

# Regolatore della portata con attuatore elettrico



**Tipo 2488/5824 e**  
**Tipo 2488/5825**



Fig. 1 · Tipo 2488/5824

## Istruzioni operative e di montaggio

**EB 3135-1 IT**

Edizione Giugno 2008



Indice	Pagina
<b>1</b>	<b>Costruzione e funzionamento . . . . . 4</b>
<b>2</b>	<b>Installazione . . . . . 4</b>
2.1	Posizione . . . . . 4
2.2	Filtro . . . . . 4
2.3	Intervento supplementare . . . . . 6
<b>3</b>	<b>Funzionamento . . . . . 6</b>
3.1	Start up . . . . . 6
3.2	Taratura del set point . . . . . 6
3.2.1	Taratura senza attuatore . . . . . 6
3.2.2	Taratura per attuatore Tipo 5824 . . . . . 7
3.2.3	Taratura per attuatore Tipo 5825 . . . . . 7
<b>4</b>	<b>Manutenzione – Ricambi . . . . . 8</b>
4.1	Sostituzione dell'orifizio . . . . . 8
4.2	Lavaggio o sostituzione dell'otturatore . . . . . 9
4.3	Sostituzione della membrana . . . . . 9
<b>5</b>	<b>Descrizione targhetta . . . . . 9</b>
<b>6</b>	<b>Rimozione degli errori . . . . . 10</b>
<b>7</b>	<b>Domande al costruttore . . . . . 10</b>
<b>8</b>	<b>Dimensioni in mm e pesi . . . . . 11</b>

**Nota:**

*Gli attuatori e le valvole non elettrici non hanno una loro sorgente potenziale intrinseca di ignizione secondo quanto definito dalla EN 13463-1: 2001 paragrafo 5.2, e pertanto non sono assoggettate alla Direttiva Europea 94/9/EG. Per l'attacco equipotenziale attenersi al paragrafo 6.3 della EN 60079-14:1977 VDE 0165 parte 1.*

### Istruzioni di sicurezza generali



- ▶ *I regolatori di portata possono essere montati, messi in funzione e manovrati secondo i regolamenti in vigore solo da personale qualificato ed esperto in questo tipo di prodotti. E' da evitare qualsiasi esposizione al rischio sia del personale sia di terzi.  
Per garantire la sicurezza osservare le istruzioni e gli avvertimenti riportati in questo manuale, soprattutto in merito a montaggio, start up e manutenzione.*
- ▶ *I regolatori rispondono ai requisiti della direttiva europea sulle attrezzature a pressione (PED) 97/23/CE. Per valvole contrassegnate CE esiste una dichiarazione di conformità che contiene informazioni sul processo di valutazione conformità applicata. La rispettiva dichiarazione di conformità è disponibile a richiesta.*
- ▶ *Per il buon funzionamento impiegare le valvole solamente in aree dove la pressione e le temperature di esercizio non superino i criteri di dimensionamento stabiliti all'atto dell'ordinazione!  
Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per danni verificatesi per cause esterne!  
Impedire con opportuni provvedimenti possibili pericoli dovuti al fluido di processo, alla pressione di esercizio e di comando o a parti mobili del regolatore.*
- ▶ *Un accurato trasporto ed uno stoccaggio appropriato sono indispensabili*
- ▶ *Gli attuatori elettrici sono indicati per l'impiego in sistemi elettrici di potenza. Durante la connessione e manutenzione è necessario rispettare le norme di sicurezza in vigore. Utilizzare solo dispositivi di disconnessione dotati di una protezione contro una riconnessione improvvisa e non voluta. Interventi sulle parti in tensione devono essere eseguiti da personale esperto e qualificato. Mai rimuovere la copertura di protezione.*

#### **Importante!**

- ▶ *Per lo smontaggio del regolatore, depressurizzare e, a seconda del fluido, drenare la rispettiva parte dell'impianto.  
Prima di effettuare qualsiasi lavoro è necessario attendere che il regolatore si raffreddi e raggiunga la temperatura necessaria.*
- ▶ *Per regolazioni con refrigeranti proteggere l'apparecchio dal gelo.*

## 1 Costruzione e funzionamento

Gli apparecchi sono costituiti da un regolatore della portata e da un attuatore con attacco diretto Tipo 5824 o Tipo 5825 con funzione di sicurezza.

