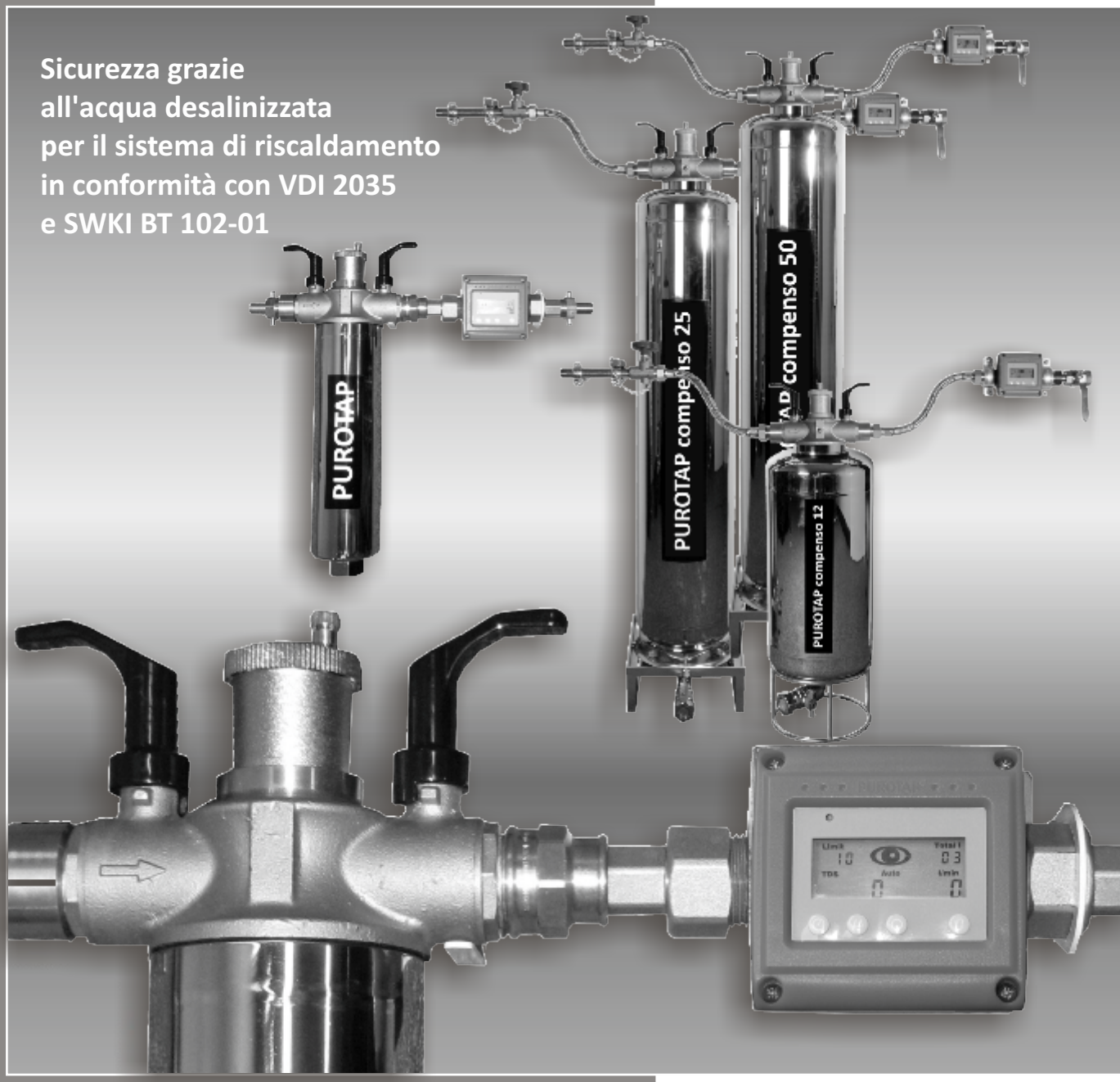
IT

ELYSATOR
engineering water

**Acqua per il riscaldamento demineralizzata**

# La stazione di riempimento PUROTAP® compenso

Installazione
Funzione
Funzionamento
Assistenza




I minerali e sali presenti nei circuiti di impianti ad acqua causano corrosione e depositi.
PUROTAP filtra le sostanze aggressive eliminandole dall'acqua di mandata, e garantisce così un funzionamento regolare, senza problemi.

**www.elysator.com**

Copyright 2012: ELYSATOR Engineering AG, Switzerland

IT

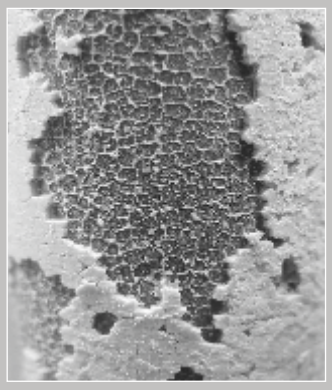
# Sommario


| | |
|---|---|
| Protezione dai sedimenti di calcare | 4 |
| Protezione dalla corrosione | 4 |
| La funzione | 5 |
| Impiego con il tubo di riempimento del riscaldamento | 5 |
| Allacciamento fisso | 6 |
| Comando del contatore di misura | 7 |
| Compenso 2, cambio della resina, capacità | 8 |
| Compenso 12, cambio della resina, capacità | 9 |
| Compenso 25/50, cambio della resina, capacità | 10 |
| Dati e misure | 11 |
| Libretto di assistenza | 72 |

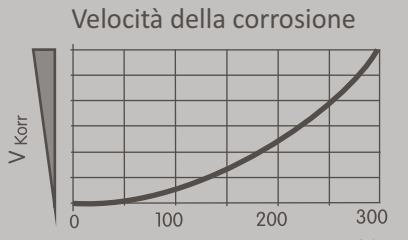

Con riserva di modifiche.
L'ultima versione è disponibile sul **www.elysator.com**

