

PRESSURE VESSELS



 **STC**
WE FILTER ALL YOU NEED

FILTRI AUTOPULENTI

UTILIZZO

I filtri autopulenti possono essere progettati per diverse applicazioni a livello industriale, tra cui la filtrazione di acque destinate a torri di raffreddamento, circuiti di raffreddamento, impianti di desalinizzazione, prefiltri con protezione a membrana per ultrafiltrazione/osmosi. Questa tipologia di filtri è utilizzata in prevalenza per rimuovere dei corpi solidi da liquidi, con un grado di filtrazione che può andare da 35 micron a 6000 micron. I liquidi oggetto di filtrazione possono essere diversi: acqua di mare, acqua di pozzo, di falda, di fiume e di superficie in genere, petrolio greggio, olio combustibile, idrocarburi.

NORMATIVE E MATERIALI

Tutti i filtri autopulenti possono essere forniti in accordo ai più comuni standard internazionali: ASME Sec. VIII, EN13445, BS BS500, AD2000, NORSOK MS650, SANS, DOSH, AS1210, ARH, collaudati in accordo ai requisiti PED2014/68/CE, marchiati CE e USTAMP al bisogno. Le dimensioni dei filtri sono interamente personalizzabili e i materiali di realizzazione sono svariati: acciaio al carbonio, acciaio inossidabile e acciai speciali austeno ferritici quali Duplex, Super Duplex, leghe di Nickel, Titanio Gr. 2. Anche gli elementi filtranti possono essere realizzati in tutti i tipi di materiale metallico, con gomma interna.



SELF-CLEANING FILTERS

USE

Self-cleaning filters can be designed for different industrial applications, including water filtration for cooling towers, cooling circuits, desalination plants, prefilters with membrane protection for ultrafiltration / osmosis. This type of filter is mainly used to remove solid bodies from liquids, with a degree of filtration ranging from 35 micron to 6000 micron. The liquids subject to filtration can be different: sea water, well water, ground water, river and surface water in general, crude oil, fuel oil, hydrocarbons.

STANDARDS AND MATERIALS

All self-cleaning filters can be supplied according to the most common international standards: ASME Sec. VIII, EN13445, BS BS500, AD2000, NORSOK MS650, SANS, DOSH, AS1210, ARH, tested according to the PED2014 / 68 / CE requirements, CE marked and USTAMP as needed. The dimensions of the filters are entirely customizable, and the materials of realization are varied: carbon steel, stainless steel and special ferritic austenitic steels such as Duplex, Super Duplex, Nickel alloys, Titanium Gr. 2. The filter elements can also be made of all types of metallic material, with rubber lining.

FILTRI AUTOPULENTI IN CONTROLAVAGGIO

CARATTERISTICHE

Questo filtro industriale sfrutta un sistema unico che mantiene costantemente pulita la superficie dell'elemento filtrante assicurando la massima efficienza di filtraggio. Durante la filtrazione, il liquido passa attraverso gli elementi filtranti dall'interno verso l'esterno. Durante la fase di pulizia una piccola parte di fluido pulito controllava ogni singolo elemento filtrante determinando una minima perdita di portata quantificabile in circa 0,5% - 1% della portata. Questa fase è gestita da un sistema di controllo automatico che avvia ed arresta un motore elettrico il quale a sua volta apre e chiude la valvola automatica di drenaggio. Congiuntamente sono forniti un timer ed un pressostato differenziale.



SELF-CLEANING FILTERS IN BACKWASH

FEATURES

This industrial filter uses a unique system that keeps the filter element surface constantly clean, ensuring maximum filtering efficiency. During filtration, the liquid passes through the filter elements from inside to outside. During the cleaning phase, a small part of clean fluid controlled each filter element, resulting in a minimum flow loss quantifiable in about 0,5% - 1% of the flow. This phase is managed by an automatic control system which starts and stops an electric motor which in turn opens and closes the automatic drainage valve. A timer and a differential pressure switch are provided together.