L'apparecchio base è dotato di un connettore per l'attacco diretto all'attuatore elettrico. Dotata di attuatore elettrico, la valvola può ricevere il segnale di comando emesso dall'unità di regolazione e quindi regolare ulteriormente la temperatura modificando la posizione dell'orifizio.

Il fluido scorre in direzione della freccia. Il passaggio libero tra l'orifizio (8.5) e l'otturatore della valvola (3) determina la portata, mentre la molla (5) determina il valore superiore della pressione differenziale sulla strozzatura di 0,2 bar.

L'alta pressione a monte dell'orifizio viene trasmessa attraverso il tubicino d'impulso (7) sul lato più dell'attuatore. La bassa pressione a valle della strozzatura agisce sul lato meno della membrana (6.1) attraverso un foro nell'otturatore della valvola. La pressione differenziale sulla strozzatura viene trasformata in forza di regolazione. Tale forza sposta, in funzione della forza delle molle (5), l'otturatore della valvola.

## 2 Installazione

### 2.1 Posizione

Installare gli apparecchi nelle tubazioni orizzontali. La direzione del flusso deve coincidere con la freccia sul corpo. L'attuatore elettrico deve essere posizionato a monte del corpo valvola.

Quando è necessario utilizzare un collo isolante per la valvola, è importante che l'attuatore e la ghiera non vengano isolati. La temperatura ambiente max., soprattutto sull'asta dell'attuatore (10.1), non deve essere superata. Se necessario, installare un prolungamento (collo isolante; codice 1990-1712) (vedere cap. 8 "dimensioni in mm e pesi, disegni dimensionali"). La massima distanza al di sopra del corpo della valvola che può essere isolata, comprende approssimativamente 25 mm.

---

#### **Nota!**

*Per l'installazione ed il funzionamento dell'attuatore elettrico, rispettare le istruzioni operative e di montaggio EB 5824.*

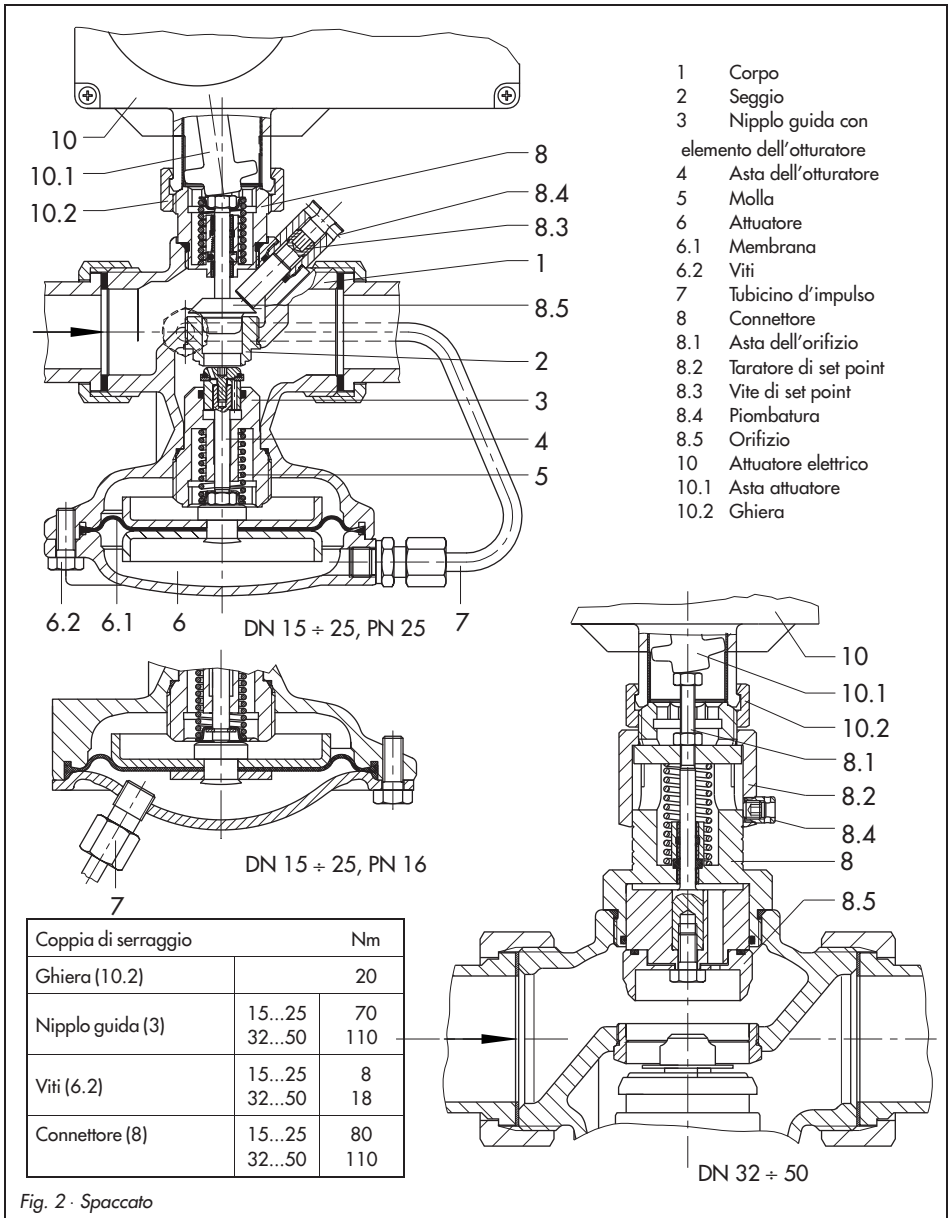
*Per le valvole DN 15 ÷ 25 vengono impiegati gli attuatori elettrici Tipo 5824-10/-11 e 5825-10/-11 con corsa da 7,5 mm.*

