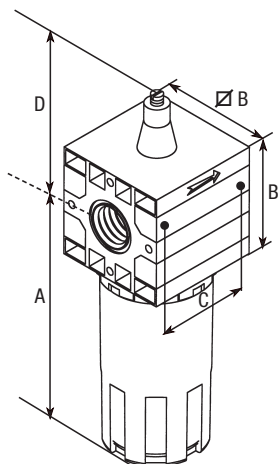
	AS FR 4	AS FR 2	AS FR 1
A	117	149	195
B	42	60	80
C	32	46	66
D	64	78	129
E	30x1,5	38x2	55x2

Temperatura max a 10 bar Temperature max at 10 bar (145 psi): + 50°C



Lubrificatore Lubricant

Modello Model		AS L 4	AS L 2	AS L 1
Conessioni Connections		G 1/4"	G 1/2"	G 1"
Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	1.150	4.300	9.600
Peso Weight	kg	0,3	0,7	1,6
Viti fissaggio a parete Screws for wall fixing		M4x40	M4x50	M6x75
Pressione max ingresso Max input pressure	bar	12 (174 psi)		



Dimensioni Size mm

	AS L 4	AS L 2	AS L 1
A	105	133	185
B	42	60	80
C	32	46	66
D	50	60	85

Temperatura max a 10 bar Temperature max at 10 bar (145 psi): + 50°C



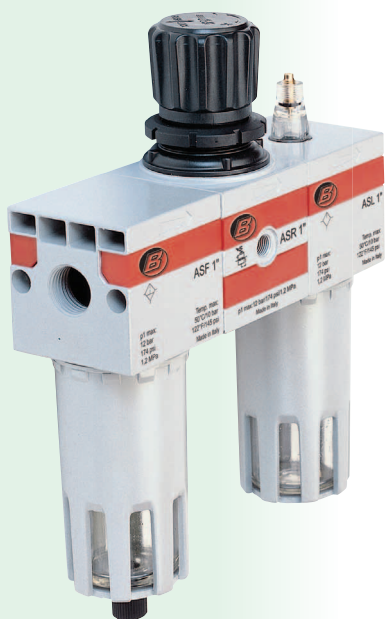
Gruppi serie AS Groups series AS

Filtro Regolatore + Lubrificatore Regulator Filter + Lubricant



Modello Model		AS FL 4	AS FL 2	AS FL 1
Connessioni Connections		G 1/4"	G 1/2"	G 1"
Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	600	2.250	4.300
Campo di regolazione Adjusting range	bar	0,7÷12	0,7÷12	0,7÷12
Peso Weight	kg	0,9	2	4
Attacco manometro Gauge connection		1/8"	1/8"	1/4"
Elemento filtrante Filter element	µm	20	20	20
Pressione max ingresso Max input pressure	bar		12 (174 psi)	
Temperatura max a 10 bar Temperature max at 10 bar			+ 50°C (145 psi)	

Filtro + Regolatore + Lubrificatore Filter + Regulator + Lubricant



Modello Model		AS FRL 4	AS FRL 2	AS FRL 1
Connessioni Connections		G 1/4"	G 1/2"	G 1"
Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	700	2.600	4.600
Campo di regolazione Adjusting range	bar	0,7÷12	0,7÷12	0,7÷12
Peso Weight	kg	1	2,5	5,8
Attacco manometro Gauge connection		1/8"	1/8"	1/4"
Elemento filtrante Filter element	µm	20	20	20
Pressione max ingresso Max input pressure	bar		12 (174 psi)	
Temperatura max a 10 bar Temperature max at 10 bar (145 psi)			+ 50°C	

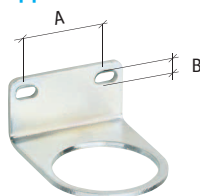
Gli Accessori Accessories

Scarico Automatico Automatic Exhaust



Codice Code	Taglia Size
S-4	G 1/4"
S-2	G 1/2"
S-1	G 1"

