



Rev. 05/2017

**ANTICALCARE  
MAGNETICO**

# ANTICALCARE MAGNETICO

**+** Previene la formazione di calcare nell'impianto

Non necessita di manutenzione

Dotato di magneti permanenti



## GAMMA DI PRODUZIONE

Codice	Misura	Filettatura	Attacchi	Kv [m <sup>3</sup> /h]
304.04.00	1/2"	UNI-EN-ISO 228	MM	10,20
304.05.00	3/4"	UNI-EN-ISO 228	MM	14,80
304.06.00	1"	UNI-EN-ISO 228	MM	26,00
304.07.00	1"1/4	UNI-EN-ISO 228	MM	30,40
304.08.00	1"1/2	UNI-EN-ISO 228	MM	63,00
304.09.00	2"	UNI-EN-ISO 228	MM	74,00
304.10.00	2"1/2	UNI-EN-ISO 228	FF	125,00
304.11.00	3"	UNI-EN-ISO 228	FF	160,00

Codice	Descrizione
304.00.02	Kit test controllo durezza acqua

## DESCRIZIONE

L'**Anticalcare magnetico RBM** è un dispositivo per il trattamento fisico dell'acqua;

Evita la formazione del calcare "fermandolo" al passaggio dell'acqua, grazie a un semplice processo di stabilizzazione chimica, che non altera le caratteristiche di potabilità e non riduce o modifica la presenza di elementi Alcalini, lasciando tutti i minerali presenti nell'acqua.

### PER SAPERNE DI PIÙ

Con il riscaldamento dell'acqua (partendo da circa 40 °C), i sali in essa disciolti, sotto forma di ione Calcio e ione Carbonato, si aggregano dando luogo al Carbonato di Calcio. Quest'ultimo cristallizzandosi in Calcite, genera dei cristalli la cui forma romboedrica, favorisce la stratificazione e la formazione di incrostazioni calcaree particolarmente dure e tenaci.

### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Attraverso l'azione del campo magnetico, l'**Anticalcare magnetico RBM** modifica l'aggregazione cristallina del Carbonato di Calcio, dando così luogo ad una forma cristallina denominata Aragonite.

I cristalli di Aragonite, differenziandosi da quelli di Calcite per la loro forma aghiforme, risultano difficilmente aggregabili fra loro. **Il trattamento di magnetizzazione non riduce quindi il valore di durezza dell'acqua, ma modifica esclusivamente la capacità del calcare di depositarsi all'interno dell'impianto idrico facilitandone il suo allontanamento.**

## MANUTENZIONE

L'anticalcare magnetico non necessita di particolare manutenzione.

## AVVERTENZE

La durezza dell'acqua, per tipologia di diametro, è contenuta in 40 °F. Per durezza superiori applicare più anticalcare in serie o in parallelo.

**Dove sussiste incertezza sulla durezza dell'acqua, si consiglia di applicare un anticalcare avente diametro di una misura superiore rispetto al diametro della tubazione su cui deve essere installato (es. tubazione 3/4" anticalcare da 1")**

La portata dell'anticalcare è la stessa della tubazione di linea.

L'**Anticalcare RBM** contiene un potente magnete e forti campi magnetici sono presenti all'interno del prodotto. Raccomandiamo ai portatori di dispositivi pacemaker di stare a debita distanza dall'anticalcare.

In caso di sovrappressioni del circuito, l'otturatore del sistema di tenuta si poggia direttamente sulla battuta presente nel corpo della valvola di ritegno, garantendo la perfetta chiusura della stessa.

## CONFORMITÀ

L'**Anticalcare magnetico RBM** risulta conforme agli articoli 3 e 4 del D.M. n. 443 del 21/12/1990 "Regolamento recante disposizioni tecniche concernenti apparecchiature per il trattamento domestico di acque potabili"

