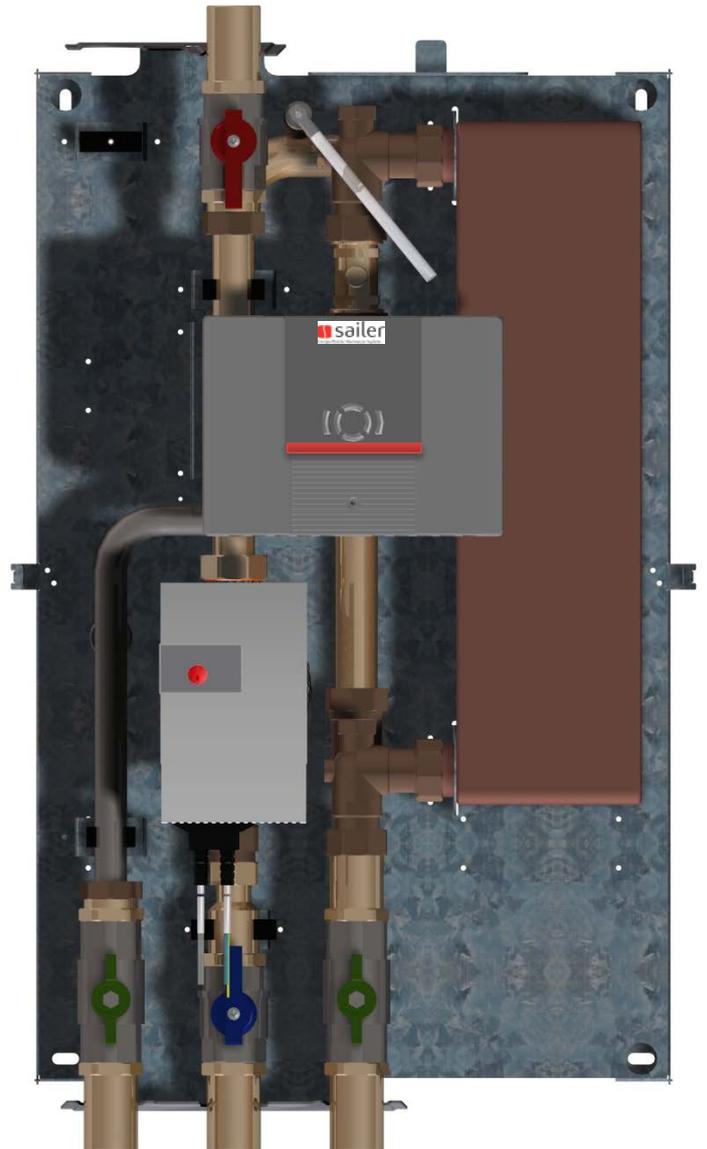


# FRIWASTA-Plus 50-100

## Istruzioni di Montaggio



**Il manuale è parte del prodotto.**

- leggere attentamente il manuale prima dell'uso
- Mantenere durante la vita del prodotto
- Passare il manuale a ogni successivo proprietario o utilizzatore del prodotto.

## Contenuto

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Avviso di sicurezza.....</b>                        | <b>3</b>  |
| <b>2. Limitazione di garanzia: .....</b>                  | <b>3</b>  |
| <b>3. Dati tecnici .....</b>                              | <b>4</b>  |
| <b>4. Foratura / Dimensioni.....</b>                      | <b>5</b>  |
| <b>5. Istruzioni di montaggio .....</b>                   | <b>6</b>  |
| <b>6. Messa in uso .....</b>                              | <b>10</b> |
| <b>7. Manutenzione .....</b>                              | <b>11</b> |
| <b>8. Descrizione di funzionamento.....</b>               | <b>13</b> |
| <b>9. Centralina: FRIWASTA-Manager &amp; -Master.....</b> | <b>15</b> |
| <b>10. Accessori.....</b>                                 | <b>16</b> |
| <b>11. Collegamenti idraulici.....</b>                    | <b>17</b> |
| <b>12. Appendice.....</b>                                 | <b>18</b> |

## 1. Avviso di sicurezza

- Rischio di scosse elettriche sui componenti elettrici.
- Estrarre la spina di rete prima di rimuovere l'involucro.
- Scollegare i principali terminali di alimentazione anche quando l'interruttore di alimentazione è in tensione.
- Gli Interventi sui componenti elettrici devono essere eseguiti solo da personale qualificato. Non toccare i componenti sotto tensione - vi è il rischio di lesioni o morte.
- **Applicare tutte le norme di sicurezza per il lavoro sul prodotto che richiedono l'apertura della centralina (ad esempio tutti i lavori per la connessione elettrica), possono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati.**
- Fare attenzione durante il cablaggio che le misure di sicurezza antincendio non siano compromesse.
- I simboli di fabbrica e la marcatura non possono essere modificati, rimossi o resi illeggibili.
- Prima di collegare il dispositivo fare in modo che la fornitura di energia corrisponda alle specifiche sulla targhetta.
- Assicurarsi che i dispositivi collegati alla centralina siano conformi alle specifiche tecniche della stessa.
- Proteggere la centralina da sbalzi di pressione, sovraccarico, e cortocircuito.



## 2. Limitazione di garanzia

La conformità a questo manuale, nonché le condizioni e le modalità di installazione, funzionamento, utilizzo e manutenzione della stazione, non può essere monitorata dal produttore. Un'installazione non corretta può provocare danni alle cose e pericolo per le persone. Pertanto, il produttore non si assume alcuna responsabilità per perdite, danni o costi derivanti da installazioni non corrette, l'esecuzione non corretta dei lavori di installazione, l'errato utilizzo e manutenzione.

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso al prodotto, ai dati tecnici o di installazione e le istruzioni per l'uso.

## 3. Dati tecnici

| FRIWASTA-Plus                       | TIPO    | 50       | 60       | 80       | 100      |
|-------------------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|
|                                     | Unità   |          |          |          |          |
| Larghezza                           | mm      | 530      | 530      | 530      | 530      |
| Profondità                          | mm      | 362      | 362      | 362      | 362      |
| Altezza                             | mm      | 891      | 891      | 891      | 891      |
| Peso                                | kg      | 42,0     | 42,9     | 45,3     | 48,3     |
| Portata                             | l/min   | 50       | 60       | 80       | 100      |
| Salto termico                       | K       | 35       | 35       | 35       | 35       |
| Temp. mand. riscald.                | °C      | 60       | 60       | 60       | 60       |
| Temp. ritorno riscald.              | °C      | 25       | 25       | 25       | 25       |
| Temp. acqua fredda                  | °C      | 10       | 10       | 10       | 10       |
| Allacciamento filetto esterno       | Pollici | 1"1/4    | 1"1/4    | 1"1/4    | 1"1/4    |
| Perdita di carico sanitario (KW/WW) | mbar    | 426      | 429      | 433      | 436      |
| Alimentazione                       | V/Hz    | 230/50   | 230/50   | 230/50   | 230/50   |
| Pressione nominale                  | PN      | 10       | 10       | 10       | 10       |
| Temperatura Max. operativa          | °C      | 95       | 95       | 95       | 95       |
| Protezione                          | -       | IP44     | IP44     | IP44     | IP44     |
| Potenza elettrica Max.              | W       | 325      | 325      | 325      | 325      |
| Amperaggio valvole di protezione    | A       | 16       | 16       | 16       | 16       |
| Circ. acqua calda Z60               |         | optional | optional | optional | optional |
| Perdita di carico Circolatore       | mbar    | 300      | 300      | 300      | 300      |
| Potenza elettrica massima           | W       | 45       | 45       | 45       | 45       |
| Peso Max. Circolatore               | kg      | 4,5      | 4,5      | 4,5      | 4,5      |