*Per le valvole DN 32 ÷ 50 sono necessari gli attuatori elettrici Tipo 5824-20 e 5825-20 da 12 mm.*

---

### 2.2 Filtro

Installare un filtro (p.es. SAMSON Tipo 1NI) a monte del regolatore della pressione differenziale, per evitare che scorie di saldatura e altre impurità presenti nel fluido impediscano il buon funzionamento dell'appa-



recchio o danneggino gli elementi di tenuta. La direzione del flusso deve corrispondere alla freccia stampigliata sul corpo. Il filtro deve essere rivolto verso il basso. Rispettare lo spazio sufficiente per lo smontaggio del filtro.

### 2.3 Istruzioni supplementari

E' raccomandabile installare a monte del filtro e a valle del regolatore della pressione differenziale una valvola d'intercettazione manuale, che permette di fermare il processo in caso di lavaggio dell'impianto, di lavori di manutenzione o per un arresto temporaneo.

Per monitorare la pressione nell'impianto è raccomandabile installare dei manometri a monte e a valle del regolatore.

## 3 Funzionamento

### 3.1 Start up

#### **Importante!**

*Prima dello start up o la pressurizzazione del regolatore è importante verificare che l'orifizio (8.5) per la limitazione della portata sia aperto.*

*A tale proposito è necessario far entrare l'asta dell'attuatore elettrico attraverso il taratore manuale o il segnale di comando elettrico. Per poter aprire l'orifizio è necessario smontare gli attuatori elettrici con funzione di sicurezza solo allo stato privo di tensione .*

Durante lo start up riempire lentamente l'impianto.

Quando si effettua il test della pressione nella parte dell'impianto dotata di regolatore, è necessario prevenire un danneggiamento dell'attuatore utilizzando una pressione inferiore alla pressione differenziale max. ammessa dell'attuatore.

### 3.2 Taratura del set point

La taratura della portata può essere effettuata con o senza l'attuatore elettrico montato.

#### 3.2.1 Taratura senza attuatore

Per i DN 15 ÷ 25 la portata viene impostata mediante una chiave SW 4 (4 mm) sulla vite di taratura (8.3) laterale e per i DN 32 ÷ 50 con il taratore di set point (8.2) .

1. Ruotare la vite di taratura (8.3) o il taratore di set point (8.2) in senso orario fino a raggiungere il fermo e chiudere l'orifizio (nei DN 15 ÷ 25 l'orifizio (8.5) è chiuso di default).
2. Rilevare dal diagramma a pag. 7 le rotazioni o la corsa necessari per il set point della portata. (Nei DN 15, per selezionare la curva di taratura esatta, è determinante il valore  $K_{vs}$  riportato sulla targhetta).
3. Tarare il set point della portata ruotando in senso antiorario. Controllare la portata e, se necessario, correggere.
4. Fissare la taratura mediante il foro di piombatura o la vite di piombatura.

### 3.2.2 Taratura per attuatore Tipo 5824

mando emesso dalla strumentazione di regolazione.

