



**Strumento di misura  
SDI**

***SDI instrument***

Edizione 2008 - rev. 0

**INTRODUZIONE**

L'intasamento di natura colloidale delle membrane ad osmosi inversa causa una diminuzione della portata dei moduli e qualche volta anche un peggioramento della reiezione.

In primo segnale di deposito colloidale è spesso l'aumento della differenza di pressione nel sistema.

L'origine di colloidali nell'acqua di alimento di un sistema ad osmosi inversa è varia e spesso include batteri, silice colloidale e derivati di corrosione del ferro.

I prodotti chimici utilizzati nel pretrattamento nei chiarificatori come allumina, cloruro ferrino o polielettroliti cationici possono anch'essi causare depositi colloidali se non correttamente rimossi nel chiarificatore o da un appropriato sistema di filtrazione.

La miglior tecnologia disponibile per determinare i potenziali depositi di natura colloidale nell'acqua di alimento all'impianto ad osmosi inversa è il rilevamento del Silt Density Index (SDI) qualche volta indicato anche Fouling Index.

Questa è una importante misura che deve essere rilevata prima della progettazione del pretrattamento di un sistema ad osmosi inversa e costantemente monitorata durante il funzionamento dell'impianto.

(Per acqua di superficie si raccomanda una misurazione minima di 3 volte al giorno).

Caratteristiche dell'apparecchiatura SDI – EASY:

- filtro supporto membrana
- membrana 47 mm (0,45 micron)
- manometro 1 - 2,5 bar
- regolatore di pressione
- valvola di ingresso

Procedura di misurazione.

1. Inserire la membrana nell'apposito supporto, verificando il corretto posizionamento dell'o-ring di chiusura e posizionare il supporto verticalmente.

2. Aprire lentamente la valvola di ingresso, stabilizzare la pressione a 2,1 bar (30 PSI) il tempo iniziale t0 necessario a filtrare 500 ml di acqua (la pressione deve essere sempre mantenuta costante eventualmente intervenendo sul regolatore di pressione)

3. Mantenere il filtro in servizio per 15 minuti ad una pressione di 2,1 bar (30 psi).

4. Trascorsi i 15 minuti misurare nuovamente il tempo t1 necessario per filtrare 500 ml. A questo punto la membrana può essere presa per essere eventualmente analizzata (nuovo servizio Everblue).

5. Calcolo:

$$SDI = (1 - \frac{t_0}{t_1}) \times \frac{100}{15}$$

Quando il tempo t1 è quattro volte il tempo t0 il risultato dell'SDI è 5. Un campione di acqua che blocca completamente la membrana ha un valore di SDI di 6,7.

**NOTA TECNICA**

In casi di valori elevati di SDI occorre valutare attentamente il tipo di pretrattamento da realizzare.

Vi invitiamo pertanto a contattare il nostro ufficio tecnico per maggiori informazioni e suggerimenti sul sistema di filtrazione più idoneo da utilizzare.

**INTRODUCTION**

*Colloidal fouling of reverse osmosis elements can seriously impair performance by lowering productivity and sometimes salt rejection. An early sign of colloidal fouling is often an increased pressure differential across the system.*

*The source of silt or colloids in reverse osmosis feed waters is varied and often includes bacteria, clay, colloidal silica, and iron corrosion products. Pretreatment chemicals used in a clarifier such as alum, ferric chloride, or cationic polyelectrolytes can also cause colloidal fouling if not removed in the clarifier or through proper media filtration. In addition, cationic polymers may coprecipitate with negatively charged antiscalants and foul the membrane.*

*The best available technology for determining the colloidal fouling potential of reverse osmosis feed water is the measurement of the Silt Density Index (SDI), sometimes referred to as the Fouling Index (FI). This is an important measurement to be carried out prior to designing an RO pre-treatment system and on a regular basis during RO operation (three times a day is a recommended frequency for surface waters).*

*Equipment:*

- 47 mm diameter membrane filter support
- 47 mm diameter membrane filters (0.45 µm pore size)
- 1 to 2,5 bar manometer
- Needle valve for pressure adjustment

*Procedure*

*1. Place the membrane filter on its support, bleed water pressure on carefully, tighten the O-ring seal and fix the support vertically.*

*2. Adjust feed pressure to 2.1 bar (30 PSI) and measure initial time, to, necessary to filter 500 ml of sample water (feed pressure to be kept constant by continuous adjustment).*

*3. Keep filter in operation for 15 minutes under 2.1 bar (30 PSI) feed pressure.*

*4. After 15 minutes measure again time, t1, necessary to filter 500 ml. Membrane filter should be kept for further analysis.*

*5. Calculation:*

$$SDI = (1 - \frac{t_0}{t_1}) \times \frac{100}{15}$$

*When t1, is four times as long as t0, the resulting SDI is 5.*

*A water sample that totally blocks the membrane filter has an SDI value of 6.7.*

**TECHNICAL NOTE**

*A number of pre-treatment technologies have proven effective in SDI reduction.*

*Please contact our technical office for further informations and suggestions for the best filtration system to use.*

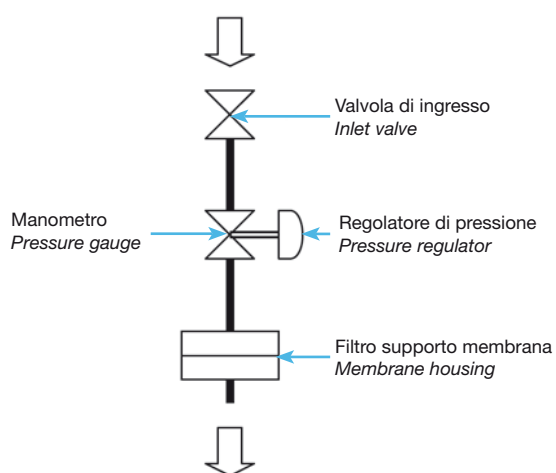
**SDI EASY**

**SDI EASY**

Codice Code	Descrizione Description	
SDIEASY	KIT SDI EASY <sup>1</sup>	

**ACCESSORI - ACCESSORIES**

Codice Code	Descrizione Description	
HAWP04700	FILTRO 47 mm 0,45 micron (25 pcs)	



1 - N. 1 confezione (25 pcs) di filtri 47 mm 0,45 micron compresa nel KIT SDI

1 - N. 1 packet (25 pcs) filters 47 mm 0,45 micron included in the KIT SDI



**Everblue s.r.l.**

Via Caduti del lavoro  
43043 Borgo Val di Taro (Parma) - Italy  
Tel. +39-0525-920108 - Fax +39-0525-90177  
E-mail: [info@everblue.it](mailto:info@everblue.it) - [www.everblue.it](http://www.everblue.it)