4. Foratura / Dimensioni



Fig.1 Dimensioni custodia esterna

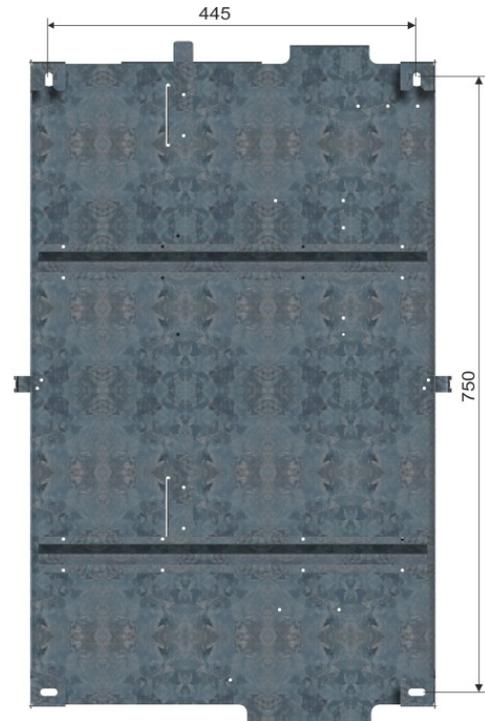


Fig. 2 misure dei fori e foratura per il montaggio a parete di FRIWASTA PLUS

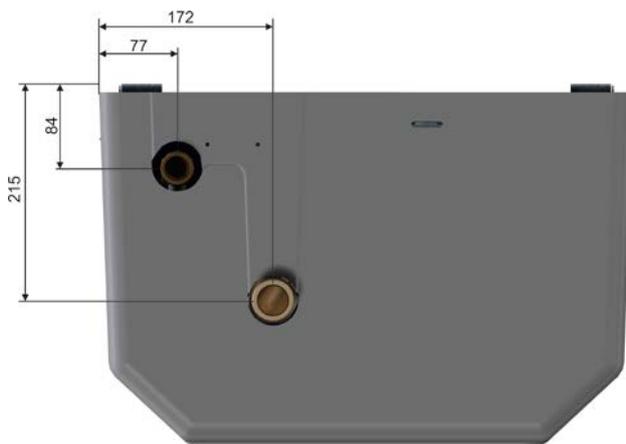


Fig.3 Sopra: Misure per il ricircolo e collegamento di mandata riscaldamento

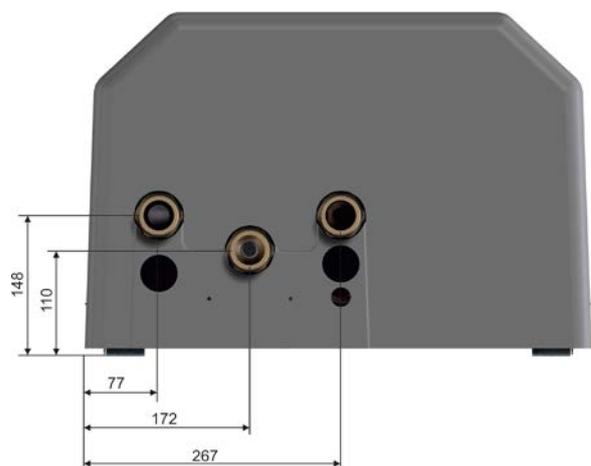


Fig. 4 Sotto: Dimensioni per acqua fredda, ritorno del riscaldamento e fornitura di acqua calda sanitaria

## 5. Istruzioni di montaggio

### **Norme e regolamenti:**

Norme e regolamenti applicabili per l'installazione del produttore sanitario,

- DIN 1988 Regole tecniche per installazioni di acqua potabile (TRWI)
- Norme tecniche DVGW
- VDI 2035
- DVGW W551
- DVGW W553
- DIN 18380 Sistema di riscaldamento e riscaldamento dell'acqua calda sanitaria
- DIN 18381 Lavori di isolamento su impianti termici AVB Acqua

### **Collegamenti elettrici:**

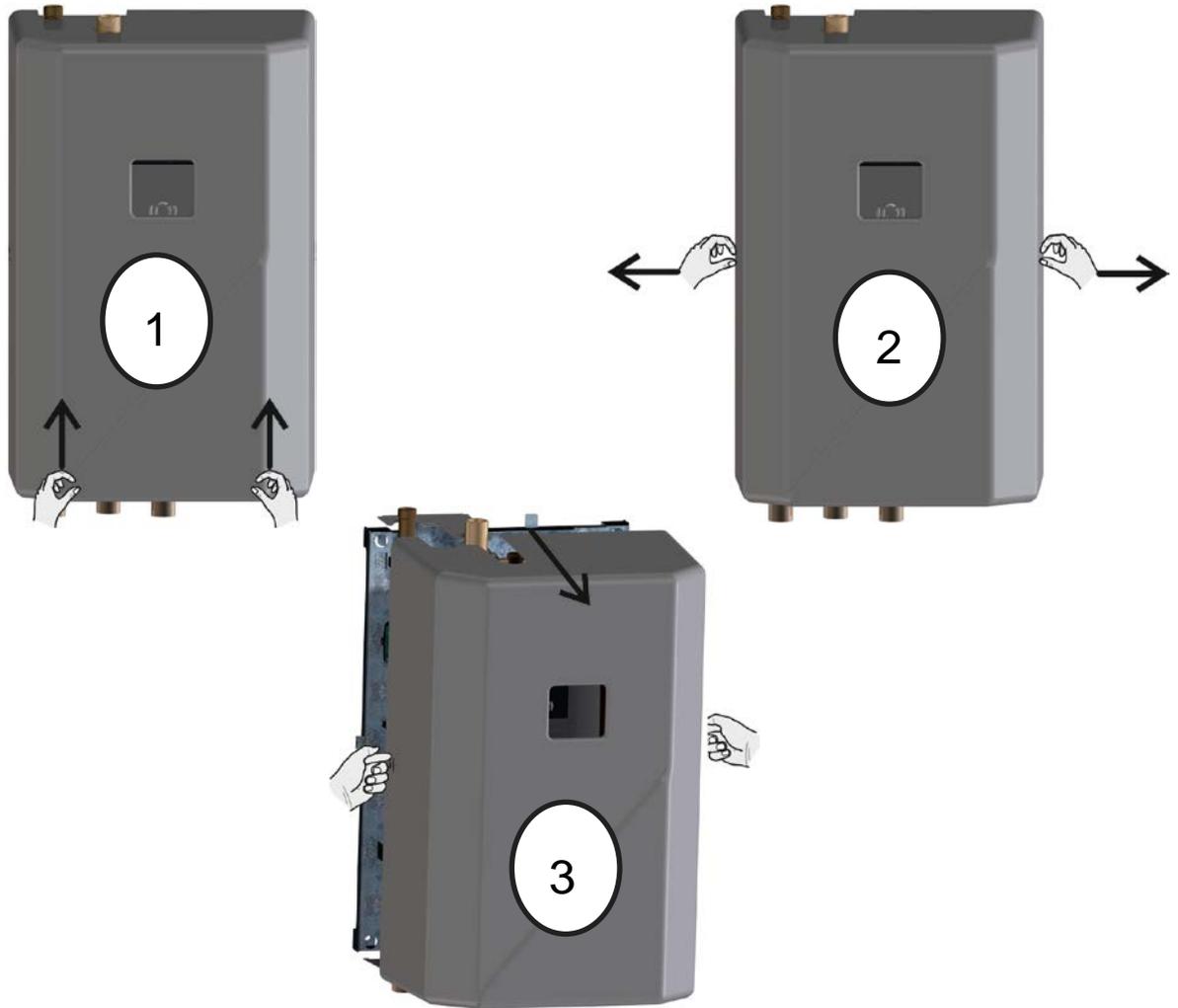
- VDE 0100 Installazione impianti di potenza fino a 1000V
- VDE 0185 Sistemi di protezione contro i fulmini.
- VDE 0105 Il funzionamento di impianti di potenza fino 1000V ▪ DIN 18382 Cavi e linee in edifici