FILTRI AUTOPULENTI A SPAZZOLA

CARATTERISTICHE

In particolari casi, quando all'utilizzo si ha una pressione inferiore a 1 bar, vengono utilizzati filtri autopulenti a spazzola con la rimozione di particelle solide che si depositano all'interno dell'elemento filtrante. La pulizia è garantita dall'attrito che si crea tra le spazzole e la cartuccia nel movimento rotatorio comandato dal motoriduttore combinato. Così come nei filtri autopulenti in controlavaggio, anche in questa tipologia, si sfrutta un sistema unico che mantiene costantemente pulita la superficie dell'elemento filtrante assicurando la massima efficienza di filtraggio. Durante la filtrazione, il liquido passa attraverso l'elemento filtrante dall'interno verso l'esterno. La fase di pulizia avviene tramite l'azione meccanica di spazzole collocate su un albero rotante comandato da un motore elettrico. La logica di comando prevede la chiusura e apertura della valvola di drenaggio e viene gestita da un quadro elettrico automatizzato.



SELF-CLEANING BRUSH FILTERS

FEATURES

In particular cases, when the pressure is lower than 1 bar, self-cleaning brush filters are used, with the removal of solid particles deposited inside the filter element. Cleaning is guaranteed by the friction created between the brushes and the cartridge in the rotary movement controlled by the combined gearmotor. As well as in self-cleaning filters in backwash, even with this type, a unique system is used that keeps the filter element surface constantly clean, ensuring maximum filtering efficiency. During filtration, the liquid passes through the filter element from the inside to the outside. The cleaning phase takes place through the mechanical action of brushes placed on a rotating shaft driven by an electric motor. The control logic foresees the closing and opening of the drainage valve and is managed by an automated electrical panel.



FILTRI AUTOPULENTI A RASCHIATORE

CARATTERISTICHE

In particolari casi, quando all'utilizzo si ha una pressione inferiore a 1 bar, vengono utilizzati filtri autopulenti a raschiatore con la rimozione di particelle solide che si depositano all'interno dell'elemento filtrante. La pulizia è garantita dall'attrito che si crea tra il raschiatore e la cartuccia nel movimento rotatorio comandato dal motoriduttore combinato. Così come nei filtri autopulenti in controlavaggio, anche in questa tipologia, si sfrutta un sistema unico che mantiene costantemente pulita la superficie dell'elemento filtrante assicurando la massima efficienza di filtraggio. Durante la filtrazione, il liquido passa attraverso l'elemento filtrante dall'interno verso l'esterno. La fase di pulizia avviene tramite l'azione meccanica del raschiatore collocato su un albero rotante comandato da un motore elettrico. La logica di comando prevede la chiusura e apertura della valvola di drenaggio e viene gestita da un quadro elettrico automatizzato.



SELF-CLEANING SWEEPER FILTERS

FEATURES

In particular cases, when the pressure is lower than 1 bar, self-cleaning brush filters are used, with the removal of solid particles deposited inside the filter element. Cleaning is guaranteed by the friction created between the sweeper and the cartridge in the rotary movement controlled by the combined gearmotor. As well as in self-cleaning filters in backwash, even with this type, a unique system is used that keeps the filter element surface constantly clean, ensuring maximum filtering efficiency. During filtration, the liquid passes through the filter element from the inside to the outside. The cleaning phase takes place through the mechanical action of sweeper placed on a rotating shaft driven by an electric motor. The control logic foresees the closing and opening of the drainage valve and is managed by an automated electrical panel.



VANTAGGI

- Sistemi completamente automatici.
- Continuità di alimentazione anche durante la fase di controlavaggio.
- Elevata efficienza di filtrazione.
- Pulizia e lavaggio senza interrompere la portata in uscita all'utilizzo.
- Flussi elevati ed uniformi, ideali per le operazioni di riempimento e per le linee di produzione continue.
- Basso consumo energetico.
- Ampia scelta di materiali per la costruzione dei recipienti e degli interni.
- Costi di funzionamento e manutenzione notevolmente ridotti.
- Semplicità ed affidabilità.
- Rimozione di alti quantitativi di sporco.



ADVANTAGES

- Fully automatic systems.
- Continuity of feeding even during the backwash phase.
- High filtration efficiency.
- Cleaning and washing without interrupting the flow exiting use.
- High and uniform flows, ideal for filling operations and continuous production lines.
- Low energy consumption.
- Wide selection of materials for the construction of both vessel and internals.
- Reduced operating and maintenance costs.
- Simplicity and reliability.
- Removal of large amounts of dirt.



