

## Technische Dokumentation für SPH 150, 180, 200, 250 Hinweise für Montage und Betrieb

### 1 Allgemeine Hinweise

#### Einsatzbereich

Dieser Tauscher eignet sich als Rauchgaswärmetauscher bei Festbrennstoffkesseln, wie zum Beispiel Kachelöfen und Kaminöfen mit Abgastemperaturen  $\geq 300^\circ$ .

#### Lieferumfang

Abgastauscher SPH

### 2 Technische Daten

#### Abgastauscher / Rauchgas-Wassererwärmer:

Vertrieb: ATEC GmbH & Co. KG

Bauform: Rohrtauscher

Typenbezeichnung: SPH 150-250

Maße:

Abmessungen: 500 x 150/180/200 oder  
250 mm (Höhe x Durchmesser)

Gesamtgewicht: 3,5 kg

Anschlüsse:

Rauchgasanschluß  
(Muffe/Stutzen): 150/180/200/250 mm  
Wärmeträgerseitig:  $\frac{1}{2}$ " Schneidringverschraubungen bzw. 15 mm Quetschringklemmverschraubung

Maximal zulässige Abgaseintrittstemperatur:  $850^\circ\text{C}$

Maximal zulässiger

Betriebsdruck: 2,5 bar

Prüfdruck: 10 bar

Zulässiger

Wärmeträger: Wasser

Wärmeträgerinhalt: 1 Liter

Übertragungsleistung: max. 8 kW (bei 24 kW Feuerungsleistung und entsprechender Abgastemperatur)

#### Angaben für den Bezirksschornsteinfegermeister

Produkt Nummer: 2101075

Verbindungsstück: Abgastauscher ausgeführt als Teil der Abgasanlage

Werkstoff: Stahl ST37/Edelstahl 1.4521

Wanddicke: 2 mm

Druckverlust: 2 - 5 Pa

Minimale Abgasaustrittstemperatur:  $140^\circ\text{C}$

Der normgerechte Einbau wird in dieser Anleitung erläutert.

#### Pumpenbaugruppe\*:

Handelsübliche Pumpengruppe aus dem Heizungs- und Solarbereich mit integriertem thermischen Ladeventil  $61^\circ\text{C}$

#### Regelung\*:

Handelsübliche Steuerung bzw. Thermostat

### 3 Beschreibung des Tauschers

#### Einsatzbereiche und Anschlußmöglichkeiten

Der Tauscher dient zur Nutzung von Wärmeenergie aus dem heißen Abgasstrom von Festbrennstoffkesseln mit einer maximalen Nennleistung von 24 kW.

Die Leistung des Tauschers beträgt typischerweise 20 bis 35 % der Nennleistung des Holzofens.

Erheblichen Einfluss auf die entnehmbare Leistung hat der Festbrennstoffkessel selbst, das Heizverhalten und der verwendete Brennstoff.

Aufgrund der hohen kW-Stundenzahlen, die bei längeren Heizphasen eventuell erreicht werden, sind beim Anschluß des Tauschers an einen Warmwasserspeicher unter Umständen Maßnahmen gegen eine Überhitzung des Speichers notwendig. (z.B.: Abfuhr der Wärme in den Heizkreis, siehe Punkt 11)



\*nicht im Lieferumfang enthalten

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.

# Montagehinweise

## Möglichkeiten der Installation des Tauschers

Für die Funktion des Wärmetauscher ist seine Einbaulage (waagrecht/vertikal) unerheblich.

Vor dem Hintergrund einer einfachen Reinigung ist der vertikale Einbau zu bevorzugen und direkt nach dem Tauscher ein Revisionsbogen zu installieren. So kann über die Revisionsöffnung mühelos gereinigt werden.

Um eine Kondenswasserbildung zu vermeiden, ist sicherzustellen, dass die Heizungswasser-Eintrittstemperatur in den Tauscher nicht unter 50°C liegt. Dies kann z.B. durch eine thermische Rücklaufanhebung erfolgen. Die Verbindung zwischen Speicher und Abgastauscher sollte mit Kupfer- oder Stahlrohren erfolgen. Auf keinen Fall dürfen Kunststoffrohre verwendet werden.