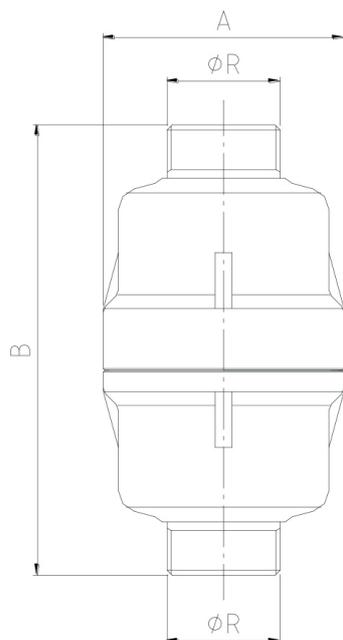
## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Corpo	Ottone nichelato CW 617N UNI EN 12165
Contenitore magneti	Polimero Plastico per alimenti
Magnete	Anelli Sinterizzati miscela Ferrite-Stronzio
Tenute	NBR
Attacchi: (1/2" ÷ 2")	Filettati MM UNI-EN-ISO 228
Attacchi: (2"1/2 ÷ 4")	Filettati FF UNI-EN-ISO 228

## CARATTERISTICHE TECNICHE

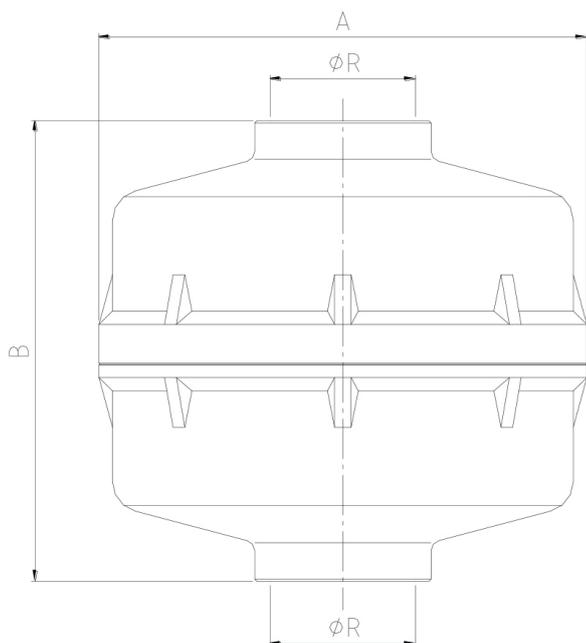
P max. di esercizio	16 Bar (1600 Kpa)
T max. di esercizio	80 °C (acqua)
Campo magnetico	700 Gaus (valore medio ponderale)
Campo coercitivo	2800 ÷ 3200 Orsted
Prodotto energia	2,4 ÷ 3,0 M Gaus-Orsted
Induzione residua	da 2300 ÷ 3700 Gaus
Capacità di trattamento equivalente	30 °F ogni 0,10 sec. di permanenza in campo magnetico
Velocità di riferimento max. del fluido	2,0 m/sec.

## CARATTERISTICHE DIMENSIONALI



### ATTACCO MM

Codice	Attacco	Misura R	A [mm]	B [mm]
304.04.00	MM	1/2"	56	104
304.05.00	MM	3/4"	56	106
304.06.00	MM	1"	65	128
304.07.00	MM	1"1/4	79	141
304.08.00	MM	1"1/2	110	203
304.09.00	MM	2"	110	203