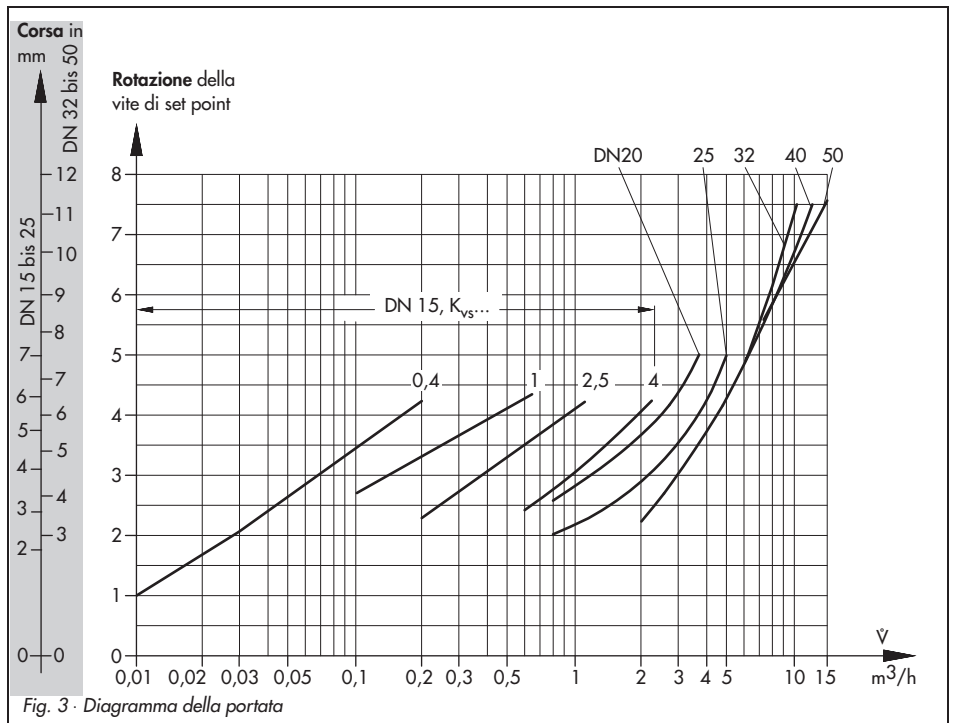
1. Far rientrare l'asta dell'attuatore ruotando il taratore manuale in senso antiorario oppure attraverso un segnale di co-
2. Per ulteriori tarature vedere al cap. 3.2.1.

Diametro	15				20	25	32	40 <sup>1)</sup>	50 <sup>1)</sup>
K <sub>Vs</sub>	0,4	1	2,5	4	6,3	8	12,5	16/20 <sup>2)</sup>	20/25 <sup>2)</sup>
Set point portata m <sup>3</sup> /h					0,6...1,3 <sup>3)</sup>	0,8...3,5 <sup>3)</sup>	2...5,8 <sup>3)</sup>	3...9,1 <sup>3)</sup>	4...14,1 <sup>3)</sup>
	0,03...0,2	0,1...0,64	0,2...1,2	0,6...2,5	0,8...3,6	0,8...5	2...10	3...12,5	4...15

<sup>1)</sup> anche in versione con corpo flangiato

<sup>2)</sup> K<sub>Vs</sub> per corpo flangiato

<sup>3)</sup> E' probabile un aumento della rumorosità quando i valori di set point indicati vengono superati



### 3.2.3 Taratura per attuatore Tipo 5825

1. Impostare la strumentazione di regolazione sulla modalità manuale e modificare il segnale di comando in modo che l'asta entri completamente e le molle vengano compresse.

In mancanza del segnale di comando è possibile tarare l'attuatore con il comando manuale.

Rimuovere il coperchio dal corpo e inserire una chiave esagonale di 4 mm nell'asse rosa. Ruotare solo in senso antiorario fino ad attivare il commutatore della coppia di serraggio nell'attuatore.

Una volta che scatta la funzione di sicurezza del magnete il meccanismo a molle spinge l'asta dell'attuatore nuovamente nella posizione di sicurezza.



#### **Attenzione!**

*Durante la connessione e interventi di manutenzione degli attuatori elettrici, rispettare le istruzioni di sicurezza in vigore.*

2. Effettuare ulteriori tarature secondo cap. 4.1 .

**Nota:** Per le valvole DN 32 ÷ 50, dotate degli attuatori Tipo 5821/5822, la portata indicata nel diagramma si riduce di ca. 20 %.