### **Note:**

Fare riferimento anche alle disposizioni dei produttori e i componenti (pompa, flussimetro, scambiatore a piastre / -trasformatore, miscelatrici, deviatrici etc.)

**Notare i punti seguenti per il montaggio:**

1. Rimuovere l'involucro



2. La stazione va installata in prossimità della sorgente di calore (accumulatore), cioè alla distanza più breve possibile (bassa inerzia).

3. La stazione va fissata verticalmente su una superficie solida, (si possono utilizzare i fissaggi dati in dotazione); L'altezza di installazione a pavimento finito varia da 1,1 m a 1,3 m, ciò facilita le operazioni di successiva manutenzione

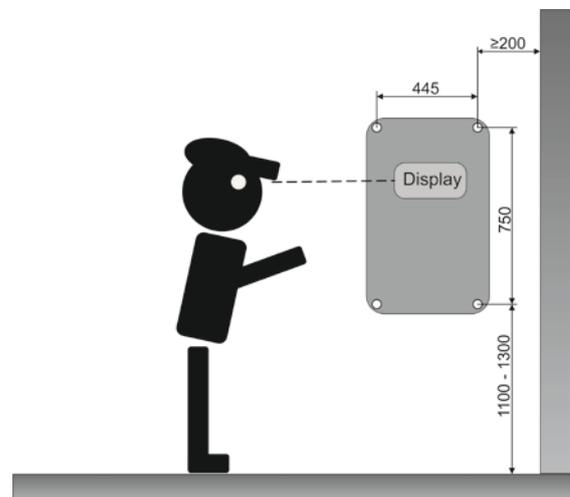


Fig. 5 Altezza di montaggio della stazione d'acqua sanitaria

4. Installate una valvola di sfiato nella parte più alta del flusso di riscaldamento fornita separatamente (Fig.6).
5. La gestione del flusso di ritorno del riscaldamento deve essere scaricato nel punto più basso (Fig.6).

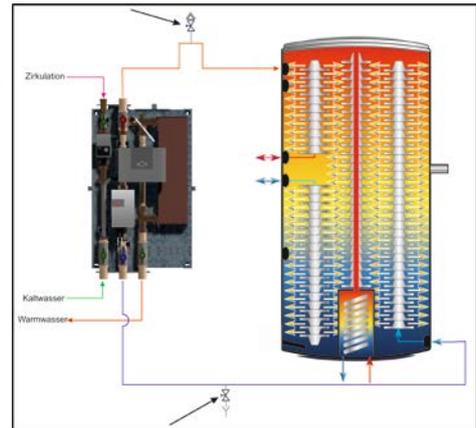


Fig. 6 Sfiato e scarico

6. Il FRIWASTA-Plus deve essere installato solo in ambiente asciutto e al riparo dal gelo (Fig.7), altrimenti si ha bisogno in caso di gelo, che tutti i raccordi e i tubi di collegamento siano svuotati! Altrimenti vi è il rischio che i componenti congelino!

Il superamento della pressione di esercizio consentita può portare a perdite e alla distruzione: max. 8 bar pressione di esercizio!

8. Tutti i raccordi e i sensori nel FRIWASTA-Plus dovrebbero essere controllati e serrati. A causa del trasporto stesso.

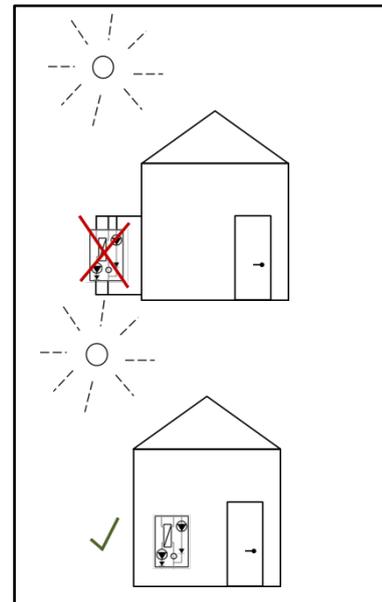


Fig. 7 Luogo asciutto e al riparo dal gelo

9. Per il collegamento elettrico (max. 1m) è necessaria la presenza nelle immediate vicinanze di una presa elettrica con (230V / 50Hz).
10. Il produttore sanitario è preassemblato! La spina deve essere inserita solo dopo che il riscaldamento primario è stato riempito.

Con acqua molto dura è necessaria l'installazione di un filtro disincrostante mostrato nella Figura 8.

**Attenzione:** Prima di installare il produttore sanitario in strutture nuove o in riqualificazioni è necessario montare un filtro (maglia 0,8 millimetri per sistemi chiusi e 0,08 mm per sistemi aperti) per la prevenzione della contaminazione, da installare in ingresso ed uscita del produttore sanitario. La Sporcizia nello scambiatore di calore può provocare corrosione!

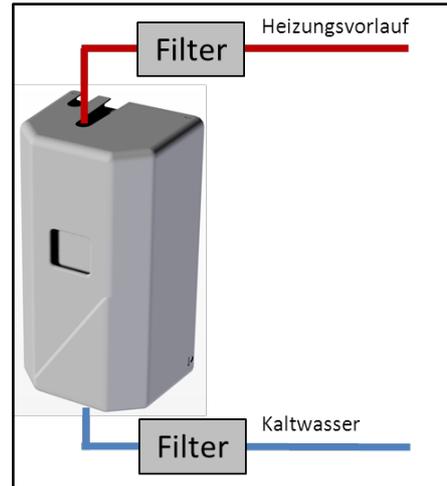


Fig. 8 filtro a monte

11. Con temperature di mandata (primari) oltre i 60 ° C e come protezione alla calcificazione è necessario installare nella linea di alimentazione (primario) una valvola termostatica VTA (limite di temperatura in uscita).

**Funzione:**

Ai fini della tutela calcificazioni, VTA limita la temperatura di mandata al produttore sanitario. (es 60 ° C).