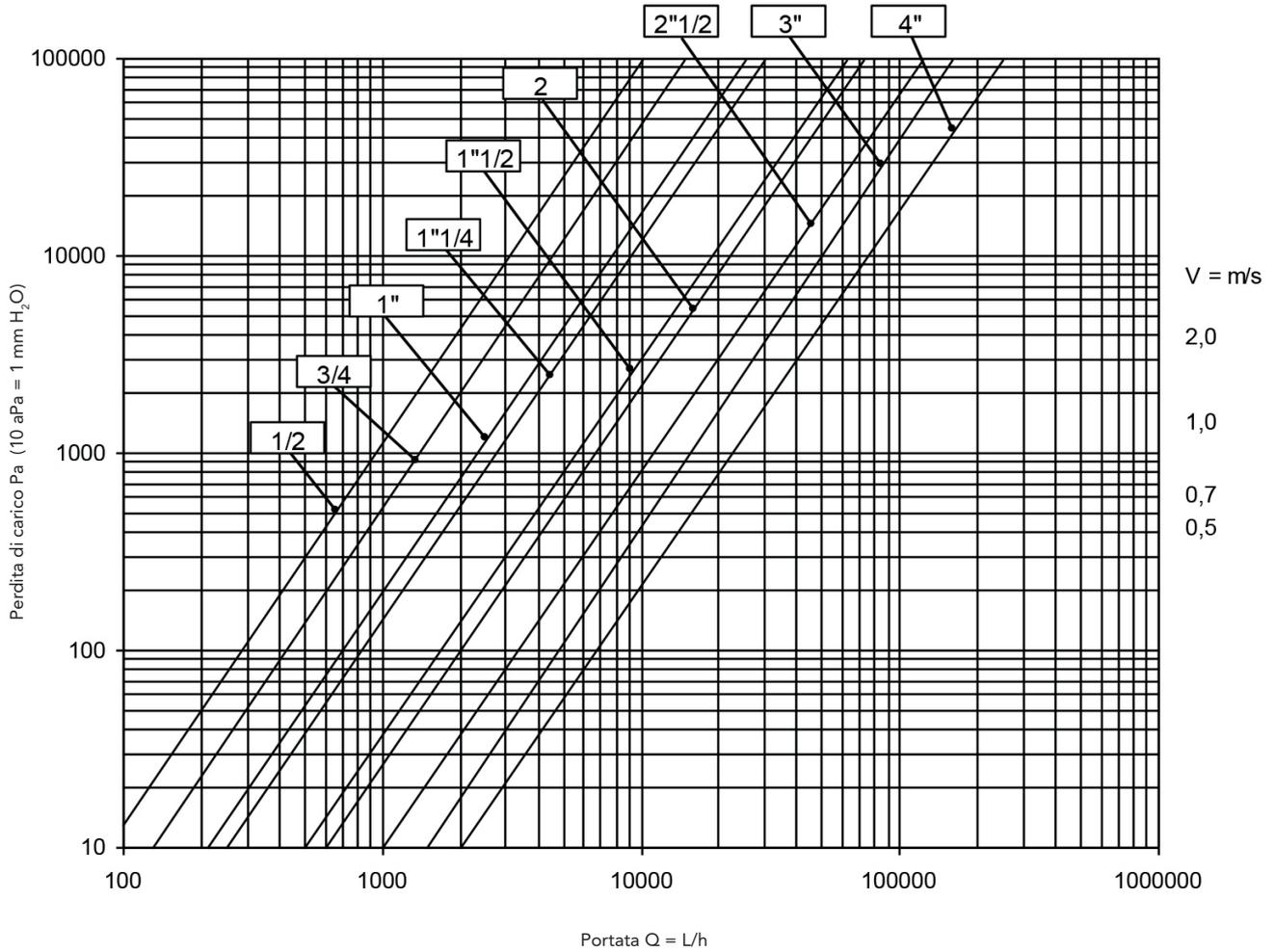


### ATTACCO FF

Codice	Attacco	Misura R	A [mm]	B [mm]
304.10.00	FF	2"1/2	235	225
304.11.00	FF	3"	235	239
304.13.00	FF	4"	235	251

## CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE

### DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO



d	Kv [m³/h]
1/2"	10,20
3/4"	14,80
1"	26,00
1"1/4	30,40
1"1/2	63,00
2"	74,00
2"1/2	125,00
3"	160,00
4"	252,00

$$dp = (Q / 1000Kv)^m \times 100.000$$

$$Q = 1000Kv \times (dp / 100.000)^{1/m}$$

m=1,9    dp = Pa    Q = L/h



## CAPACITÀ DI TRATTAMENTO EQUIVALENTE

Per "Trattamento Equivalente" si intende la capacità intrinseca dell'anticalcare magnetico di impedire, attraverso un processo fisico, la formazione di calcare all'interno del circuito.

Il risultato è espresso in equivalenza sull'abbattimento del grado di durezza, che si può ottenere attraverso un classico processo di addolcimento. mente il manicotto che è a contatto con la filettatura della tubazione.

Dimensione	Portata media Q (l/h) *	Trattamento Equivalente (°F)	Portata massima Q (l/h) **	Trattamento Equivalente (°F)
1/2" (DN 15)	763	16	1.272	10
3/4" (DN 20)	1.357	16	2.262	10
1" (DN 25)	2.121	21	3.534	12
1"1/4 (DN 32)	3.474	21	5.791	12
1"1/2 (DN 40)	5.429	32	9.048	20
2" (DN 50)	8.432	32	14.137	20
2"1/2 (DN 65)	14.335	32	23.892	20
3" (DN 80)	21.715	32	36.191	20
4" (DN 100)	33.929	32	56.549	20

\* Calcolata con una velocità del fluido pari a 1,2 m/s

\*\* Calcolata con una velocità del fluido pari a 2 m/s

**NOTE:** Qualora vi sia la necessità di trattare l'acqua di un valore maggiore, rispetto a quanto indicato in tabella (Trattamento Equivalente °F), prevedere l'applicazione di due o più Anticalcare Magnetico con disposizione in serie.