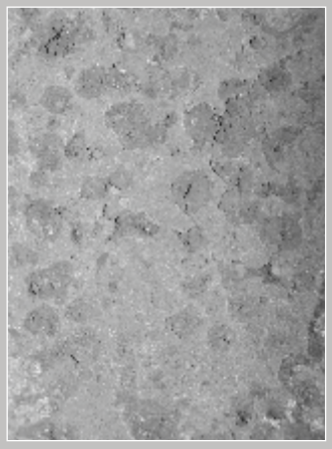


Surriscaldamento, cricca da corrosione



Deposito di calcare nella caldaia



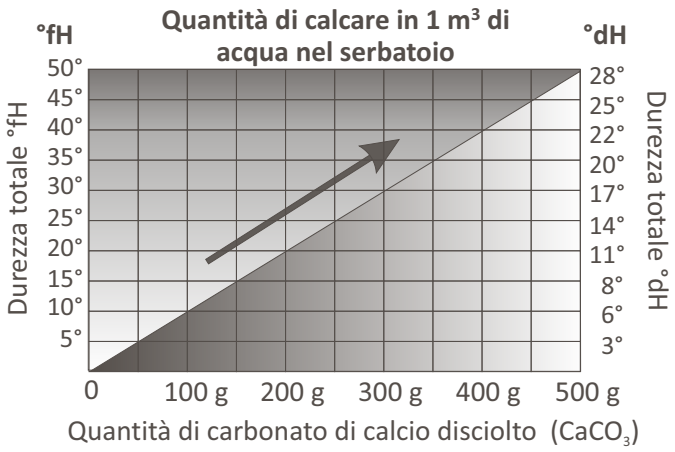



Corrosione localizzata dovuta ad elevato tenore di sale

# Protezione contro il calcare precipitazioni
## nella caldaia e nello scambiatore di calore

L'acqua completamente desalinizzata non contiene più sostanze aggressive o sostanze che possono depositarsi nella caldaia e nello scambiatore di calore.

Nella tabella seguente è indicata la quantità di calcare rilevata dopo un solo riempimento dell'impianto di riscaldamento con acqua non trattata.




Secondo le direttive VDI 2035 (VDI=Associazione degli ingegneri tedeschi) e SWKI BT102-01 (SWKI=Associazione svizzera degli ingegneri del riscaldamento e della climatizzazione, SITC) nonché secondo altre norme europee, l'acqua di riempimento per gli impianti di riscaldamento deve essere a basso contenuto salino, quindi deve essere demineralizzata. La prassi ha evidenziato che negli apparecchi moderni, quali caldaie a gas, pompe di calore e sistemi di riscaldamento solari, i depositi di calcare possono causare danni anche se la durezza dell'acqua è bassa.
Diversamente dall'acqua addolcita, l'acqua demineralizzata non contiene più alcun sale. Praticamente non è conduttrice di elettricità, pertanto impedisce la corrosione.

# Protezione dalla corrosione

La desalinizzazione completa rimuove anche tutti i sali neutri, quali cloruri, solfati, nitrati, che a partire da una determinata concentrazione e in determinati contesti interattivi sono una nota causa di corrosione.

# Conforme alle normative in vigore

Per gli specialisti del settore è sempre stato chiaro che l'acqua completamente desalinizzata è ideale per il riempimento di impianti di riscaldamento, e prolunga la durata utile di tutti i componenti. Oggi questa tecnologia è diventata così semplice ed economicamente vantaggiosa, da eccellere nelle prassi d'utilizzo.

La procedura di desalinizzazione totale (demineralizzazione) è dunque perfetta per soddisfare i requisiti di qualità dell'acqua definiti dalle seguenti direttive e normative:

- VDI Richtlinie 2035
- Direttiva VDI 2035
- ÖNORM 5195-1
- DIN 50930

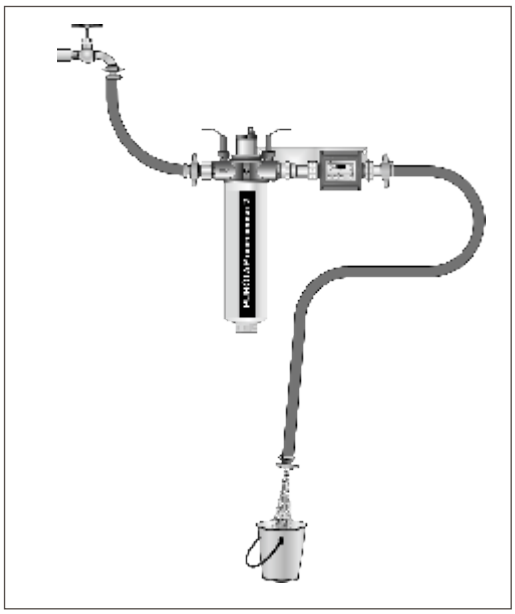
# La funzione

PUROTAP compenso filtra il calcare e le sostanze aggressive contenute nell'acqua, quali solfati, nitrati e cloruri. Il funzionamento dell'apparecchio si basa su uno scambiatore ionico in letto di miscelazione e fornisce acqua demineralizzata completamente desalinizzata per impianti di qualsiasi dimensione. Questo metodo permette di evitare l'aggiunta di additivi chimici all'acqua. L'apparecchio non richiede l'allacciamento ad un'alimentazione elettrica esterna.