Die Kehrintervalle sind sehr stark abhängig vom verwendeten Brennstoff und vom jeweiligen Heizverhalten.

Sie liegen zwischen einem und sechs Monaten.

## Technischer Aufbau des Abgastauschers

(Rauchgas Wasservorwärmer):

Der Abgastauscher SPH besteht aus zwei Komponenten:

- Abgasführendes Innenrohr
- Wasserführende Wendel

Der Austausch der Wärme geschieht innerhalb des Abgasstromes.

Das Tauschergehäuse besteht aus Stahlblech welches mit einem Hochtemperaturlack beschichtet ist.

## 4 Erläuterung zur Erstinbetriebnahme:

### Das Sicherheitsventil:

Das Überdruckventil mit einem Ansprechdruck von 2,5 – 3 bar ist bauseitig zu installieren.

Die Anordnung muss so gestaltet sein, dass sich das Ventil nicht verschmutzen kann oder dass bei einem eventuellen Abblasen keine Gefahr für Personen besteht. Das Ventil muss an die Kanalisation angeschlossen werden.

Die Abblasleitung muss in der Größe des Sicherheitsventil-Austrittsquerschnittes ausgeführt sein und soll höchstens 2 Bögen aufweisen und darf höchstens 2 Meter lang sein. Werden aus zwingenden Gründen mehr Bögen oder eine größere Länge erforderlich, so muß die gesamte Abblasleitung eine Nennweite größer ausgeführt sein. Mehr als drei Bögen sowie eine Länge über 4 Meter ist unzulässig.

Bei Inbetriebnahme, sowie mindestens einmal jährlich ist die korrekte Funktion des Ventils durch einen Fachmann zu überprüfen.

### Membran Ausdehnungsgefäß (MAG):

Ein Ausdehnungsgefäß ist nicht im Lieferumfang des Tauschers enthalten.

Das Ausdehnungsgefäß ist Bestandteil der vorhandenen Heizungsanlage und muß fachgerecht dimensioniert und installiert sein.

Die Funktion des Ausdehnungsgefäßes ist zu prüfen. Es ist darauf zu achten, daß sich im Gefäß ausreichender Vordruck (ca. 1,5 bar) befindet.

Des weiteren muss das MAG so bemessen sein, dass es in der Lage ist, mindestens die gesamte Ausdehnung des Wärmeträgers zwischen der niedrigsten und der höchstmöglichen Betriebstemperatur aufnehmen zu können.

### Durchspülen der Anlage:

Vor der ersten Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass die Anlage gespült wird, um einer Verunreinigung der für den Betrieb wichtigen Anlagenteile vorzubeugen.

Insbesondere gilt dies für das Sicherheitsventil und die Umwälzpumpe. Anschließend ist die Anlage sorgfältig zu entlüften.

### Anlagendruck:

Der Anlagendruck ist der Betriebsdruck des Heizsystems. Er sollte vor Inbetriebnahme kontrolliert werden.

Ein typischer Wert für den Anlagendruck ist 1,5 bis 2,0 bar. Er ist abhängig von der statischen Wassersäule der Heizungsanlage des Objektes.

## 5 Hinweise zur Außerbetriebsetzung

Um die Gefahr einer Verbrühung auszuschließen, ist beim Entleeren der Anlage darauf zu achten, dass die Mediumtemperatur geringer als 40 Grad Celsius beträgt.

Die elektrischen Teile der Anlage sind vom Netz zu trennen.

## 6 Hinweise zur Wiederinbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme sollte nach folgendem Muster ablaufen:

☞ MAG auf genügend Vordruck überprüfen, gegebenenfalls Stickstoff nachfüllen. Der eingestellte Vordruck ist auf dem MAG vermerkt.

☞ Eventuelle Entlüftungseinrichtungen öffnen und auf Funktion und Dichtheit prüfen. Anlage gründlich bei stehender Umwälzpumpe entlüften und nach Inbetriebnahme der Ladepumpe auf ruhigen Lauf der Pumpe achten.

☞ Beim Befüllen oder Nachfüllen der Anlage mit Wasser ist zu beachten, dass der Tauscher kalt ist. Erfolgt das Befüllen bei heißem Tauscher, kann es unter Umständen zum plötzlichen Auslösen des Überdruckventils kommen.