In tal modo si mantiene inalterata la portata, ma raddoppia la potenzialità di trattamento (°F).

Per potenzialità idriche diverse da quanto riportato in tabella (Q l/h), la capacità di Trattamento Equivalente è determinabile dalla seg. formula:

$$^{\circ}\text{F} = (\text{Q tabella} \times ^{\circ}\text{F tabella}) / \text{Q effettiva}$$

## CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE IN FUNZIONE DELLA DUREZZA

In genere, le acque vengono classificate in base alla loro durezza come segue:

<b>molto dolce</b>	durezza compresa tra 0 e 4 °F
<b>dolce</b>	durezza compresa tra 4 e 8 °F
<b>medio-dura</b>	durezza compresa tra 8 e 12 °F
<b>discretamente dura</b>	durezza compresa tra 12 e 18 °F
<b>dura</b>	durezza compresa tra 18 e 30 °F
<b>molto dura</b>	durezza maggiore di 30 °F

**N.B.:** 1°F rappresenta 10 mg di  $\text{CaCO}_3$  (carbonato di calcio) per ogni litro di acqua. 1°F = 10 mg/l = 10 ppm (parte per milione) di  $\text{CaCO}_3$

## FUNZIONAMENTO



- 1 Ingresso acqua ++
- 2 Calcio neutralizzato (Il calcare non si forma)

L'**anticalcare magnetico RBM** è un dispositivo per il trattamento fisico dell'acqua.

È composto da magneti anulari permanenti, con predisposizione delle polarità e dei campi magnetici, particolarmente efficaci per gli scopi prefissati.

I magneti permanenti risultano protetti e isolati dall'acqua, in quanto sono incapsulati in un polimero plastico idoneo per sostanze alimentari.

### PRECAUZIONI DI MONTAGGIO

Prevedere sempre l'applicazione di filtro autopulente RBM a monte dell'impianto, all'uscita di scambiatori di calore o boiler, sulle tubazioni di ritorno negli impianti a circuito chiuso.

- Provvedere alla manutenzione ordinaria dei filtri (eventuale sostituzione delle cartucce).
- Prima di ogni applicazione verificare la durezza dell'acqua utilizzan-

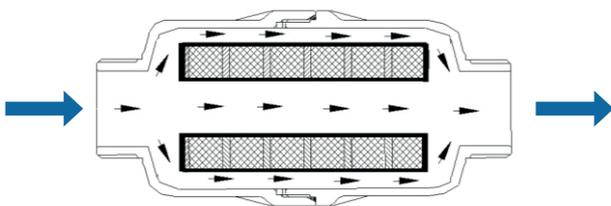
do il Kit RBM (cod. 304.00.02) i risultati ottenuti serviranno a determinare la scelta del modello più adatto.

- Evitare la presenza di "correnti elettriche vaganti" utilizzando "attenuatori dielettrici a bocchettone".
- Evitare la collocazione in prossimità di linee ed apparecchiature elettriche.
- Impianto idraulico perfettamente bilanciato.

### AVVERTENZE

Particolari elementi chimici presenti in alcuni detersivi per lavastoviglie o lavabiancheria, possono entrare in relazione col magnetismo apportato al Calcio ed altri elementi alcalini, riducendo l'effetto dell'anticalcare magnetico RBM.

In questo caso è necessario cambiare la qualità del detersivo, in modo da ottenere il massimo rendimento.