IMPIANTI DI DESTINAZIONE

I filtri autopulenti spesso sono installati come pre-filtri mentre il filtro finale è solitamente un filtro a cartuccia. Grazie alla loro versatilità, si prestano ad essere impiegati in molteplici settori, tra i quali impianti di:

- Elettroclorazione.
- Pre-filtrazione di impianti ad osmosi.
- Pre-filtrazione di impianti di ultrafiltrazione.
- Impianti trattamento acqua.
- Impianti di protezione alla tenuta di turbine tipo Pelton, Francis o Kaplan per la produzione di energia.
- Protezione sistemi di raffreddamento con torri di evaporazione, scambiatori di calore.



DESTINATION PLANTS

Self-cleaning filters are often installed as pre-filters while the final filter is usually a cartridge filter.

Thanks to their versatility, they lend themselves to being used in many sectors, among which plants of:

- Electrochlorination.
- Pre-filtration of osmosis plants.
- Pre-filtration of ultrafiltration systems.
- Water treatment plants.
- Pelton, Francis or Kaplan turbine protection systems for energy production.
- Protection of cooling systems with evaporation towers, heat exchangers.



LIQUIDI TRATTATI

I principali tipi di liquidi trattati sono:

- Liquidi industriali.
- Acqua.
- Idrocarburi.
- Olio.



TREATED LIQUIDS

The main types of liquids treated are:

- Industrial liquids.
- Water.
- Hydrocarbons.
- Oil.



STANDARD BACKWASH

Fase 1 - Filtrazione

L'acqua da filtrare entra dal bocchello di ingresso e scorre negli elementi filtranti (candele) dal lato del fondo. L'acqua scorre dall'interno verso l'esterno delle candele. Le particelle solide sono trattenute sul lato interno delle candele, mentre l'acqua lascia il recipiente attraverso il bocchello di uscita. Man mano che sempre più impurità si accumulano sulla superficie delle candele, la pressione differenziale Δp , misurata dal manometro differenziale, aumenta gradualmente con il tempo fino al raggiungimento del valore di set point; la valvola di controlavaggio si apre e inizia la fase 2 (filtrazione e pulizia).

Fase 2 - Filtrazione e pulizia

Mentre le candele sono in modalità di filtraggio, le candele allineate con il meccanismo di controlavaggio vengono pulite dal flusso inverso di acqua filtrata, estratta dall'esterno all'interno delle candele, dalla pressione differenziale con l'ugello attraverso la valvola di scarico di controlavaggio aperta. Tutte le candele vengono quindi pulite dal meccanismo di rotazione di controlavaggio azionato dal motore. Al termine del set-time di controlavaggio, il motore si arresta e la valvola di controlavaggio si chiude, ritornando quindi alla normale filtrazione (fase 1).



Phase 1 – Filtration

The water to be filtered enters from the inlet nozzle (A) and flows into the filtering elements (candles) from the bottom side. The water flows from the inside to the outside of the candles. Solid particles are retained on the inner side of the candles, while the water leaves the vessel via the outlet nozzle. As more and more impurities build-up on the candles surface, the differential pressure Δp measured by the differential gauge gradually increases with time until it reaches the set point value; the backwash valve opens and the Phase 2 (Filtration and Cleaning) starts.

Phase 2 – Filtration and Cleaning

While the candles are in filtration mode, the candles aligned with the rotating backwash mechanism are cleaned by the reverse flow of filtered water drawn from the outside to the inside of the candles by the differential pressure with the nozzle through the open backwash outlet valve. All the candles are then cleaned by the rotating backwash mechanism operated by the motor. At the end of the backwash set-time, the motor stops and the backwash valve closes, thus returning to normal filtration (Phase 1).