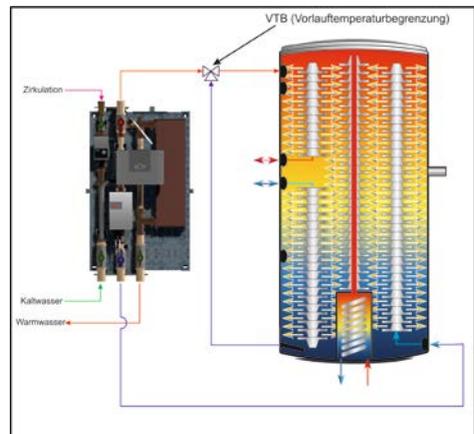


Fig. 9 VTB (temperatura di mandata limite)

**Estratto dal DIN 1988-3, 12:**

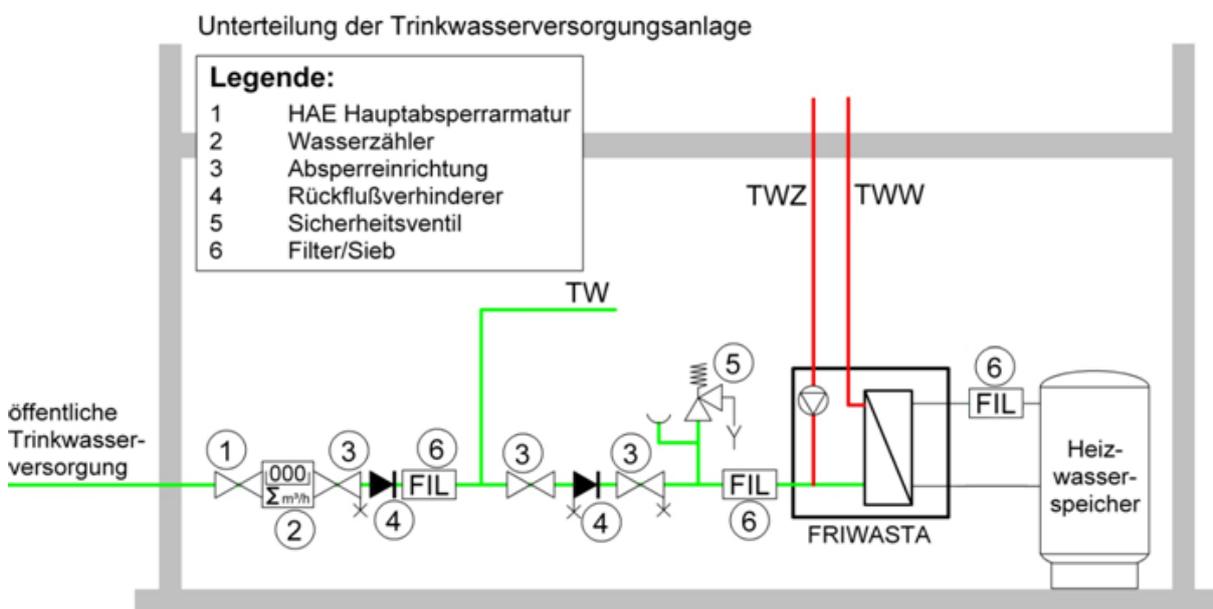


Fig. 10 suddivisione del sistema di fornitura di acqua potabile

## 6. Messa in uso

Prima di riempire il sistema, i tubi devono essere lavati accuratamente secondo DIN 1988 parte. 2

Il filtro prima della FRIWASTA-Plus deve essere controllato per lo sporco e pulito. riempire lentamente l'impianto con acqua e sfiatare accuratamente.

**Controllo della tenuta. I raccordi nella stazione si possono allentare durante il trasporto. Se ci sono perdite, i raccordi devono essere serrati con cura**

Dare tensione alla pompa solo dopo aver completamente riempito il sistema con acqua.

### **Si prega di notare:**

- Con acqua molto dura, si raccomanda di applicare un trattamento dell'acqua.
- I valori limite della durezza dell' acqua sono da rispettare per la protezione della corrosione.
- Per evitare i danni dovuti alle "tubazioni nere", si consiglia l'uso di un filtro (0,08 ... 0,8 millimetri di maglia), vedi Fig.8.

## 7. Manutenzione

### Raccomandazioni generali:

- Controllare il produttore sanitario almeno una volta all'anno.
- Scollegare l'alimentazione prima di iniziare la manutenzione.
- Controllare il produttore sanitario se ha delle perdite
- Controllare il produttore sanitario se ha della calcificazione.

Se avete bisogno di pezzi di ricambio per i singoli componenti, è possibile trovare un elenco dettagliato a pagina 20 di questo manuale.

### Pulizia del flussimetro:

Per liberare il flussimetro da contaminazioni, questo dovrebbe essere lavato contro la direzione del flusso d'acqua. Inoltre, il flussimetro non deve essere pulito con aria compressa o con acqua ad alta pressione.

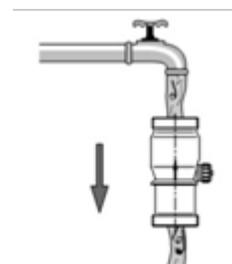


Fig. 11 Pulizia

### Pulizia dello scambiatore di calore:

Nel caso di formazione di depositi a causa della cattiva qualità dell'acqua (ad esempio, un alto grado di durezza o contaminazione forte), la pulizia deve essere eseguita a intervalli regolari mediante un lavaggio. Risciacquare lo scambiatore di calore contro la direzione normale di flusso con una soluzione detergente adatta. Se vengono utilizzati prodotti chimici per la pulizia, deve essere garantito che non siano aggressivi con acciaio inossidabile, rame o nichel. Il mancato rispetto può portare alla distruzione dello scambiatore di calore! In linea di principio, utilizzare le norme di sicurezza e le raccomandazioni del produttore del detergente, assicurandosi dal produttore che non pregiudichi lo scambiatore. Sciacquare lo scambiatore di calore con acqua pulita prima della rimessa in uso

Dopo l'avvio, controllare che il flussimetro non legga portate erronee. Verificare sempre che non sorgano condizioni operative, in contrasto con le istruzioni di installazione, funzionamento e manutenzione.

#### **Contaminazione / sporcamento dello scambiatore di calore:**

Occorre garantire che siano osservate linee guida DIN per il riscaldamento e l'acqua potabile, le linee guida Vd-TÜV, le linee guida di AGFW e GEA WTT linee guida rispettato per la qualità dell'acqua (vedi Appendice A). Sono molti i fattori che possono influenzare incrostazioni e contaminazione; Temperatura, velocità di flusso, la turbolenza, la distribuzione e la qualità dell'acqua. A portate molto basse (carico parziale) la turbolenza può tornare nello scambiatore di calore e aumentare la tendenza alla contaminazione. Depositi di calcio nello scambiatore di calore possono verificarsi a temperature maggiore di 50 °C a seconda della qualità dell'acqua. Con portate elevate e temperature più basse si rduce il rischio di calcificazione.

#### **Servizio di manutenzione Sailer:**

In concomitanza con il contratto di manutenzione SAILER si riceve una estensione della garanzia da 2 a 5 anni per il produttore sanitario.

La manutenzione annuale del produttore FRIWASTA-Plus include quanto segue:

Controlla visivo e funzionale dei dispositivi idraulici ed elettrici quali:

1. Ispezione visiva dello scambiatore di calore a piastre
2. Ispezione e pulizia del flussimetro
3. Ispezione dei circolatori
4. Verifica delle funzioni di controllo di base
5. Controllo dei parametri di funzionamento

## 8. Descrizione di funzionamento

Il FRIWASTA-Plus viene utilizzato per la produzione dell'acqua calda sanitaria. Per mezzo di uno scambiatore a piastre il calore viene passato dal circuito primario (riscaldamento / acqua accumulatore) al circuito secondario (acqua calda sanitaria). La pompa si trova nel ritorno primario. Se l'acqua potabile è molto dura (da 15°dH) si raccomanda un trattamento dell'acqua a monte!