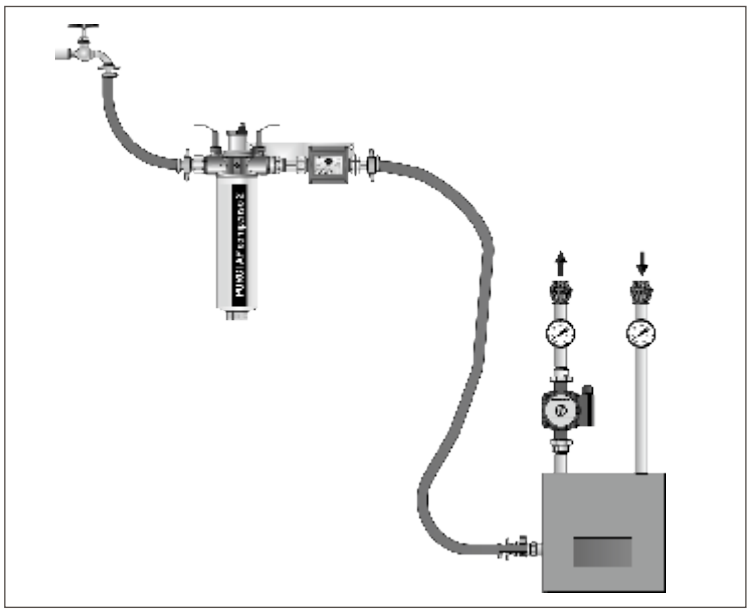
# Utilizzo con tubo di riempimento del riscaldamento

Se PURTOTAP compenso viene utilizzata occasionalmente per il rabbocco del sistema di riscaldamento mediante tubo di riempimento, sciacquare prima la cartuccia sotto l'acqua del rubinetto, per eliminare la prima acqua trattata. Durante questa operazione, si controlla prima la desalinizzazione completa mediante il con-tatore di misura integrato. Nel successivo processo di riempimento, innanzitutto sfiatare il tubo di riempimento, ovvero riempirlo d'acqua, al fine di non immettere aria nel sistema dal rubinetto di riempimento.

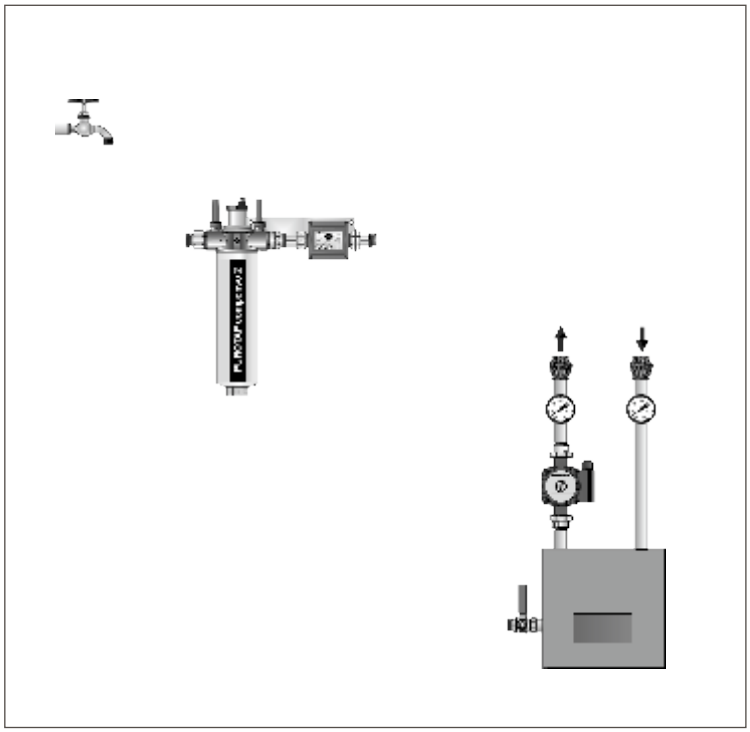
## 1. Risciacquo della cartuccia



## 2. Riempimento del sistema di riscaldamento



## 3. Chiudere i rubinetti, rimuovere i tubi flessibili



**Avvertenze per la sicurezza**

Risciacquare PUROTAP compenso con circa 10 litri d'acqua prima di ogni utilizzo, e buttare l'acqua di risciacquo.

Non è consentito tenere il tubo di riempimento del sistema di riscaldamento costantemente collegato. L'utilizzo non monitorato non è consentito. Osservare le prescrizioni relative alla separazione del sistema in vigore secondo la norma DIN EN 1717 (Germania).

**Dopo l'utilizzo chiudere sempre il rubinetto dell'acqua pulita, il rubinetto di isolamento di PUROTAP e il rubinetto di riempimento della caldaia, quindi rimuovere il tubo di riempimento.**