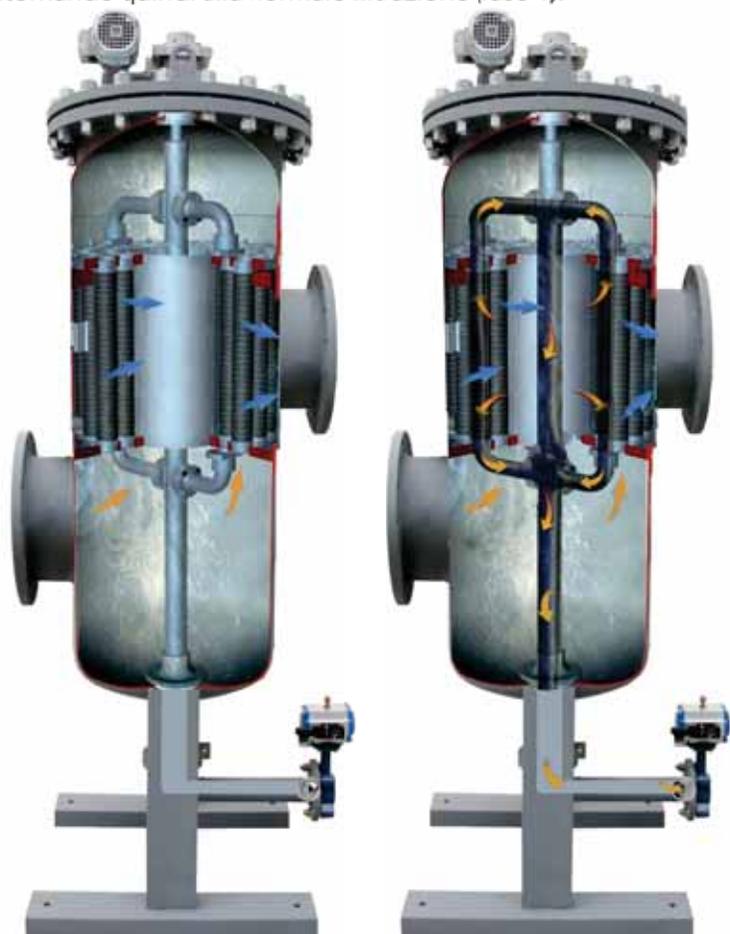
BI-DIRECTIONAL BACKWASH

Fase 1 - Filtrazione

L'acqua da filtrare entra dal bocchello di ingresso e scorre negli elementi filtranti (candele) sia dal lato inferiore, sia dal lato superiore, attraverso il passaggio interno, distribuendo equamente l'acqua su entrambi i lati degli elementi filtranti. L'acqua scorre dall'interno verso l'esterno delle candele. Le particelle solide sono trattenute sul lato interno delle candele, mentre l'acqua lascia il recipiente attraverso il bocchello di uscita. Man mano che sempre più impurità si accumulano sulla superficie delle candele, la pressione differenziale Δp , misurata dal manometro differenziale, aumenta gradualmente con il tempo fino al raggiungimento del valore di set point; la valvola di controlavaggio si apre e inizia la fase 2 (filtrazione e pulizia).

Fase 2 - Filtrazione e pulizia

Mentre le candele sono in modalità di filtrazione, le candele allineate (lato superiore e inferiore) con il meccanismo di controlavaggio vengono pulite dal flusso inverso di acqua filtrata, estratta dall'esterno all'interno delle candele dalla pressione differenziale con il bocchello, attraverso la valvola di scarico di controlavaggio aperta. Tutte le candele vengono quindi pulite dal meccanismo di controlavaggio azionato dal motore. Al termine del set-time di controlavaggio, il motore si arresta e la valvola di controlavaggio si chiude, ritornando quindi alla normale filtrazione (fase 1).



Phase 1 – Filtration

The water to be filtered enters from the inlet nozzle (A) and flows into the filtering elements (candles) from both the bottom and top side through the internal passage, equally distributing the water on both sides of the filtering elements. The water flows from the inside to the outside of the candles. Solid particles are retained on the inner side of the candles, while the water leaves the vessel via the outlet nozzle. As more and more impurities build-up on the candles surface, the differential pressure Δp measured by the differential gauge gradually increases with time until it reaches the set point value; the backwash valve opens and the Phase 2 (Filtration and Cleaning) starts.