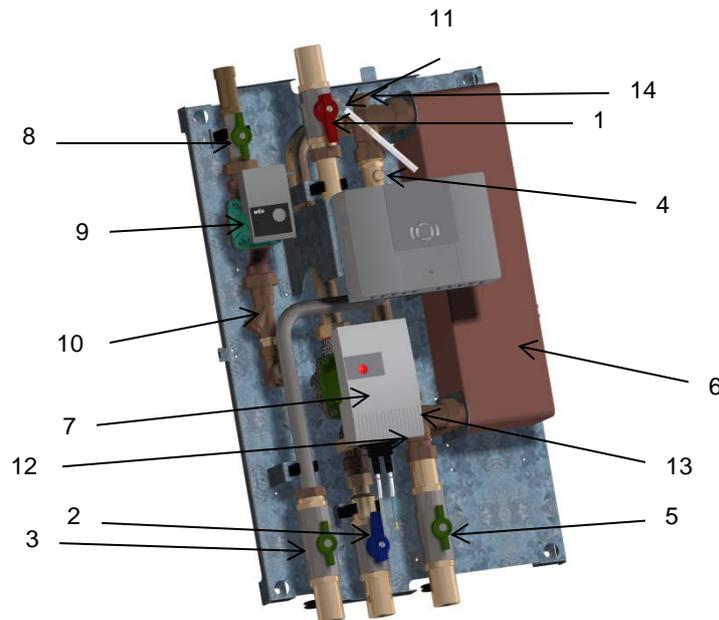


Fig. 12 II FRIWASTA-Plus a colpo d'occhio

1. Valvola a sfera mandata riscaldamento 1"1/4 tenuta piatta
2. Valvola a sfera ritorno riscaldamento 1"1/4 tenuta piatta incl. Valvola di non ritorno
3. Valvola a sfera mandata acqua fredda 1"1/4 tenuta piatta
4. Flussimetro
5. Valvola a sfera uscita acqua calda 1"1/4 tenuta piatta
6. Scambiatori a piastre
7. Pompa primaria
8. Valvola a sfera ricircolo 1" tenuta piana
9. Pompa di ricircolo
10. Depuratore / filtro
11. Tubo per sfiato
12. Sensore di temperatura Pt1000 fornita per il riscaldamento e acqua calda sanitaria in uscita
13. 14 connessioni a filo

**Costruzione idraulica:**

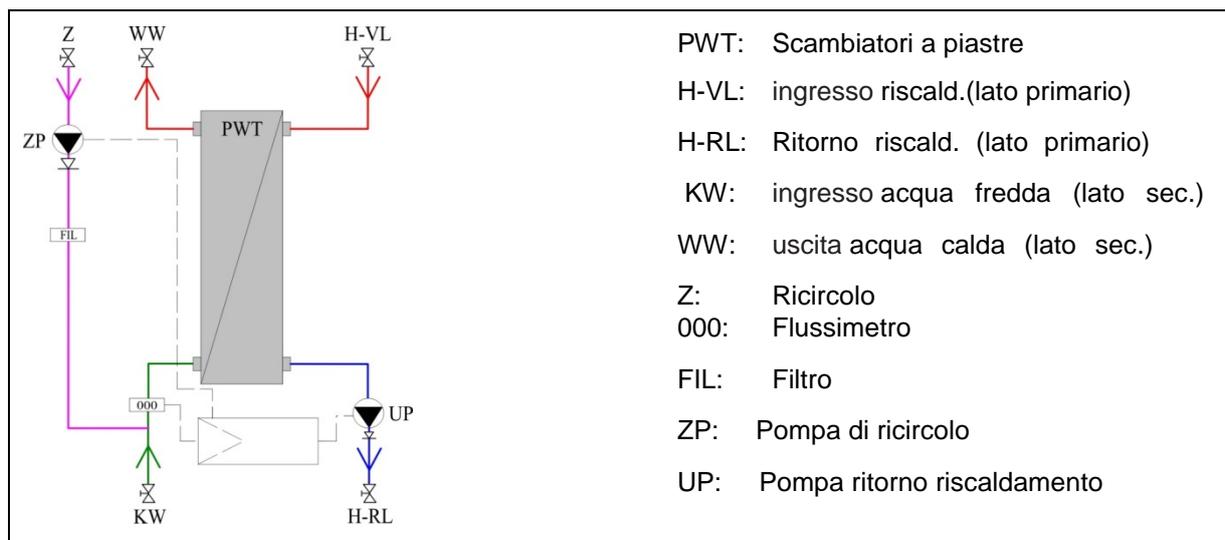


Fig. 13 Schema idraulico

**Diagramma di portata:**

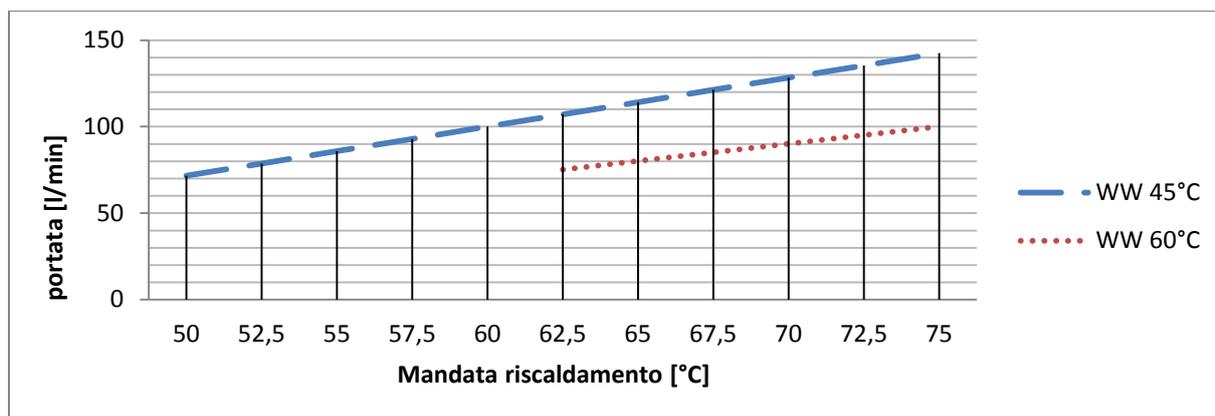


Fig. 14 massima portata FRIWASTA-Plus 100, e in funzione del flusso di riscaldamento - temperatura acqua calda sanitaria