Schema passaggio del fluido attraverso l'Anticalcare magnetico

## UTILIZZO – CONDIZIONI DI EFFICIENZA

Utilizzo	Efficienza	Limitazioni
Boiler ad accumulato	Ottima	Nessuna
Gruppi termici con boiler	Ottima	Nessuna
Gruppi termici con riscaldamento istantaneo e scambiatore tipo:		
• Acqua/acqua a serpentina	Buona	• Se in flusso continuo max. 16 W/cm <sup>2</sup>
• Acqua/acqua a piastre		• Flusso alternato con emissione
• Aria surriscaldata/acqua		• Valutazione caso per caso sperimentalmente
Ricircolo acqua calda	Ottima	Se applicata l'opportuna disareazione (Vasa).
Scaldabagni istantanei aria surriscaldata/acqua	Buona	Potenza specifica max. 16 W/cm <sup>2</sup>
Scaldabagni elettrici	Buona	Potenza specifica max. 16 W/cm <sup>2</sup>
Lavabiancheria	Buona	Detersivi biodegradabili diluiti
Lavastoviglie	Buona	Potenza specifica max. 16 W/cm <sup>2</sup>
Lavabiancheria industriali	Negativa	Si utilizzano detersivi altamente concentrati
Lavastoviglie industriali	Negativa	Si utilizzano detersivi altamente concentrati
Macchina per caffè espresso	Buona	Non sono pervenuti riscontri negativi
Distributori automatici	Buona	Non sono pervenuti riscontri negativi
Sistemi di raffreddamento su impianti industriali a circuito chiuso e aperto	Buona	Chiedere maggiori informazioni per casi specifici a "sportello informazioni" RBM
Debatterizzatori con lampade al quarzo (UV)	Ottima	Nessuna limitazione

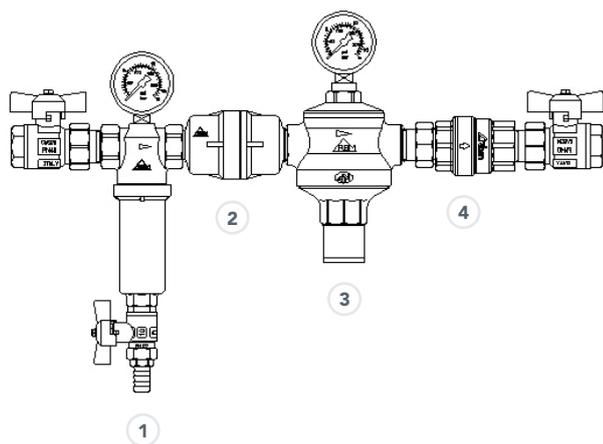
## ALCUNE POSSIBILI APPLICAZIONI

L'**anticalcare magnetico** trova la sua collocazione nelle alimentazioni idriche:

- Civili (abitazioni, residenziali in genere);
- Industriali (manifatturiere).

Viene generalmente applicato **a monte dell'alimentazione idrica generale**, a protezione dei componenti dell'impianto.

Gli schemi applicativi sono di seguito riportati:



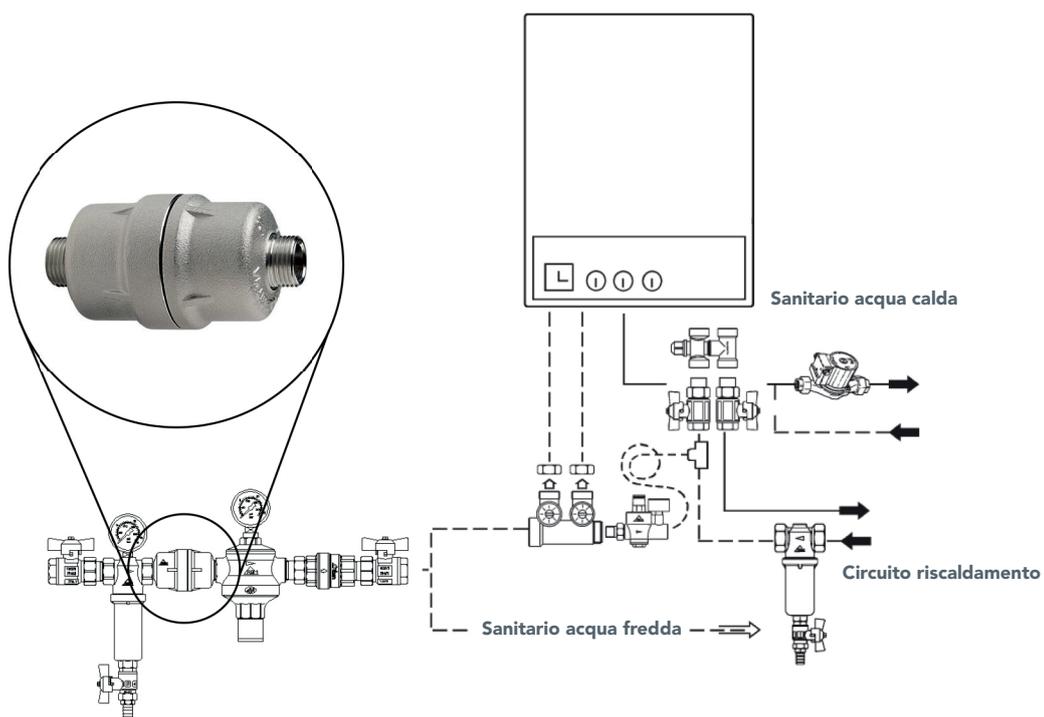
La corretta applicazione dell'anticalcare magnetico:

- 1 Filtro autopulente
- 2 Anticalcare magnetico
- 3 Riduttore di pressione
- 4 Valvola di ritegno

Prevedere valvole d'intercettazione per consentire eventuali opere di manutenzione.