## 4 Manutenzione – Sostituzione degli elementi

Il regolatore della portata non necessita di manutenzione. Sgaggio, otturatore e mem-

brana sono comunque soggette a usura naturale. A seconda delle condizioni d'impiego, è raccomandabile controllare gli apparecchi regolarmente, per individuare e rimuovere eventuali anomalie.

Se la valvola non tiene perfettamente, ciò può essere dovuto ad un'impurità di sgaggio e otturatore oppure all'usura naturale.

Quando si manifestano importanti scostamenti dal set point impostato, p.es. per un forte aumento della portata, verificare la tenuta della membrana e, se necessario, sostituirla.



*Per lavori di manutenzione sul regolatore smontare l'apparecchio dalla tubazione. A tale proposito è indispensabile rimuovere la pressione dalla rispettiva parte dell'impianto. Prima di smontare l'attuatore elettrico dalla valvola, rimuovere la tensione ed inserire la protezione contro una riattivazione indesiderata.*

## 4.1 Sostituzione dell'orifizio

1. Svitare l'attuatore elettrico dalla ghiera (10.2) del connettore della valvola..
2. Allentare il connettore (8) dell'orifizio con una chiave (codice 1280-3001, vedere anche cap. 4.2, punto 4) e rimuoverlo dal corpo. Attenzione! Nei DN 15 ÷ 25 è indispensabile svitare prima la vite di taratura (8.3) .
3. Sostituire le parti e per il riassetto procedere nella sequenza inversa osservando le coppie di serraggio della tabella fig. 2.



## 4.2 Lavaggio o sostituzione dell'otturatore

1. Svitare l'attuatore elettrico dalla ghiera del connettore della valvola.
2. Rimuovere il tubicino (7).
3. Allentare le viti (6.2) e smontare il guscio inferiore della membrana con la membrana (6.1) ed il piattello.
4. Nei DN 15 ÷ 25 svitare il nipplo guida dell'otturatore (3) con la chiave (codice 1280-3001) e rimuoverlo. La chiave può essere costruita p.es. con un inserto per giraviti GEDORE (IN 19-19) forando l'inserto esagonale da 19 mm ( $\varnothing$  17) per 17 mm di profondità (fig. 4).  
Nei DN 32 ÷ 50 rimuovere prima il tappo e poi l'otturatore.
5. Pulire accuratamente seggio e otturatore. Controllare che i tubicini siano liberi per il passaggio.  
Se l'otturatore è completamente danneggiato, sostituire l'intera parte.
6. Per il riassettaggio procedere nella sequenza inversa, osservando le coppie di serraggio della tabella di fig. 2.

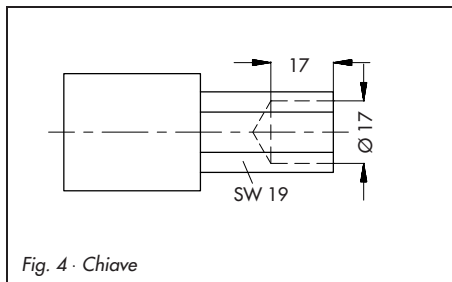


Fig. 4 - Chiave

## 4.3 Sostituzione della membrana

1. Svitare l'attuatore elettrico dalla ghiera del connettore della valvola.
2. Rimuovere il tubicino (7)
3. Allentare le viti (6.2) e smontare il guscio inferiore della membrana con la membrana (6.1) ed il piattello.
4. Sostituire l'intera membrana con il piattello.
5. Per il riassettaggio procedere nella sequenza inversa, osservando le coppie di serraggio della tabella di fig. 2.  
Prima di avvitare l'attuatore verificare che la membrana sia ben incastrata

## 5 Descrizione della targhetta

1	2
3	4

1 Numero VAR ID  
 2 Modello  
 3 Numero di serie  
 4 Data di costruzione

Altri campi:  
 Kvs o Cv  
 Valore superiore  $\Delta p$  sulla strozzatura in bar o psi  
 Set point portata m<sup>3</sup>/h  
 Temperatura max. °C o °F  
 $\Delta p$  max.