**Diagramma di perdita di carico:**

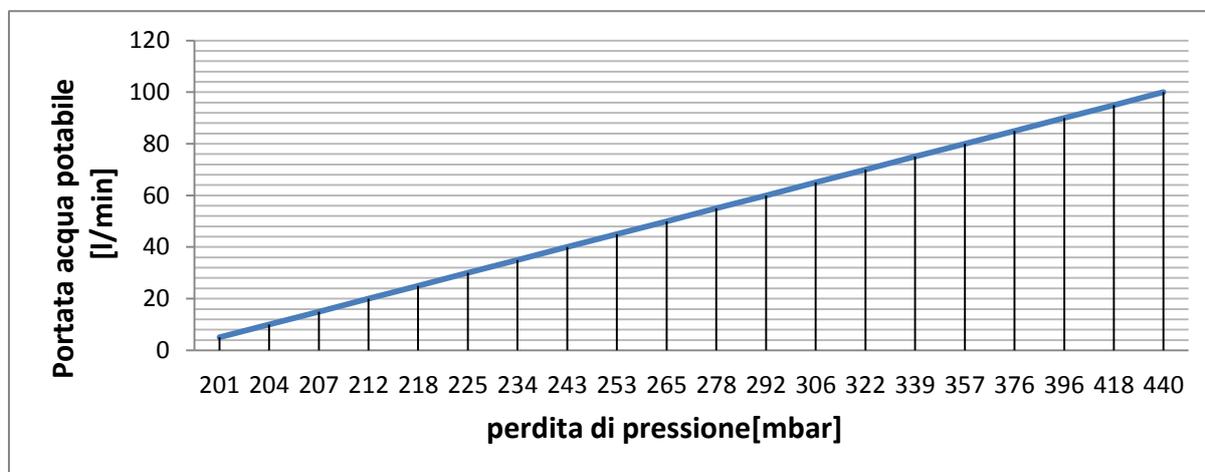


Fig. 15 perdita di carico sul lato secondario in funzione della portata del rubinetto FRIWASTA P 100

## 9. Centralina: FRIWASTA Manager & -Master

Il sistema di controllo elettronico è preimpostato in fabbrica. La temperatura del rubinetto preimpostata è di 50 ° C. La potenza della pompa lato primario viene comandata dal sistema elettronico in funzione della temperatura impostata.

- Regolazione del produttore sanitario
- Regolazione del circolatore Z60
- Regolazione del sistema solare
- Optional: Regolazione della disinfezione tramite circolazione
- Optional: controllo della VTB-TD
- Rilevamento della quantità di calore
- Stima quantità di calore
- Segnalazioni
- Termostato riscaldamento



Fig. 16 FRIWASTA Manager

Oltre alle funzioni del gestore FRIWASTA,

**Il FRIWASTA-Manager a:**

- Controllo di un massimo di 5 circuiti miscelati di riscaldamento con climatiche esterne
- Opzionale: controllo di una stazione di trasferimento di teleriscaldamento
- il controllo della caldaia / pompa di calore / termocamino
- Stoccaggio dal serbatoio di carico
- 17 uscite
- 26 ingressi dei sensori di temperatura
- 8 ingressi digitali

| Articolo                                 | Articolo N° |
|--|-------------|
| Centralina FRIWASTA - Manager            | 180.2002.01 |
| Centralina FRIWASTA - Master             | 180.0020.02 |
| Registrazione dati con scheda SD da 2 GB | 180.0011.06 |
| Portele Sailer                           | 180.0011.09 |
| MOD-BUS TCP                              | 180.0011.08 |

## 10. Accessori

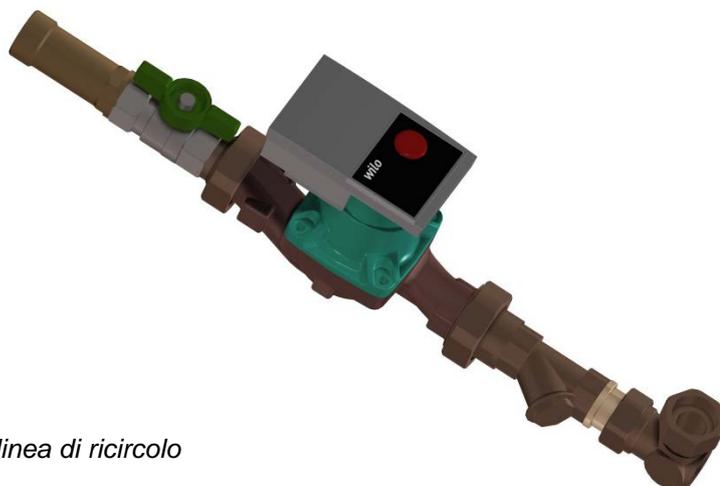
**Z-60 linea di ricircolo:**

Abb. 17 linea di ricircolo

**VTB / VTB-TD  
Limite di temperatura del flusso:****gruppo di protezione**

Fig. 18 VTB TD 50-1000 l / min Valvola motorizzata con attuatore di miscelazione (l) gruppo di protezione

| Articolo                      | Articolo Nr.: |
|-------------------------------|---------------|
| Z – 60                        | 110.9100.00   |
| Software Disinfezione termica | 180.0011.11   |
| Set di cavi                   | 110.9108.00   |
| VTB 50-100l/min               | 110.9002.00   |
| VTB-TD 50-100l/min            | 110.9003.50   |
| Filtro FF 50 - 80             | 110.9960.00   |
| Filtro FF 90 - 160            | 110.9970.00   |
| Gruppo di protezione          | 110.5010.03   |