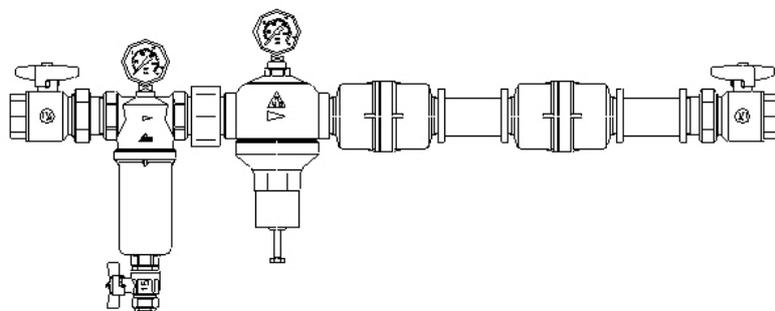
**Figura 1**  
**Impianto autonomo unifamiliare**

Applicazione dell'anticalcare sull'alimentazione generale.



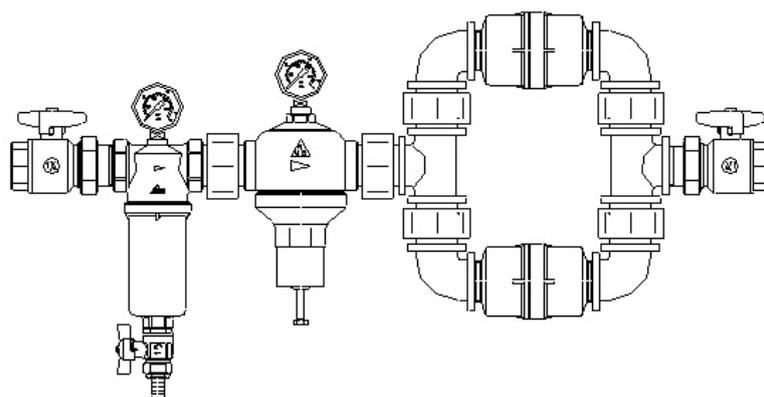
**Figura 2**  
**Applicazione con disposizione in serie**

In questo modo si mantiene inalterata la portata, ma raddoppia la potenzialità di trattamento (°F).



**Figura 3**  
**Applicazione con disposizione in parallelo**

In questo modo si raddoppia la portata di trattamento, pur mantenendo inalterata la potenzialità di trattamento (°F).



## VOCI DI CAPITOLATO

### SERIE 304

Anticalcare magnetico per il trattamento fisico dell'acqua. Magneti permanenti anulari incapsulati in un polimero plastico per usi alimentari.

Corpo esterno in ottone nichelato. Magneti permanenti in anelli sinterizzati costituiti da una miscela di Ferrite-Stronzio. Tenute in NBR. Connessioni filettate FF UNI-EN-ISO 228 (per misure 1/2" ÷ 2") - Connessioni filettate MM UNI-EN-ISO 228 (per misure 2" 1/2 ÷ 4").

Campo magnetico 700 Gaus. Induzione residua da 2300 a 3700 Gaus. Pressione di esercizio max. 16 Bar. Temperatura di esercizio max. 80 °C. Misure disponibili 1/2" ÷ 4".

*RBM spa si riserva il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti e ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso. Le informazioni e le immagini contenute nel presente documento si intendono fornite a semplice titolo informativo e non impegnativo e comunque non esentano l'utilizzatore dal seguire scrupolosamente le normative vigenti e le norme di buona tecnica.*

#### RBM Spa

Via S. Giuseppe, 1 • 25075 Nave (Brescia) Italy  
Tel 030 2537211 • Fax 030 2531798 • info@rbm.eu • www.rbm.eu

 @rbmspa  RBM S.p.A.  rbm\_spa\_  Rbm Italia