☞ Um die Funktion des Überdruckventils zu überprüfen, sollte dieses mehrmals per Hand betätigt werden.

☞ Mit dem Anschluss an das Stromnetz ist die Anlage wieder betriebsbereit.

# Montagehinweise

## 7 Kontrolle durch den Anlagenbetreiber

Die Kontrolle durch den Anlagenbetreiber beschränkt sich auf die Kontrolle der Temperaturverhältnisse und des Drucks, welcher bei ca. 1 - 2 bar liegen sollte.

## 8 Hinweise zum Blitzschutz

Eine Blitzschutzmaßnahme ist nicht notwendig.

## 9 Technische Regeln und Normen

Die für den Einbau des Tauschers notwendigen technischen Regeln und Normen z.B.: DIN 4747, DIN 4301, VDE 0100 und VDE 0105 sind vom Errichter der Anlage einzuhalten. Bei der Planung und Abnahme ist der/die zuständige Bezirksschornsteinfegermeister/in einzubeziehen.

## 10 Einbauschema mit Pufferspeicher

### Schaltschema-Beschreibung

#### Ladung des Speichers durch den Hauptwärmeerzeuger (z.B. Wärmepumpe, Ölbrenner usw.)

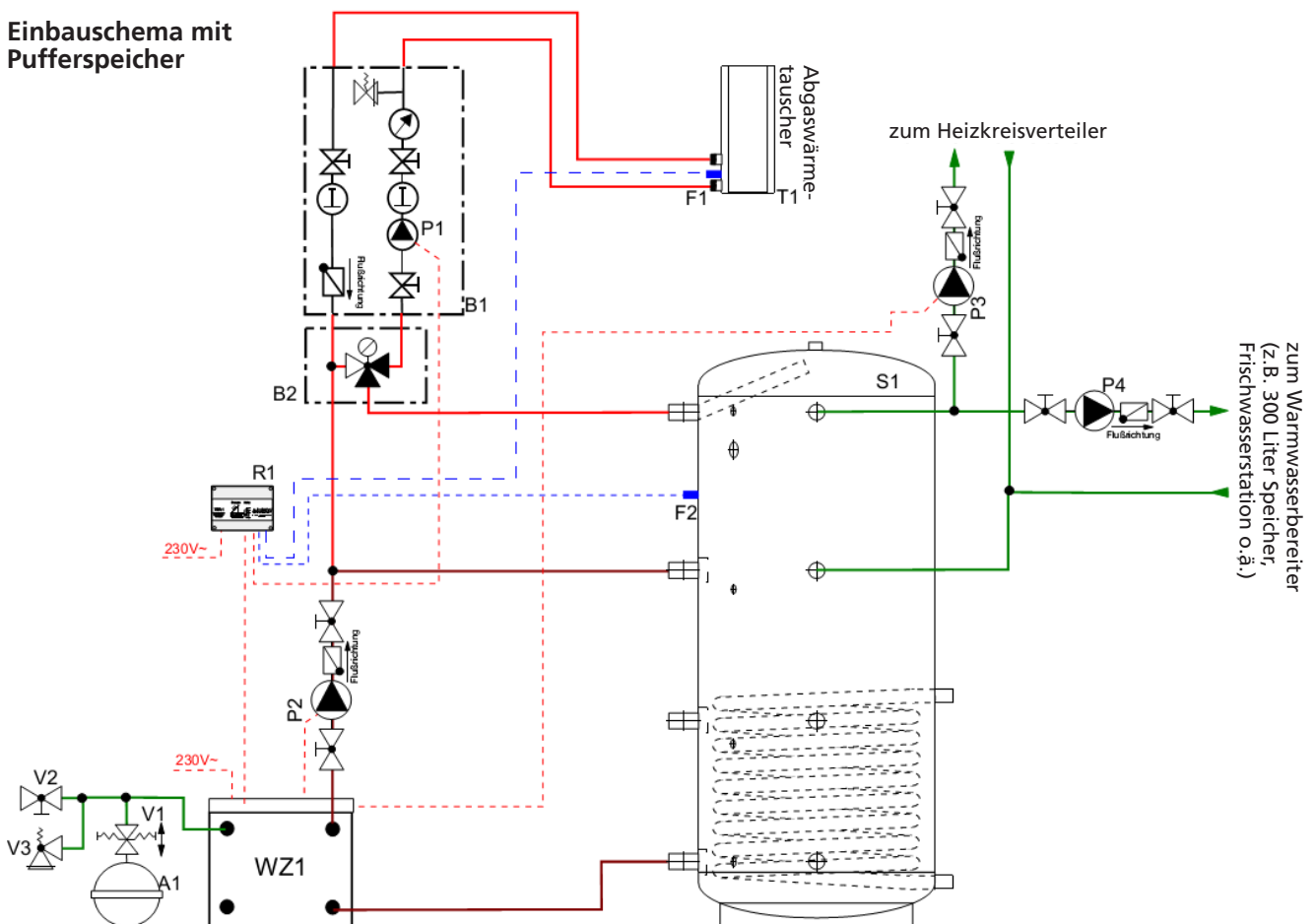
Der Wärmeerzeuger (WZ1) belädt den Pufferspeicher (S1) über P2.