11. Collegamenti idraulici

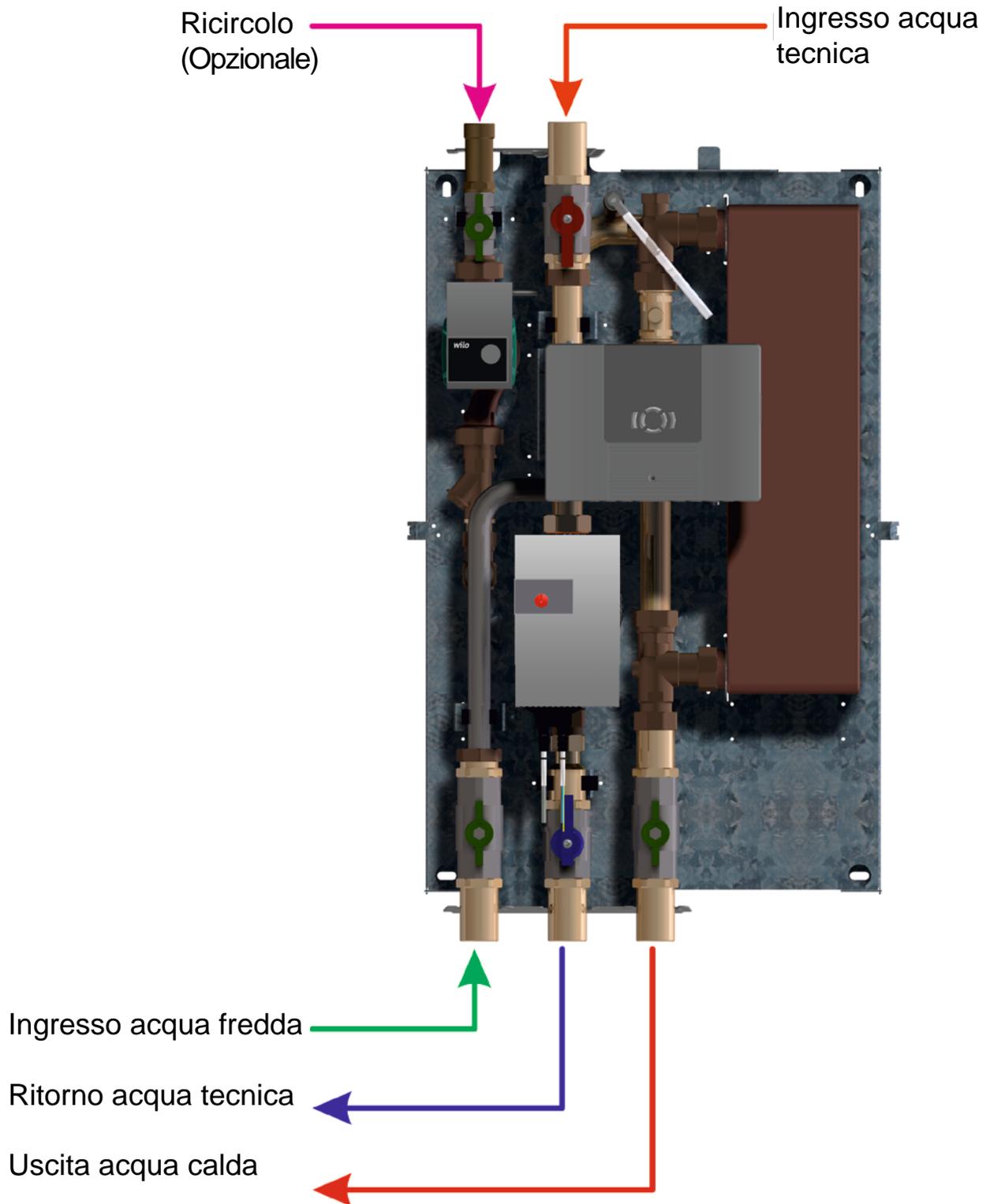


Fig. 19 Collegamento idraulico

12. Appendice

Appendice A

Lo scambiatore di calore a piastre è costituito da piastre in acciaio inox in rilievo 1.4404 / 1.4401 o SA240 316L / SA240 316. E quindi va preso in considerazione il comportamento alla corrosione dell'acciaio inossidabile e la saldatura di rame o nichel.

| Costituenti dell'acqua                                      | Unità | Scamb. di calore<br>saldato in rame                            | Scamb. di calore,<br>saldato nichel | Scamb. di calore,<br>metalli non ferrosi |
|---|-------|--|-------------------------------------|--|
| pH  | -     | 7 ... 9 (in conformità<br>l'indice SI)                         | 6...10                              | 6...10                                   |
| Indice di saturazione SI<br>(Valori Delta pH)               | -     | -0,2 < 0 < +0,2  | Non definito                        | Non definito                             |
| Durezza totale  | °dH   | 6...15   | 6...15                              | 6...15                                   |
| Conducibilità   | µS/cm | 10...500   | Non definito                        | Non definito                             |
| Sostanze filtrabili   | mg/l  | < 30   | < 30                                | < 30                                     |
| Cloro libero  | mg/l  | < 0,5  | < 0,5                               | < 0,5                                    |
| Solfuro di idrogeno (H <sub>2</sub> S)                      | mg/l  | < 0,05   | Non definito                        | Non definito                             |
| Ammoniaca (NH <sub>3</sub> / NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) | mg/l  | < 2  | Non definito                        | Non definito                             |
| Solfato   | mg/l  | < 100  | < 300                               | < 300                                    |
| Bicarbonato   | mg/l  | < 300  | Non definito                        | Non definito                             |
| Bicarbonato / solfato                                       | mg/l  | > 0,1  | Non definito                        | Non definito                             |
| Solfuro   | mg/l  | < 1  | < 5                                 | < 5                                      |
| Nitrato   | mg/l  | < 100  | Non definito                        | Non definito                             |
| Nitrito   | mg/l  | < 0,1  | Non definito                        | Non definito                             |
| Ferro disciolto   | mg/l  | < 0,2  | Non definito                        | Non definito                             |
| Manganese   | mg/l  | < 0,1  | Non definito                        | Non definito                             |
| Acido carbonico<br>aggressivo                               | mg/l  | < 20   | Non definito                        | Non definito                             |
| Cloruro   | mg/l  | Vedere il diagramma di sotto di 100 ° C senza cloruri premesso |                                     |  |

Contenuto di cloruri:

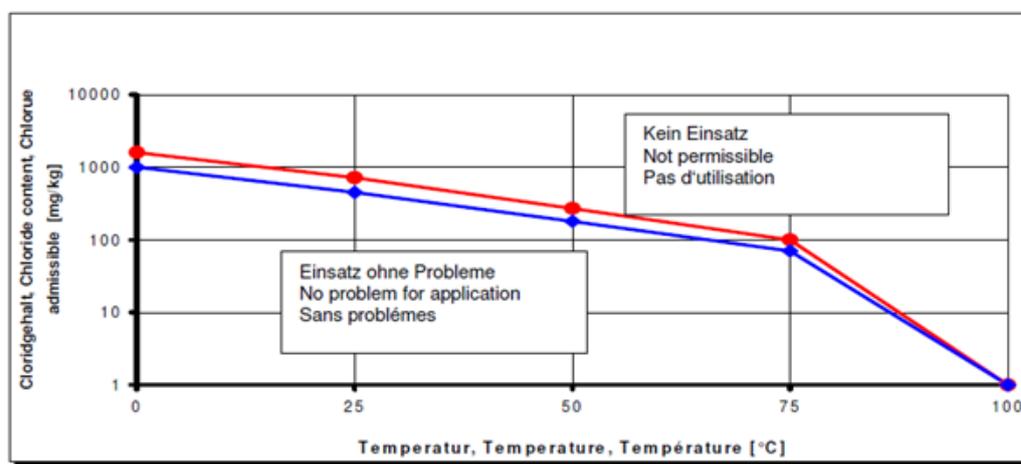
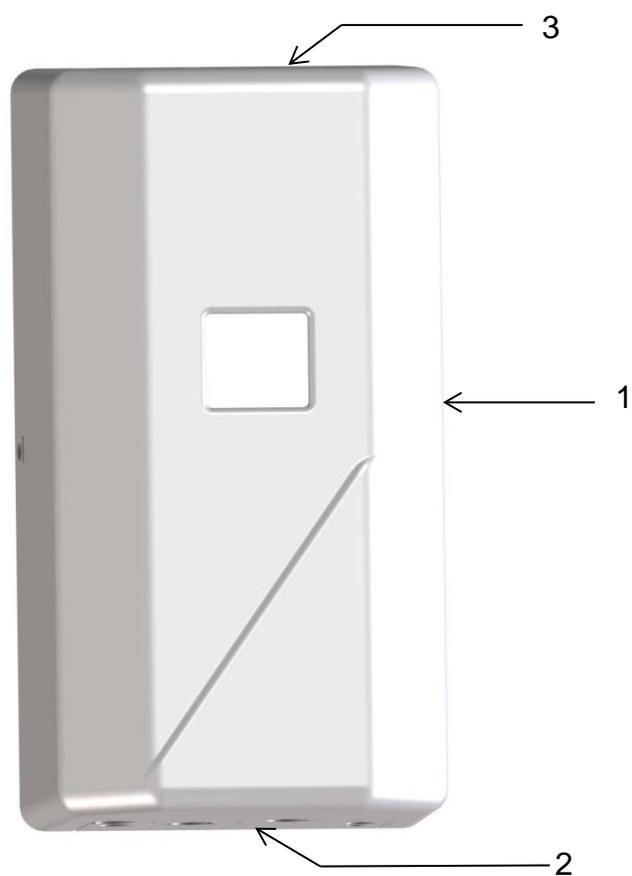


Fig. 20 contenuto di cloruro ammessa in funzione della temperatura (1.4404 / SA240 316L)