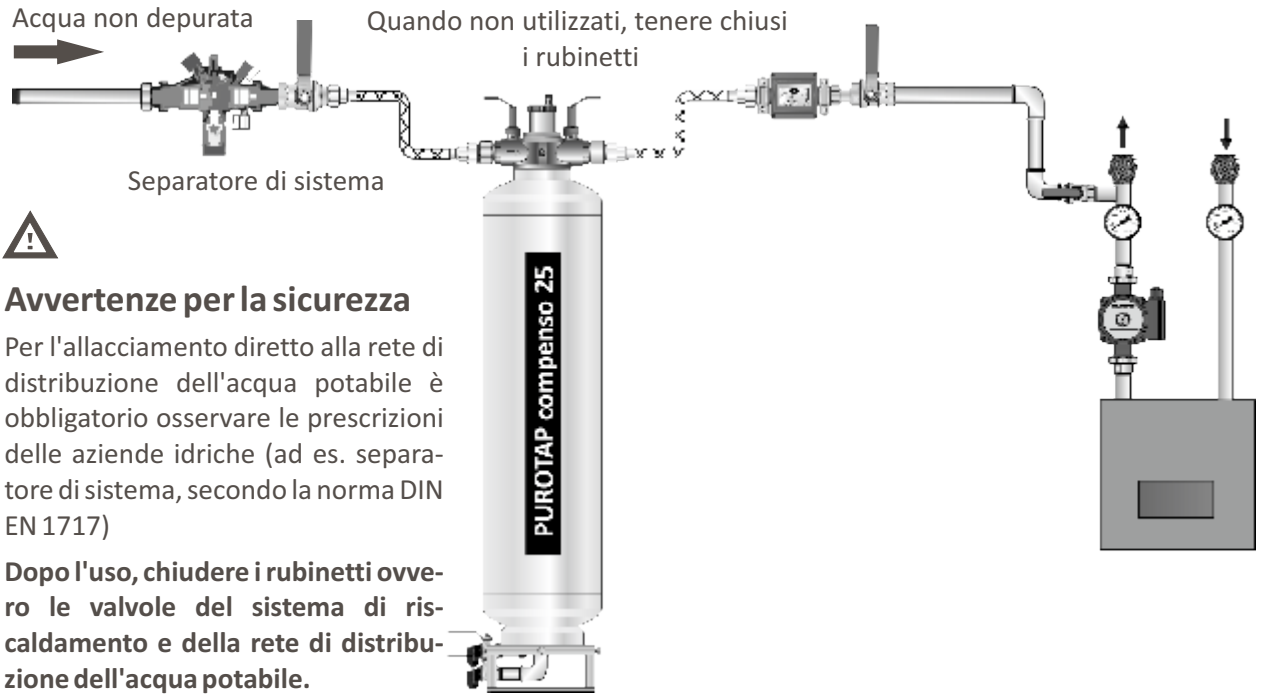
La resina contenuta nello scambiatore ionico non deve entrare nel sistema di riscaldamento. Per sicurezza, sull'uscita è stato applicato un filtro fine, che non deve essere rimosso.

# Allacciamento fisso

PUROTAP compenso è testata per pressioni fino a 6 bar, ed è quindi idonea all'allacciamento fisso dell'alimentazione del circuito idrico al sistema di riscaldamento.

Le normative nazionali o locali potrebbero prevedere il collegamento diretto a supporti tecnici, in tal caso osservare tali prescrizioni. Nell'area di applicazione della norma DIN EN 1717 (Germania) occorre installare anche un separatore di sistema a monte della stazione di riempimento.

## Allacciamento fisso semplice

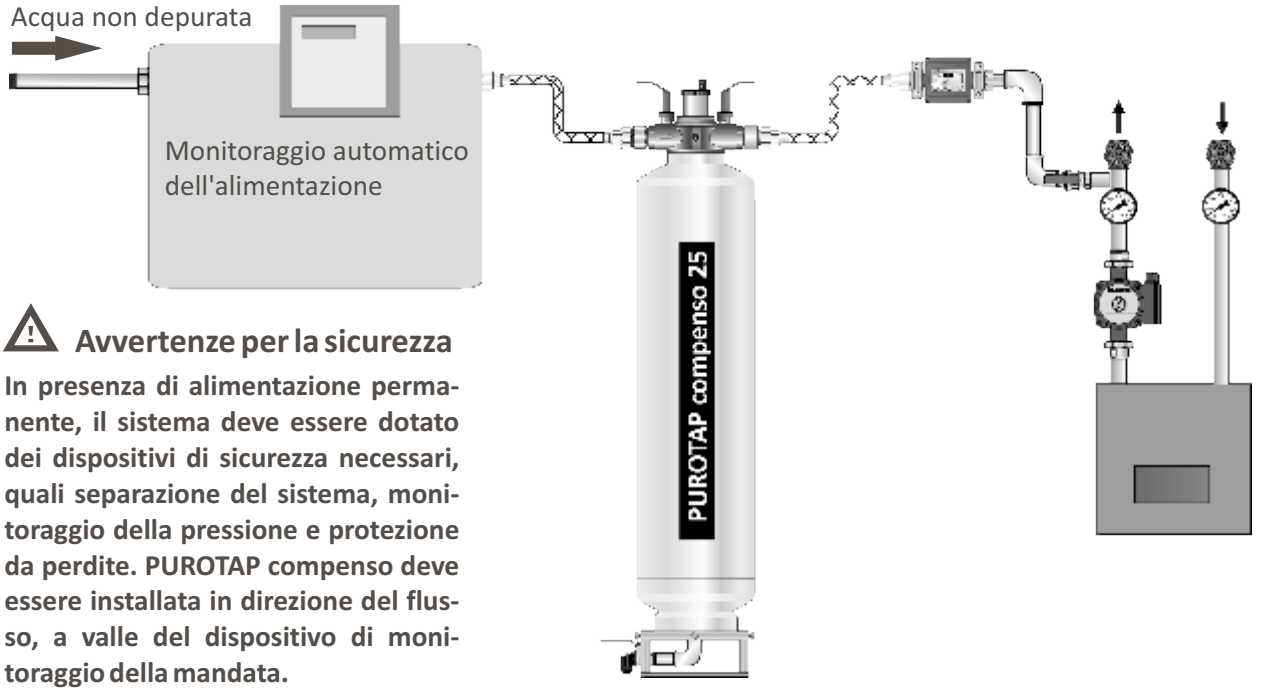



### Avvertenze per la sicurezza

Per l'allacciamento diretto alla rete di distribuzione dell'acqua potabile è obbligatorio osservare le prescrizioni delle aziende idriche (ad es. separatore di sistema, secondo la norma DIN EN 1717)

**Dopo l'uso, chiudere i rubinetti ovvero le valvole del sistema di riscaldamento e della rete di distribuzione dell'acqua potabile.**