Staffa di fissaggio Support bracket



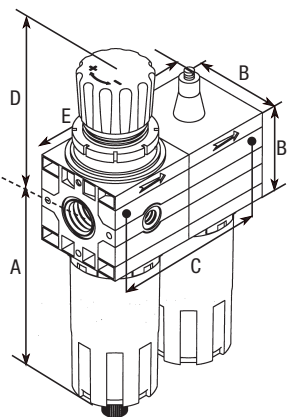
Codice Code	Taglia Size	A mm	B mm
SG-4	G 1/4"	30	5
SG-2	G 1/2"	45	5

Inserto di derivazione Twin output insert



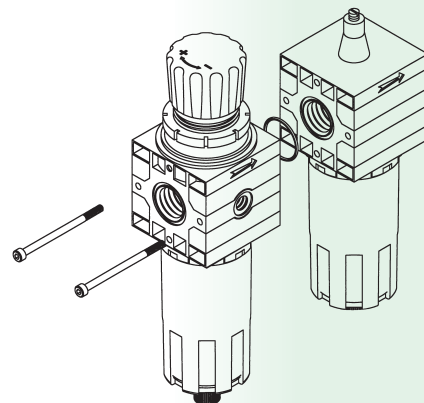
Codice Code	Taglia Size
ZS-4	1/4"
ZS-2	1/2"
ZS-1	1"

Dimensioni e schema di montaggio Dimensions and assembly procedure

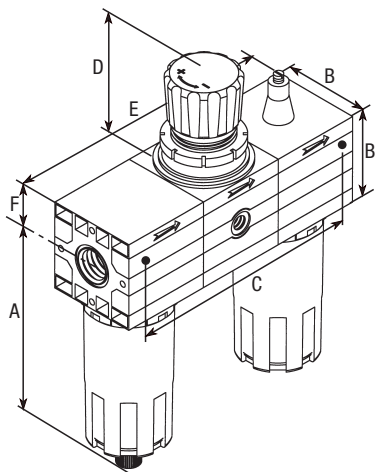


Dimensioni **Size** mm

	AS FL 4	AS FL 2	AS FL 1
A	117	149	195
B	42	60	80
C	76	109	146
D	64	78	129
E	84	120	160

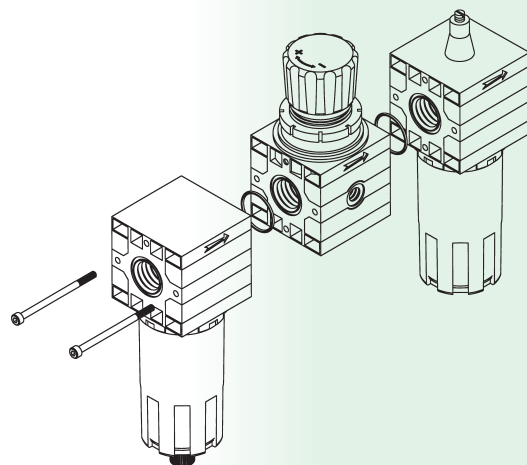


Dimensioni e schema di montaggio Dimensions and assembly procedure



Dimensioni **Size** mm

	AS FRL 4	AS FRL 2	AS FRL 1
A	117	149	195
B	42	60	80
C	116	166	226
D	43	48	89
E	126	180	240
F	21	30	40



Kit montaggio Assembly kit



Codice Code	Modello Model
LK 4	FL 4
LK 2	FL 2
LK 1	FL 1



Codice Code	Modello Model
RK 4	FRL 4
RK 2	FRL 2
RK 1	FRL 1

Manometri Gauges



Modello Model	Ø	40	50	60
Codice Code		M4	M5	M6
Attacco manometro Gauge connection		G	G	G
		1/8"	1/8"	1/4"

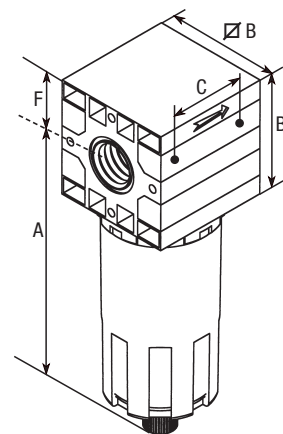
Gruppi serie AS Groups series AS

Depuratore **Depurator**



Grazie al principio della coalescenza il depuratore permette un grado di filtrazione pari a 0,01 µm
Thanks to the principle of coalescence the purifier allows for a degree of filtration of 0,01 µm