Fig. 5 - Descrizione

## 6 Rimozione degli errori

Errore	Causa	Rimedio
Set point della portata superato	Perdita su seggio e otturatore	Smontare la valvola; pulire seggio e otturatore. Eventualmente sostituire l'otturatore (cap. 4.2). Altrimenti spedire l'apparecchio a SAG.
	Membrana difettosa	Sostituire la membrana (cap.4.3 ) o spedire l'apparecchio per la riparazione a SAG.
	Tubicino otturato	Smontare il tubicino e pulirlo.
	Dimensione della valvola troppo grande	ricalcolare il $K_{VS}$ e informare SAMSON.
Set point della portata non raggiunto	Selezione del set point errata	Verificare il campo di set point e informare SAMSON.
	Attivazione sicurezza, p.es con pressostato	Controllare l'impianto, sbloccare la strumentazione di sicurezza.
	Attivazione dell'attuatore elettrico	Controllare il segnale di comando dell'unità di regolazione.
	Insufficienza della pressione differenziale nell'impianto.	Confrontare la pressione differenziale dell'impianto con la resistenza. $\Delta p_{min.} = \Delta p_{strozzatura} + (\dot{V}/K_{VS})^2$
	Filtro otturato	Svuotare il filtro e pulirlo
Installazione errata della valvola	Direzione del flusso come da freccia	
Oscillazioni nel circuito	Dimensione troppo grande della valvola	Ricalcolare il $K_{VS}$ e informare SAMSON.

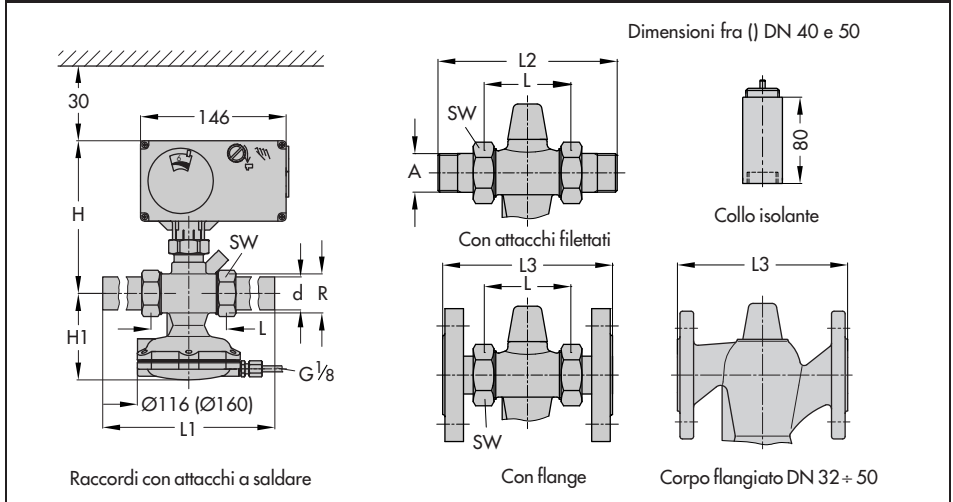
## 7 Richieste al costruttore

In caso di richiesta indicare quanto segue:

- ▶ Modello e diametro
- ▶ Tipo di attacchi (filettati o flangiati)
- ▶ Numero di prodotto
- ▶ Pressione a monte e a valle
- ▶ Portata in  $m^3/h$
- ▶ Indicare se vi è installato un filtro
- ▶ Disegno dell'installazione

## 8 Dimensioni in mm e pesi

Diametro DN	15	20	25	32	40	50
Ø d (tubo esterno)	21,3	26,8	32,7	42	48	60
Attacco R	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 3/4	G 2	G 2 1/2
SW	30	36	46	59	65	82
Scartamento L	65	70	75	100	110	130
Altezza H	155			216		
Altezza H1	PN 25	85		105	140	
	PN 16	105		-	-	
Versione standard						
Attacchi a saldare L1	210	234	244	268	294	330
Peso ca. kg	3,0	3,1	3,2	4,4	6,9	7,4
Versione speciale con attacchi filettati						
Scartamento L2	129	144	159	180	196	228
Attacchi filettati A	G1/2	G3/4	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
Peso ca. kg	3,0	3,1	3,2	4,4	6,9	7,4
Versione speciale con flange PN 16/25 o versione con corpo flangiato (DN 32/40/50)						
Scartamento L3	130	150	160	180	200	230
Peso ca. kg	3,6	4,3	4,9	9,1	10,4	11,9





SAMSON Srl ·  
Via Figino 109 -I- 20016 Pero (Mi)  
Tel: +39 02 33911159 · Fax: +39 02 38103085  
Internet: <http://www.samson.it>

**EB 3135-1 IT**

S/Z 2008-06