## Allacciamento fisso in abbinamento all'alimentazione automatica




### Avvertenze per la sicurezza

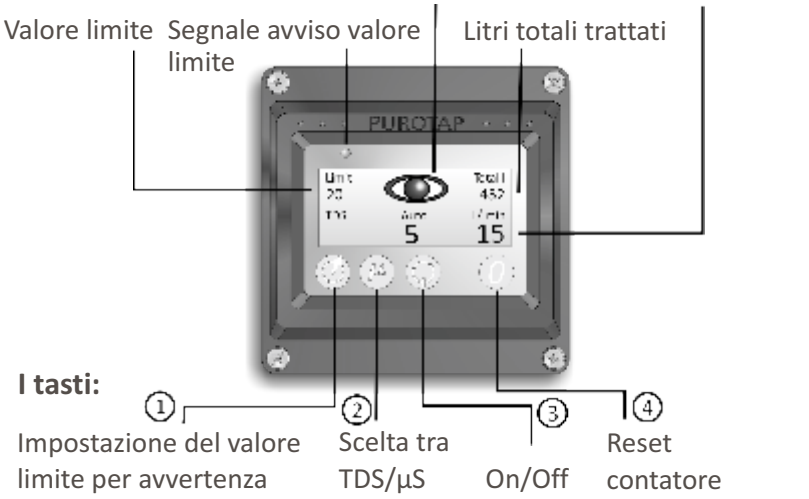
**In presenza di alimentazione permanente, il sistema deve essere dotato dei dispositivi di sicurezza necessari, quali separazione del sistema, monitoraggio della pressione e protezione da perdite. PUROTAP compenso deve essere installata in direzione del flusso, a valle del dispositivo di monitoraggio della mandata.**

# Comando del contatore di misura

Il contatore di misura è azionato a batteria. Misura la portata in l/min, il volume totale in litri ed il tenore di minerali disciolti, a scelta in microsiemens o in TDS. È inoltre possibile definire un valore limite per il tenore massimo tollerato di minerali nell'acqua demineralizzata (uscita dell'apparecchio). Valore limite e visualizzazione del con-tatore possono essere ripristinati.

Valore limite consigliato: 33 TDS/50 µS, oltre si deve cambiare la resina

**Informazioni visualizzate:**




① Ogni volta che si preme questo tasto, il valore limite viene aumentato di 6/7 TDS ovvero 10 µS/cm. Tenendo premuto il tasto per 3 secondi, il valore limite viene azzerato. La programmazione del valore limite determina la generazione di un avviso quando la resina dello scambiatore ionico è esaurita.

② Questo tasto permette di passare in qualsiasi momento da unità di misura TDS (Total Dissolved Solids, solidi totali disciolti) a conduttività elettrica, e viceversa. Entrambe indicano una misura del tenore di minerali disciolti nell'acqua. La maggior parte dei produttori europei di componenti utilizza l'unità di misura pS/cm (microsiemens). La durezza dell'acqua in uscita del dispositivo di ricarica può essere determinata secondo il seguente metodo pratico: **1 °fH corrisponde a circa 20 µS/cm o 1 °dH corrisponde a circa 35 µS/cm.**

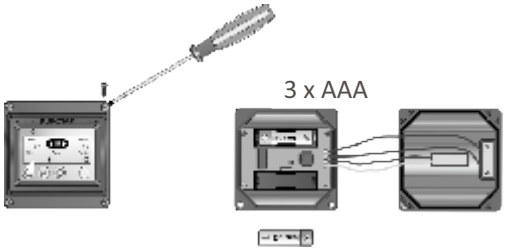
③ Azionando una volta il tasto ON, viene misurata per 10 secondi la qualità dell'acqua, che viene poi confrontata con il valore limite impostato. Il valore misurato viene visualizzato. Se questo valore supera il limite, il LED si accende di luce rossa, mentre se il valore è al di sotto del limite si accende di luce verde per tutta la durata della misurazione. Se necessario, ripetere manualmente la misurazione.

**Modalità automatica:** azionando una seconda volta il tasto ON, il misuratore passa automaticamente alla modalità di monitoraggio automatico. Compare il simbolo di monitoraggio attivo (occhio). Nella modalità automatica il contatore effettua la misurazione solo quando l'acqua fluisce attraverso il contatore stesso. Se si interrompe il prelievo d'acqua, il contatore indica costantemente l'ultimo valore misurato. Durante il prelievo d'acqua, il contatore aggiorna la misurazione della qualità dell'acqua ogni 40 litri. Se il valore limite viene superato per due misurazioni successive, l'indicatore lampeggia costantemente di luce rossa. Ciò significa che la resina dello scambiatore ionico è esaurita e deve essere cambiata. Azionando una terza volta il tasto ON, si esce dalla modalità automatica.

④ Tenendo premuto il tasto di reset per 3 secondi, il contatore totale viene resettato. Si consiglia di effettuare questa operazione ad ogni cambio della resina, ottenendo così un'indicazione della capacità residua della resina dello scambiatore ionico.

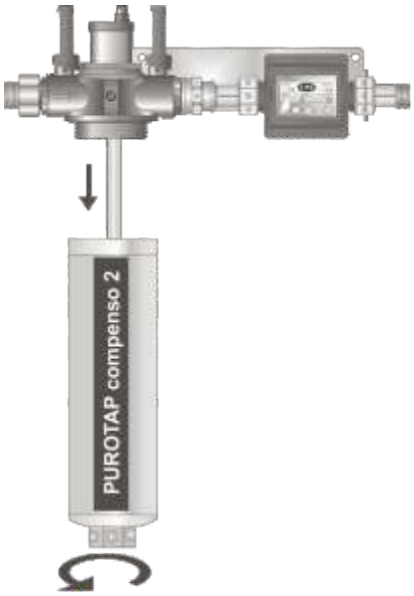
## Sostituzione delle batterie

In caso di visualizzazione del simbolo di avvertenza delle batterie o l'indicazione di livello debole/assente, è necessario sostituire le batterie. Svitare le 4 viti sulla parte anteriore e aprire con cautela l'apparecchio. Sostituire le batterie. 3 x AAA.