Modello Model		AS D 4	AS D 2
Connessioni Connections		G 1/4"	G 1/2"
Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	N.D	N.D
Elemento depurante Depurator element	µm	0,01	0,01
Peso Weight	kg	0,4	0,9
Viti fissaggio a parete Screws for wall fixing		M4x40	M4x50
Pressione max ingresso Max input pressure	bar	18 (261 psi)	

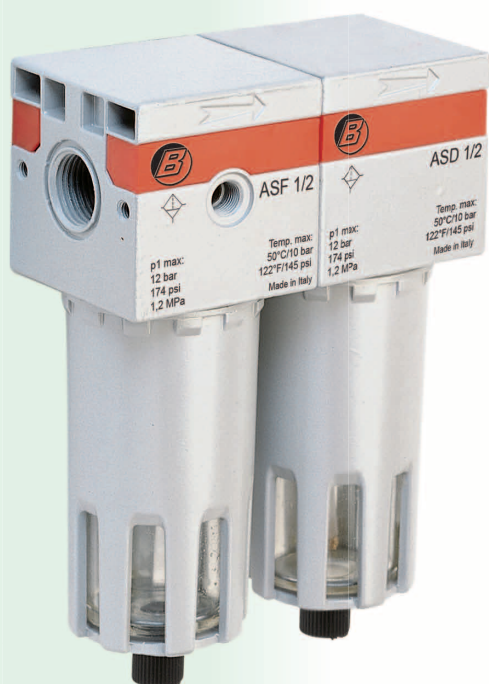


Dimensioni **Size** mm

	AS D 4	AS D 2
A	117	149
B	42	60
C	32	46
F	21	30

Temperatura max a 10 bar **Temperature max at 10 bar (145 psi):** + 50°C

Filtro + Depuratore **Filter + Depurator**



L'azione combinata di un filtro e di un depuratore in linea garantisce maggiore affidabilità alla depurazione
The combined action of a filter plus purifier in line guarantees improved reliability of purification

Modello Model		AS FD 4	AS FD 2
Connessioni Connections		G 1/4"	G 1/2"
Portata a 6 bar Flow with entry at 6 bar (87 psi)	NI/min	N.D	N.D
Viti fissaggio a parete Screws for wall fixing		M4x40	M4x50
Peso Weight	kg	0,8	1,8
Elemento depurante Depurator element	µm	0,01	0,01
Elemento filtrante Filter element	µm	4	4
Pressione max ingresso Max input pressure	bar	18 (261 psi)	

Temperatura max a 10 bar **Temperature max at 10 bar (145 psi):** + 50°C

Nebulizzatore

Nebulizer

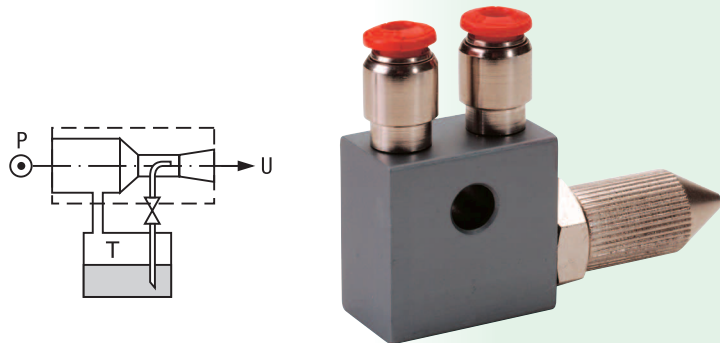
Codice - Code NBZ 5

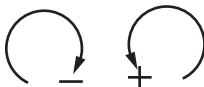
La valvola NBZ-5 è un nebulizzatore di liquidi con funzionamento ad effetto venturi con getto regolabile mediante ghiera zigrinata ed è particolarmente indicato per i seguenti impieghi:

- Lubrificazioni di organi di macchine
- Lubrificazione e raffreddamento di utensili ad asportazione di truciolo
- Diffusione di staccanti su stampi per iniezione
- Diffusione di collanti ecc.