**Appendice-B**

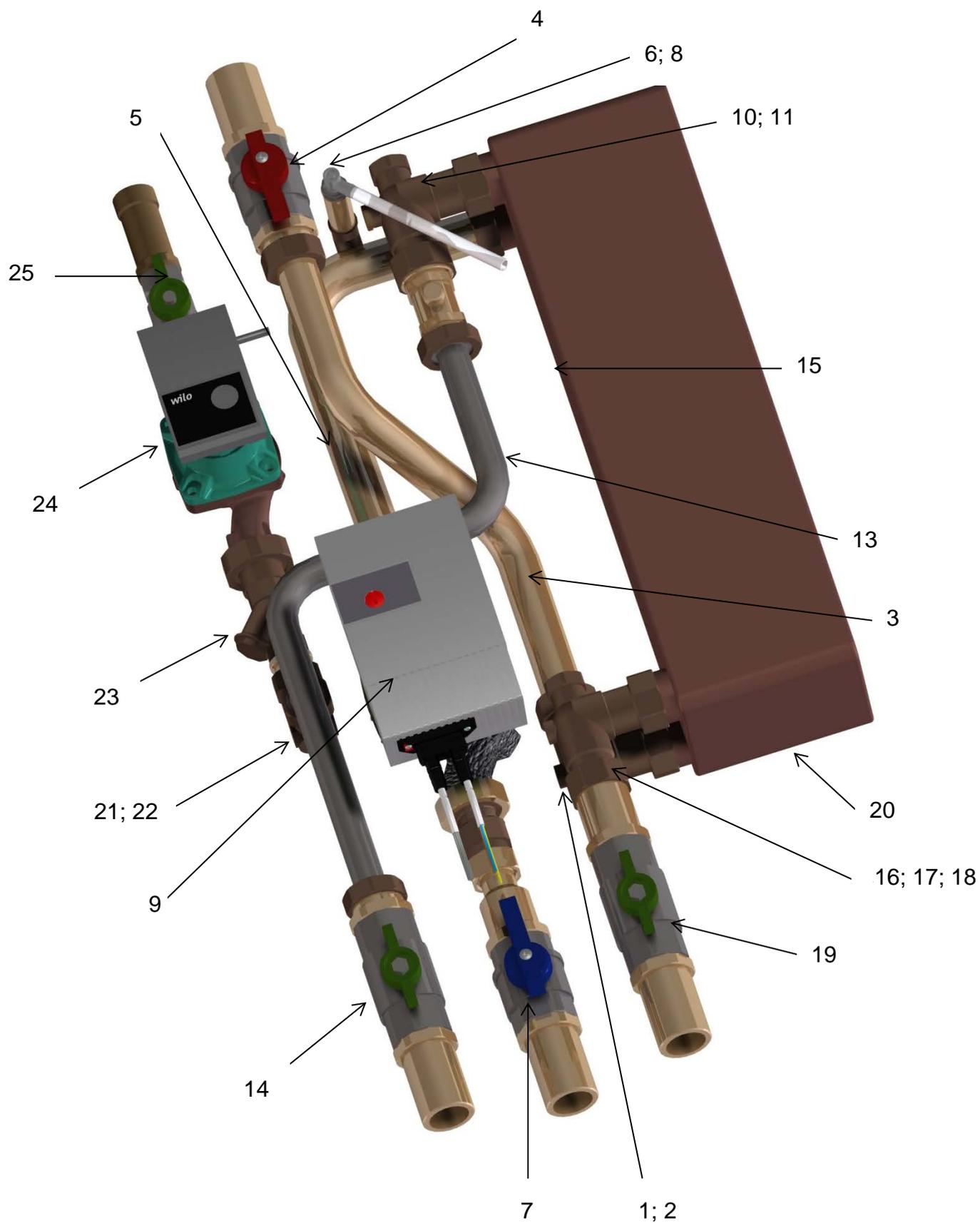
**Copertura isolante:**



| Pos. | Descrizione                                     | Articolo-Nr.: |
|------|---|---------------|
| 1    | Copertura isolante in poliuretano e polistirolo | 192.0002.34   |
| 2    | Parte inferiore                                 | 192.0002.35   |
| 3    | Parte superiore                                 | 192.0002.36   |

Appendice-C

Panoramica parti di ricambio



| Pos. | Descrizione   | Articolo-Nr.:  |
|------|---|----------------|
|      | <b>Mandata riscaldamento</b>                                  |                |
| 1    | Gomito con supporto per sonda                                 | 192.0002.01    |
| 2    | Sonda TF 80   | 190.0080.00    |
| 3    | Tubo mandata riscaldamento                                    | 192.0002.03    |
| 4    | Valvola a sfera 1"1/4 AG, maniglia rossa                      | 192.0002.04    |
|      | <b>Ritorno riscaldamento</b>                                  |                |
| 5    | Tubo ritorno riscaldamento                                    | 192.0002.05    |
| 6    | Sfiato  | 192.0002.06    |
| 7    | Valvola a sfera 1"1/4 AG, maniglia blu con RSK 11/2"          | 192.0002.08    |
| 8    | Tubo PE 150mm Ø10   | 192.0002.09    |
| 9    | Pompa di circolazione Stratos PARA 25/1-12 T12                | 190.3097.00    |
|      | <b>Acqua fredda</b>   |                |
| 10   | Gomito acqua fredda   | 192.0002.10    |
| 11   | Tappo 3/4"  | 192.0002.12    |
| 12   | Tappo 1" femmina"   | 192.0002.13    |
| 13   | Tubo acqua fredda   | 192.0002.15    |
| 14   | Valvola a sfera 1"1/4 AG, maniglia verde                      | 192.0002.17    |
| 15   | Flussimetro FRIWASTA 50-100 l/min                             | 190.2004.00    |
|      | <b>Acqua calda</b>  |                |
| 16   | Gomito con supporto per sonda                                 | 192.0002.18    |
| 17   | Sonda TF 80   | 190.0080.00    |
| 18   | Tappo 3/4"  | 192.0002.20    |
| 19   | Valvola a sfera 1"1/4 AG, maniglia verde                      | 192.0002.22    |
| 20   | Scambiatore di calore a piastre: P100                         | 111.0100.00    |
|      | <b>Ricircolo</b>  |                |
| 21   | Gomito con supporto per sonda                                 | 192.0001.24    |
| 22   | Sensori di temperatura Pt1000 vite NL40 non visualizzate      | 192.0001.25 23 |
|      | Raccordo RSK 1"1/2 x 1"                                       | 192.0001.27    |
| 24   | Pompa di ricircolo Yonos PARA Z25 / 7.0 RKC                   | 190.3096.00    |
| 25   | Valvola a sfera 1" maniglia verde con raccordo 11/2"          | 192.0001.32    |
|      | <b>Accessori non indicati</b>                                 |                |
|      | Adattatore di rete Svizzera                                   | 192.0001.37    |
|      | Gruppo di sicurezza con valvola di sicurezza (non illustrato) | 110.5010.03    |







Energieeffiziente Warmwasser-Systeme

**Zementwerkstraße 17**  
**D-89584 Ehingen**

**Tel.: 07391-5002 0**  
**Fax.: 07391-5002 29**

**[www.sailergmbh.de](http://www.sailergmbh.de)**  
**[info@sailergmbh.de](mailto:info@sailergmbh.de)**