#### Ladung des Speichers durch den Abgastauscher (T1)

Sobald Fühler F1 die Schalttemperatur übersteigt (damit kein Kondensat im Tauscher T1 entsteht), wird S1 über P1 im oberen Bereich geladen.

Erreicht Fühler F2 die am Regelgerät R1 eingestellt Speichertemperatur (z.B. 80°C), so muß die Pumpe P3 in Dauerlauf schalten und die Wärme in den Heizkreis abführen.

### Einbauschema mit Pufferspeicher



## 11 Einbauschema mit Warmwasserspeicher

### Schaltschema-Beschreibung

#### Ladung des Speichers durch WZ1

Der Wärmeerzeuger 1 (WZ1) belädt S1 über P3. Die Warmwassertemperatur wird vom bauseits vorhandenen Fühler (F3) des WZ1 gemessen.

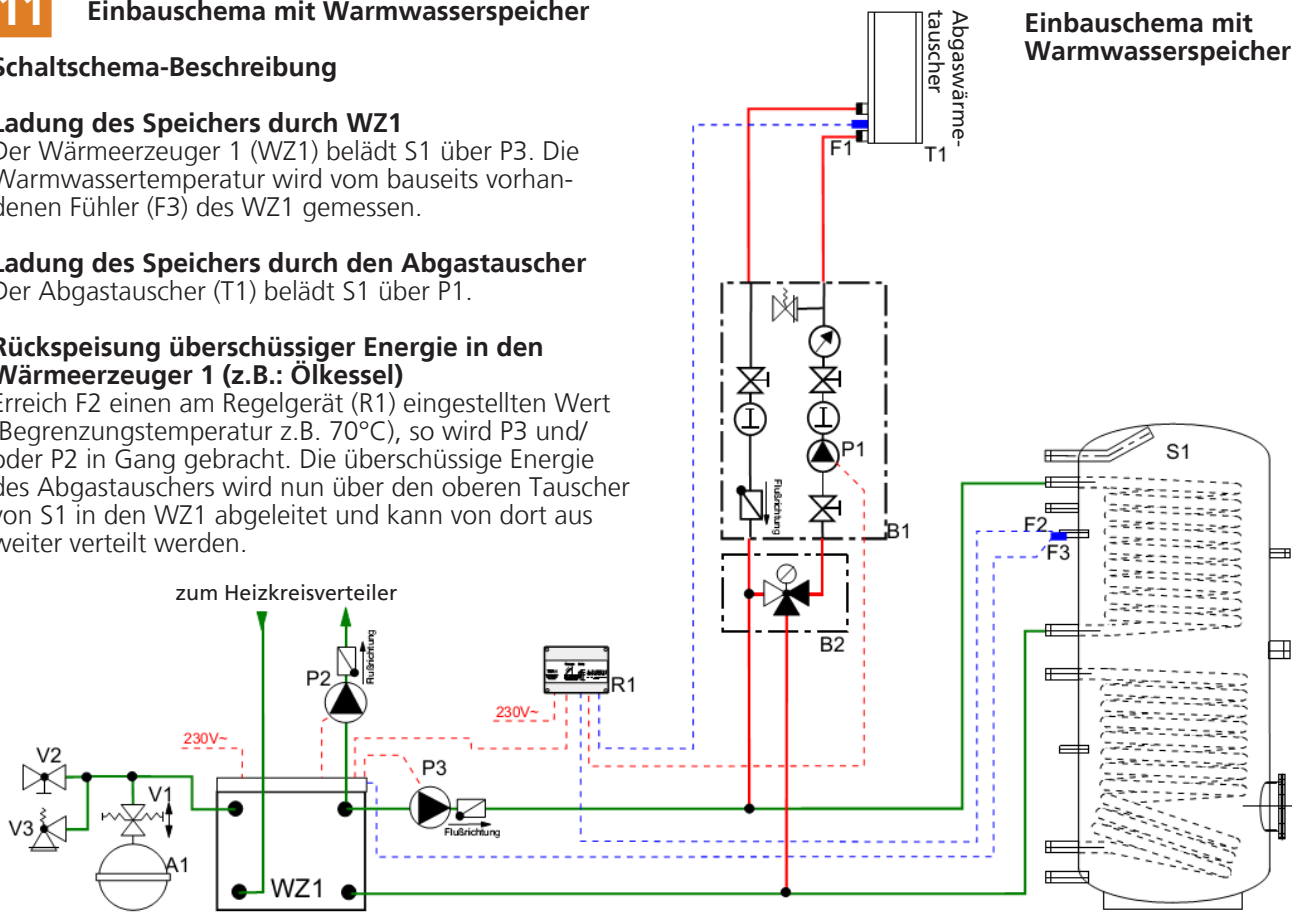
#### Ladung des Speichers durch den Abgastauscher