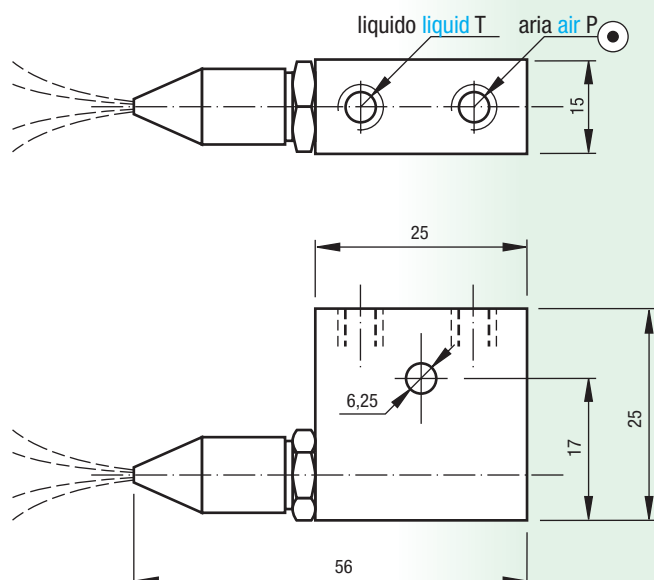
Valve NBZ-5 is a nebulizer of liquids with venturi effect operation and adjustable spout by means of a knurled ring. It is especially suitable for following uses:

- Lubrication of machine members
- Lubrication and cooling of tools for chips removal
- Diffusion of detachment liquids on injection dies
- Diffusion of adhesives etc.



Fluido Fluid	Aria filtrata Filtered air
Pressione di esercizio Operating pressure	1 ÷ 10 bar
Temperatura di esercizio Temperature range	-10°C +70°C
con guarnizioni in viton with viton seals	-10°C +150°C
Materiali Materials	Corpi Al - guarnizioni NBR - componenti ottone Bodies Al - seals NBR - components brass
Guarnizioni Seals	Gomma NBR antiolio / Viton Oil resistant rubber
Peso Weight	g 57
Regolazione ugello Adjustment of noz	