# PUROTAP compenso 2

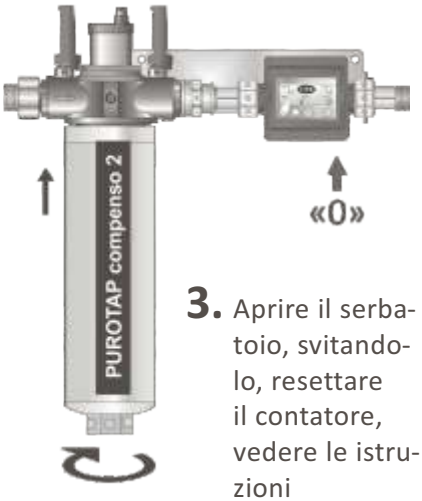
## Sostituzione della resina




**1.** Chiudere le valvole a sfera, avvitare il serbatoio

**2.** Smaltire la resina usata con i rifiuti domestici,immettere la resina nuova




**3.** Aprire il serbatoio, svitandolo, resettare il contatore, vedere le istruzioni

## La capacità dello scambiatore ionico

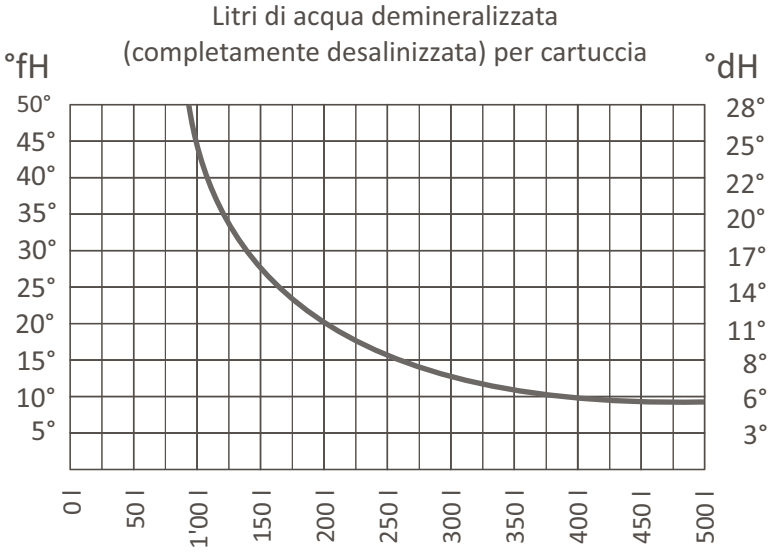
La capacità (portata) dello scambiatore ionico dipende dalla durezza dell'acqua. Tale valore può essere rilevato nella tabella seguente, oppure calcolato con la cifra di capacità della quantità di resina. Il riempimento di resina di PUROTAP compenso 2 ha una capacità di **4.500 l a 1°fH**, ovvero **2.500 l a 1°dH**.

Per i gradi di durezza tedeschi, si utilizza il numero 2.500 e lo si divide per la durezza dell'acqua in °dH. Per i gradi di durezza francesi, si utilizza il numero 4.500 e lo si divide per la durezza dell'acqua in °fH. Il risultato fornisce il rendimento della resina in litri d'acqua.
Esempio: per una durezza dell'acqua ad es. di 12,5°dH, la portata della resina è pari esattamente a 200 l di acqua demineralizzata.

Capacità

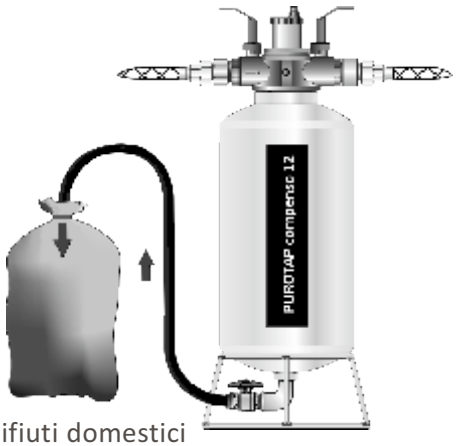
4'500 l à 1°fH

2'500 l à 1 °dH



# PUROTAP compenso 12

## Sostituzione della resina




Rifiuti domestici

**1.** Chiudere le valvole a sfera sull'uscita, allacciare un tubo flessibile alla valvola di svuotamento e portare l'altra estremità nel sacco di raccolta in dotazione, sciacquare la resina con la pressione dell'acqua della rete idrica

**2.** Svitare i flessibili rinforzati, svitare la parte della testa




Resina




**3.** Immettere resina nuova applicare la parte della testa, allacciare i flessibili rinforzati resettare il contatore, vedere le istruzioni