Der Abgastauscher (T1) belädt S1 über P1.

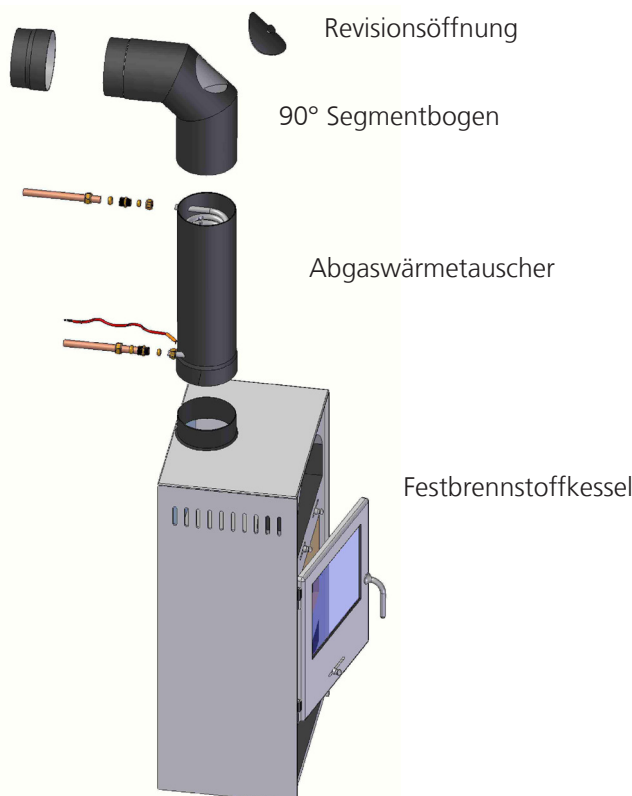
#### Rückspeisung überschüssiger Energie in den Wärmeerzeuger 1 (z.B.: Ölkessel)

Erreicht F2 einen am Regelgerät (R1) eingestellten Wert (Begrenzungstemperatur z.B. 70°C), so wird P3 und/oder P2 in Gang gebracht. Die überschüssige Energie des Abgastauschers wird nun über den oberen Tauscher von S1 in den WZ1 abgeleitet und kann von dort aus weiter verteilt werden.

### Einbauschema mit Warmwasserspeicher



## 12 Einbau des Abgastauschers in das Abgasverbindungsrohr eines Festbrennstoffkessels



ATEC GmbH & Co. KG  
Liliencronstraße 55 · D-21629 Neu Wulmstorf  
Tel. (040) 700 100-60 · Fax (040) 700 100-89  
info@atec-abgas.de · www.atec-abgas.de