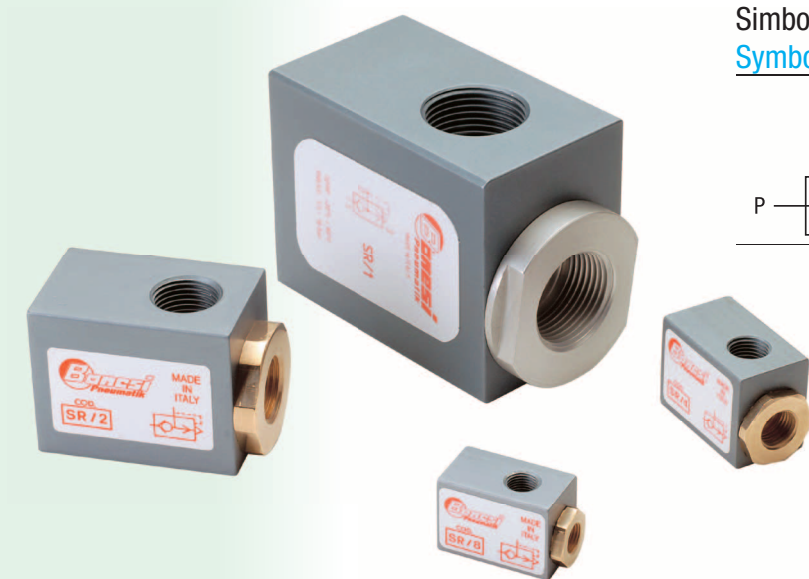
Le dimensioni - **Dimensions**



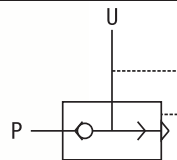
Valvole scarico rapido

Quick exhaust valves

Serie **Series SR**



Simbolo
Symbol



Connessione
Connection

Codice
Code

1/8"	SR-8
1/4"	SR-4
1/2"	SR-2
1"	SR-1

Caratteristiche tecniche costruttive

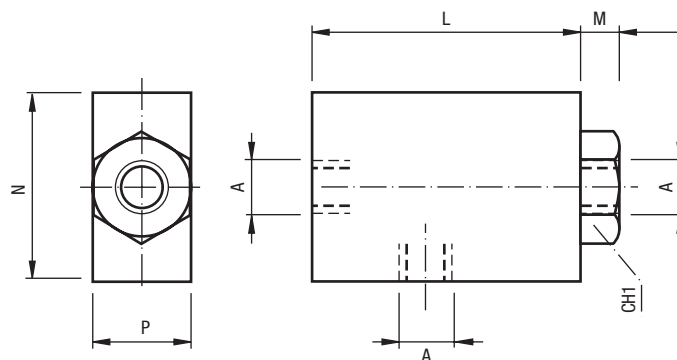
Technical and constructive features

Fluido Fluid	Aria filtrata Filtered air
Pressione di esercizio Operating pressure	1 ÷ 10 bar
Temperatura di esercizio Temperature range	-10°C +70°C
Materiali Materials	Corpi Al - guarnizioni NBR componenti ottone Bodies Al - seals NBR components brass

Connessione Connection			1/8"	1/4"	1/2"	1"
Portate Flow rates	6 bar	NI/min	620	1350	3880	16000
Portate in scarico libero Flow rates with open exhaust		NI/min	980	2100	5400	1900
Peso Weight	g		51	96	332	1000

Le dimensioni - Dimensions

Connessione Connection	L	M	N	CH1	P
A					
1/8"	35	4	23	16	18
1/4"	42	4	32	23	25
1/2"	62	7	50	38	40
1"	100	10	80	50	60



Programma di produzione Manufacturing programme

Apparecchiature pneumatiche:

- Cilindri pneumatici serie ISO 6431-VDMA 24562
- Minicilindri pneumatici serie ISO 6432
- Cilindri pneumatici serie CNOMO
- Unità di controllo pneumoidrauliche
- Cilindri rotanti
- Valvole e elettrovalvole pneumatiche
- Gruppi trattamento aria
- Accessori

Studio e realizzazione di impianti
e apparecchiature speciali

Pneumatic equipment:

- Pneumatic cylinders series ISO 6431-VDMA 24562
- Miniature pneumatic cylinders series ISO 6432
- Pneumatic cylinders series CNOMO
- Pneumo-Hydraulic control units
- Rotary actuators
- Pneumatic and solenoid valves
- FRL groups
- Accessories

Design and manufacture of special systems
and equipment



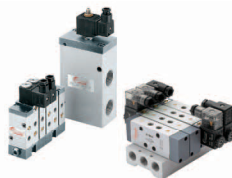
Sistemi di automazione
Automation systems

I cataloghi disponibili
Available catalogues:

CILINDRI PNEUMATICI
PNEUMATIC CYLINDERS



DISTRIBUTORI PNEUMATICI
PNEUMATIC VALVES



**DISTRIBUTORI PNEUMATICI
A COMANDO MANUALE**
**PNEUMATIC VALVES
MANUAL AND MECHANICAL OPERATED**



UNITA' DI CONTROLLO PNEUMOIDRAULICHE
HYDRO-PNEUMATIC CONTROL UNITS



GRUPPI TRATTAMENTO ARIA
FRL GROUPS



BONESI PNEUMATIK srl
20025 Legnano (MI) - Italy
Via A. Robino 117
Tel. +39 0331.44.80.29 -44.80.28
Fax +39 0331.44.80.70
E-mail: info@bonesipneumatik.it
www.bonesipneumatik.com

Agente / Distributore - [Agent / Distributor](#)

All Bonesi Pneumatik products are made in Italy