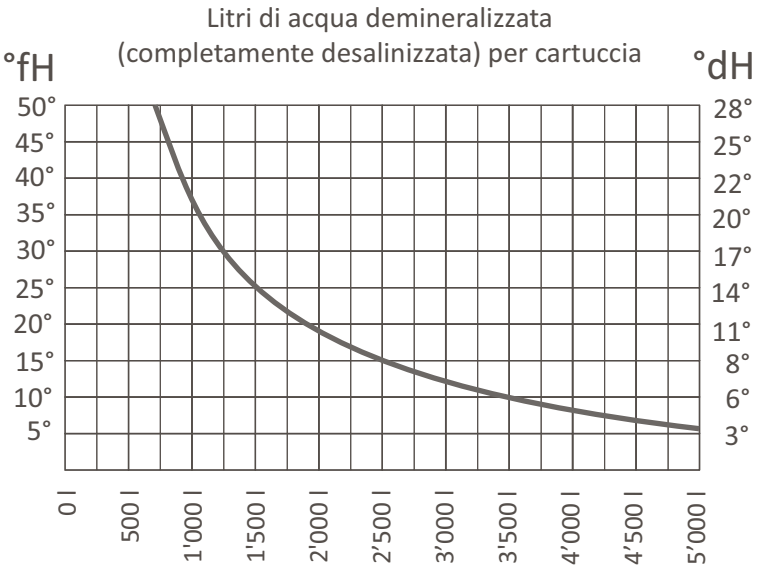
## La capacità dello scambiatore ionico

La capacità (portata) dello scambiatore ionico dipende dalla durezza dell'acqua. Tale valore può essere rilevato nella tabella seguente, oppure calcolato con la cifra di capacità della quantità di resina.
Il riempimento di resina di PUROTAP compenso 12 ha una capacità di **35 m³ a 1°fH**, ovvero **20 m³ a 1°dH**.

Per i gradi di durezza tedeschi, si utilizza il numero 20 e lo si divide per la durezza dell'acqua in °dH. Per i gradi di durezza francesi, si utilizza il numero 35 e lo si divide per la durezza dell'acqua in °fH. Il risultato fornisce il rendimento della resina in metri cubi d'acqua.
Esempio: per una durezza dell'acqua ad es. di 20°dH, la portata della resina è pari esattamente a 1 m³ (1.000 l) di acqua demineralizzata.

Capacità

| 35 m³ à 1°fH | 20 m³ à 1 °dH |
|---|---|



# PUROTAP compenso 25/50

## Sostituzione della resina




**1.** Chiudere le valvole a sfera sull'uscita, allacciare un tubo flessibile alla valvola di svuotamento e portare l'altra estremità nel sacco di raccolta in dotazione, sciacquare la resina con la pressione dell'acqua della rete idrica.

**2.** Svitare i flessibili rinforzati, svitare la parte della testa







**3.** Immettere resina nuova, applicare la parte della testa, allacciare i flessibili rinforzati,resettare il contatore, vedere le istruzioni.

## La capacità dello scambiatore ionico

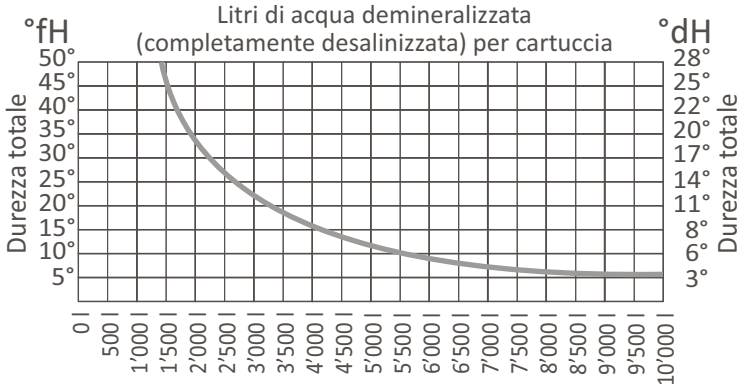
La capacità (portata) dello scambiatore ionico dipende dalla durezza dell'acqua.
Tale valore può essere rilevato nella tabella seguente, oppure calcolato con la cifra di capacità della quantità di resina. Il riempimento di resina di PUROTAP compenso 25 ha una capacità di **70 m³ a 1°fH**, ovvero **40 m³ a 1°dH, compenso 50, il doppio.**

Per calcolare la capacità si divide la cifra di capacità di PUROTAP compenso per la durezza dell'acqua.

Esempio: per una durezza dell'acqua ad es. di 20°dH, la portata della resina di PUROTAP compenso 25 è pari esattamente a 2.000 l di acqua demineralizzata. (cifra di capacità di 40 m³ diviso per durezza 20 °dH = 2 m³ = 2'000 l)