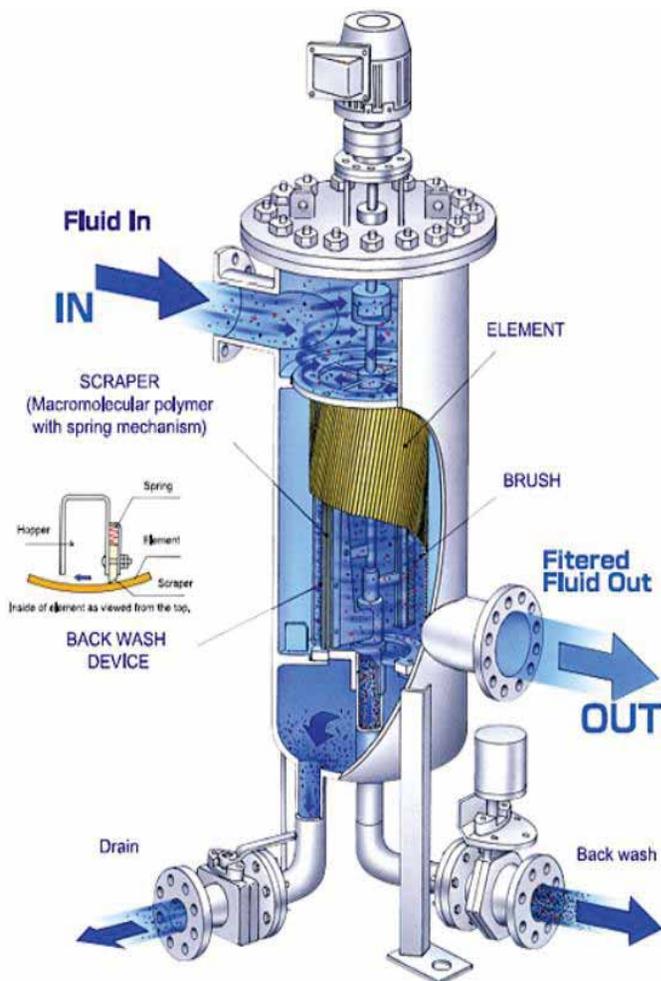
Phase 2 – Filtration and Cleaning

While the candles are in filtration mode, the candles aligned (top and bottom side) with the rotating backwash mechanism are cleaned by the reverse flow of filtered water drawn from the outside to the inside of the candles by the differential pressure with the nozzle through the open backwash outlet valve. All the candles are then cleaned by the rotating backwash mechanism operated by the motor. At the end of the backwash set-time, the motor stops and the backwash valve closes, thus returning to normal filtration (Phase 1).

BRUSHING AND SWEEPER BACKWASH

CARATTERISTICHE

In particolari casi, quando all'utilizzo si ha una pressione inferiore a 1 bar, vengono utilizzati filtri autopulenti a raschiatore/spazzola con la rimozione di particelle solide che si depositano all'interno dell'elemento filtrante. La pulizia è garantita dall'attrito che si crea tra il raschiatore e la cartuccia nel movimento rotatorio comandato dal motoriduttore combinato. Così come nei filtri autopulenti in controlavaggio, anche in questa tipologia, si sfrutta un sistema unico che mantiene costantemente pulita la superficie dell'elemento filtrante assicurando la massima efficienza di filtraggio. Durante la filtrazione, il liquido passa attraverso l'elemento filtrante dall'interno verso l'esterno. La fase di pulizia avviene tramite l'azione meccanica del raschiatore collocato su un albero rotante comandato da un motore elettrico. La logica di comando prevede la chiusura e apertura della valvola di drenaggio e viene gestita da un quadro elettrico automatizzato.



FEATURES

In particular cases, when the pressure is lower than 1 bar, self-cleaning brush/sweeper filters are used, with the removal of solid particles deposited inside the filter element. Cleaning is guaranteed by the friction created between the sweeper and the cartridge in the rotary movement controlled by the combined gearmotor. As well as in self-cleaning filters in backwash, even with this type, a unique system is used that keeps the filter element surface constantly clean, ensuring maximum filtering efficiency. During filtration, the liquid passes through the filter element from the inside to the outside. The cleaning phase takes place through the mechanical action of sweeper placed on a rotating shaft driven by an electric motor. The control logic foresees the closing and opening of the drainage valve and is managed by an automated electrical panel.

www.stcfilters.com



S.T.C. S.r.l.

Via Patelli, 17 - 24066 Pedrengo (Bergamo) - Italy
Tel. +39 035 667020 - Cell. +39 392 7620848
g.signorelli@stcfilters.com
c.scatizzi@stcfilters.com