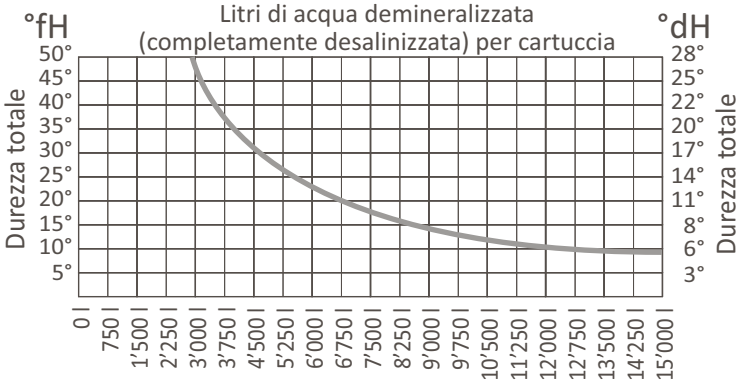
Capacità di PUROTAP compenso 25

70 m³ à 1°fH | 40 m³ à 1 °dH



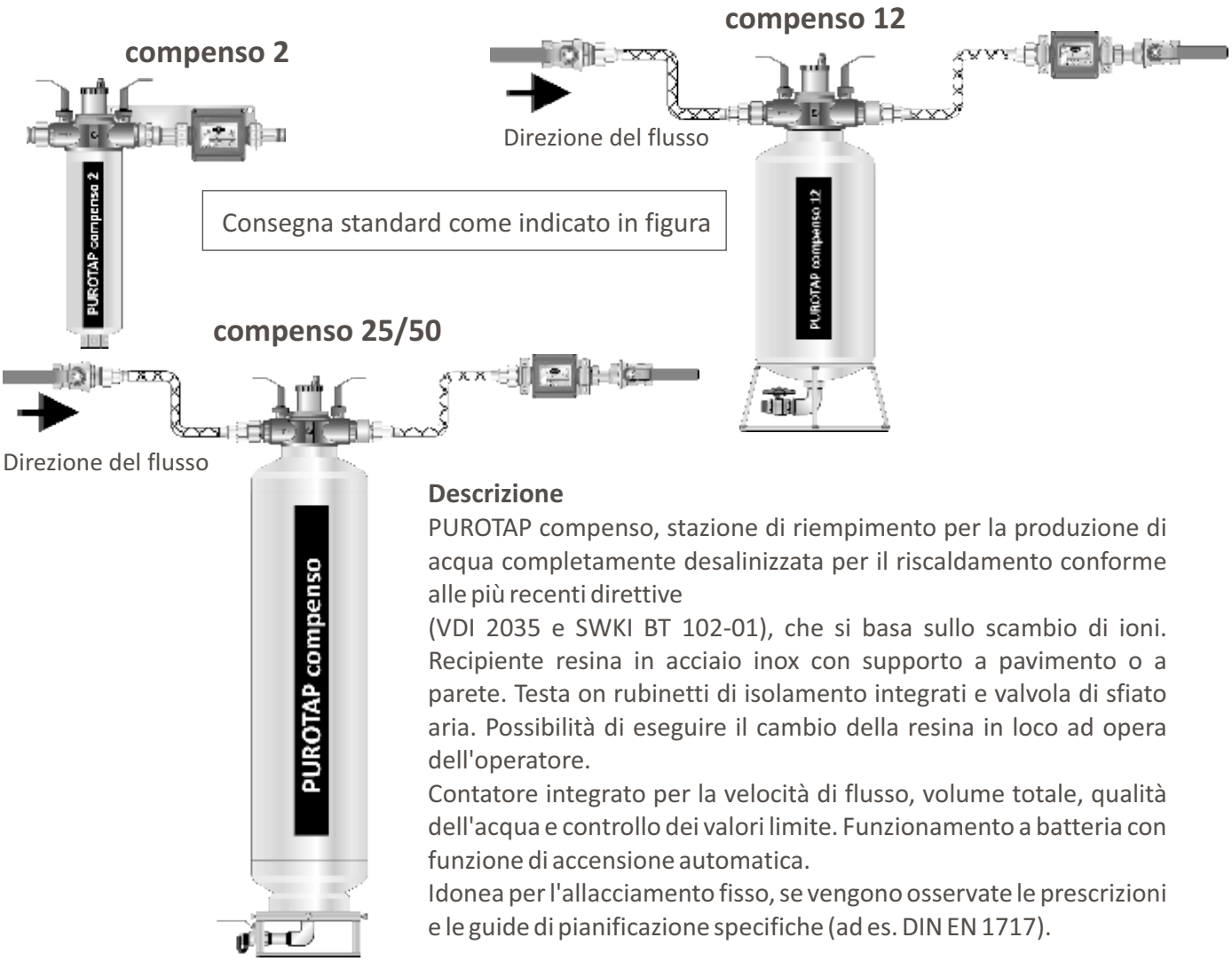

Capacità di PUROTAP compenso 50

140 m³ à 1°fH | 80 m³ à 1 °dH



# PUROTAP compenso

## Dati e misure




**Descrizione**

PUROTAP compenso, stazione di riempimento per la produzione di acqua completamente desalinizzata per il riscaldamento conforme alle più recenti direttive
(VDI 2035 e SWKI BT 102-01), che si basa sullo scambio di ioni. Recipiente resina in acciaio inox con supporto a pavimento o a parete. Testa on rubinetti di isolamento integrati e valvola di sfiato aria. Possibilità di eseguire il cambio della resina in loco ad opera dell'operatore.
Contatore integrato per la velocità di flusso, volume totale, qualità dell'acqua e controllo dei valori limite. Funzionamento a batteria con funzione di accensione automatica.
Idonea per l'allacciamento fisso, se vengono osservate le prescrizioni e le guide di pianificazione specifiche (ad es. DIN EN 1717).

| PUROTAP | compenso 2 | compenso 12 | compenso 25 | compenso 50 |
|---|---|---|---|---|
| Fabbisogno annuale | < 250 l | < 2'500 l | < 5'000 l | < 10'000 l |
| Capacità a 1 °dH | 2.5 m³ | 20 m³ | 40 m³ | 80 m³ |
| Capacità a 1 °fH | 4.5 m³ | 35 m³ | 70 m³ | 140 m³ |
| Flusso di erogazione | 2,5 l/min | 10 l/min | 20 l/min | 20 l/min |
| Pressione operativa | < 6 bar | < 6 bar | < 6 bar | < 6 bar |
| Temp. max. | 60 °C | 60 °C | 60 °C | 60 °C |
| Lunghezza di installazione | 45 cm | 80 cm | 80 cm | 80 cm |
| Altezza | 46 cm | 70 cm | 115 cm | 142 cm |
| Peso a vuoto | 5 kg | 7.5 kg | 15 kg | 18 kg |
| Riempimento resina | 1,75 l | 12.5 l | 25 l | 50 l |

ELYSATOR
engineering water

# Libretto dell'assistenza

Installatore:

Oggetto

Installato

Durezza dell'acqua non depurata °fH / ° dH / TDS

Capacità calcolata Litri

| Data | Resina cambiata | Contatore | Azienda |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |