

# Der Dachs mit zusätzlichem Kondensations-Abgaswärmetauscher

DE

## Dachs KONDENSER

### Grundlagen

Der Dachs ist werksseitig mit einem kombinierten Schmieröl- und Abgaswärmetauscher ausgerüstet.

Damit beträgt die Temperatur des Abgases am Dachs-Austritt ca. 150°C. In der Regel werden die Abgase entsprechend unserer Montageanleitung mit speziellem Installationsmaterial drucklos über einen Kamin oder eine Abgasleitung abgeführt.

Mit einem zweiten, extern angebrachten Wärmetauscher kann ein zusätzlicher Wärmegewinn erreicht und ein Teil der Kondensationswärme des Abgases genutzt werden. Mit einer Heizungsrücklauftemperatur von z. B. 35°C wird eine Abgastemperatur von ca. 55°C nach dem zusätzlichen Wärmetauscher erreicht. Damit ist ein mit Brennwertkesseln vergleichbarer Kondensationsgrad von ca. 50 % möglich. Der Gesamtwirkungsgrad, bezogen auf den unteren Heizwert des Brennstoffes, lässt sich damit von 88 % auf über 100% steigern.

Aber auch bei hoher Heizungsrücklauftemperatur (max. 70°C) und damit sehr geringem Kondensationsgrad kann der Einsatz eines Abgaswärmetauschers Sinn machen. Durch die Reduzierung der Abgastemperatur ist eine kostengünstigere Abgasleitung vom Typ B einsetzbar. Ein neuer Schornstein bzw. eine teure hochtemperaturfeste Abgasleitung kann eingespart werden.

Der Dachs-Kondenser ist bis zu einer Heizwassereintrittstemperatur von 70°C und für die Brennstoffe Gas und Öl geeignet.



### Zulassung

Der Dachs ist vom TÜV Bayern typgeprüft und hat auf der Grundlage dieses Prüfberichts für die Gasversion das DVGW-Qualitätszeichen erhalten. SenerTec bestätigt mit dem Aufbringen des CE-Zeichens die Konformität mit den für diese Anlage gültigen Europäischen Richtlinien.

Die Standard-Abgasführung des Dachs zum Schornstein bzw. zur Abgasleitung besitzt die Zulassung durch TÜV-Prüfberichte.

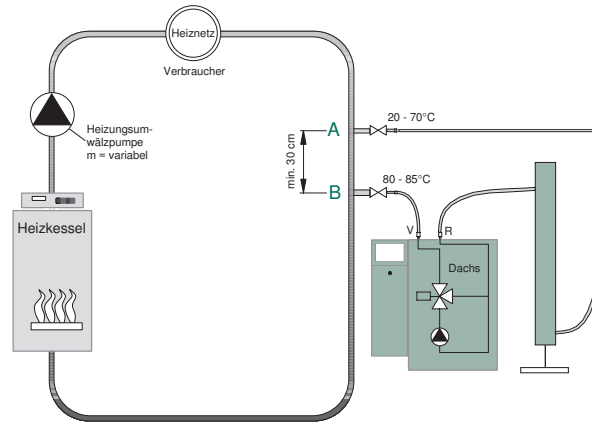
Die Abgasführung über einen externen Abgaswärmetauscher zur Abgasleitung ist dabei vom TÜV geprüft und zugelassen.

### Technische Daten

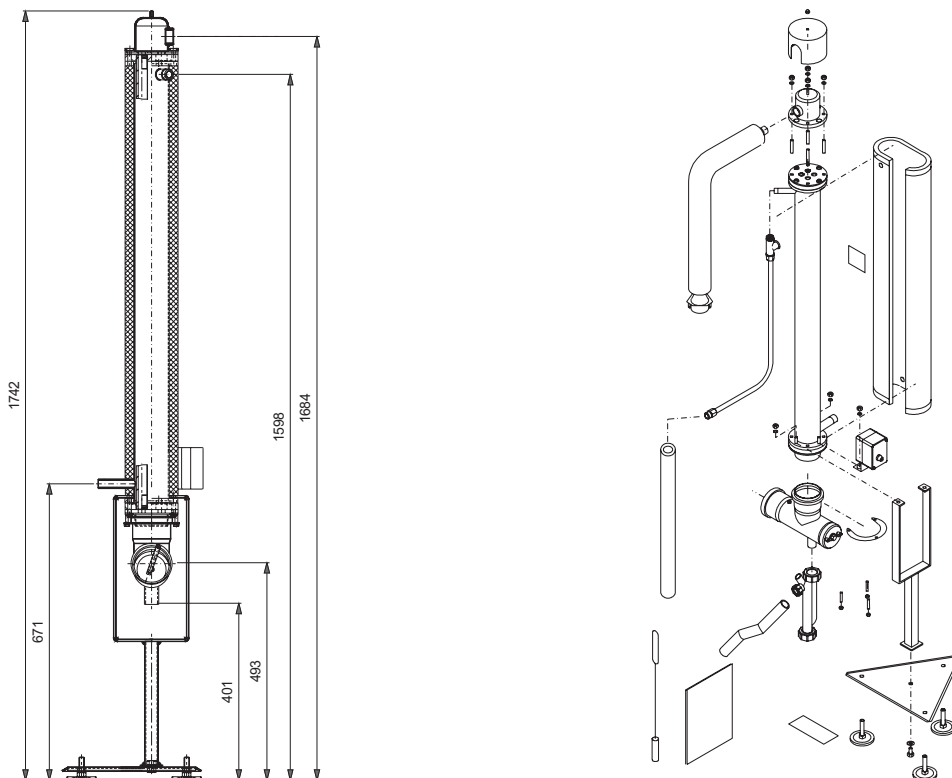
zulässiger Betriebsüberdruck wasserseitig	max. 5 bar
zulässige Wassertemperatur	10 - 70°C
zulässige Abgas-temperatur am Eintritt	max. 200°C
zulässige Abgas-temperatur am Austritt	max. 120°C
Wärmeleistung	bis zu 3 kW
Wassereintritt	½ " Außengewinde

Wasseraustritt	½ " Außengewinde
Abgaseintritt	1 " Innengewinde
Abgasaustritt	für Kunststoffabgasleitung DN 80
Kondenswasserablauf	Außendurchmesser 25 mm
Sicherheitstemperaturbegrenzer (incl.)	110°C
Abgasleitung	Typ B, PPS (120°C)

### Wasserseitige Einbindung



### Maßbild



## Randbedingungen

Der Anschluss des Dachs an den Kondensier ist nur in Einzelbelegung zulässig. Eine gemeinsame Abgasführung mit einem Heizkessel ist nicht möglich.

Beim Anschluss des Dachs an den Kondensier ist folgendes zu beachten:

- Die Abgasführung muss über eine druckdichte, feuchteunempfindliche und korrosionsbeständige Abgasleitung der Typgruppe B oder C erfolgen, die bauaufsichtlich zugelassen ist. Die Auslegung erfolgt nach DIN 4705. Ein Sicherheitstemperaturbegrenzer ist Bestandteil des Kondensiers.
- Der Mindestdurchmesser der nachfolgenden Abgasleitung beträgt 80 mm. Der Druckverlust in der Abgasleitung darf max. 200 Pa betragen.
- Das Abgaskondensat muß ordnungsgemäß abgeführt werden. Ob eine Neutralisation des Kondenswassers erforderlich ist, entscheiden die wasserrechtlichen Vorschriften der Länder und die Satzungen der örtlichen Entsorgungsunternehmen. Hinweise geben auch das Arbeitsblatt A115 und das Merkblatt 251 der Abwassertechnischen Vereinigung e.V. .
- Die Vorschriften bzgl. regelmäßigen Reinigungs- und Wartungsarbeiten am Kondensier sind zu beachten. (siehe Betriebsanleitung Kondensier).

## Dimensionierung

Für jeden Dachs muss ein separater Kondensier verwendet werden. Die Abgasführung erfolgt über dichte Leitungen ohne Nebenluftzumischung. Die Vorgaben der Feuerungsverordnung z. B. zur Brandbeständigkeit, Abstände zu brennbaren Bauteilen etc. sind von allen Anlagenkomponenten einzuhalten. Eine gezielte Kondenswasserentsorgung ist generell erforderlich.

### a) Abgasleitung im Gebäude

Die Abgasleitung ist im Gebäude in einem belüfteten Schacht entsprechend den länderspezifischen Vorschriften zu verlegen. Für die Bemessung der Abgasleitung mit gleichsinnig zum Abgas durchströmten Ringspalt kann der Nachweis für die Temperaturbedingung entfallen, sofern die Länge der Abgasleitung im Freien und in nicht beheizten Räumen insgesamt 5 m nicht übersteigt.

Neendurchmesser	Länge bis
DN 80 mm	22 m
DN 100/125 mm	25 m

Tabelle a: Für max. Abgasleitungswiderstand 200 Pa

### b) Abgasleitung im Freien

Wenn die Abgasleitung außerhalb des Gebäudes verlegt wird, ist keine besondere Isolierung erforderlich, wenn die Oberflächentemperaturen im Verkehrsbereich < 80 °C sind. Wegen der Vereisungsgefahr ist die max. Höhe bzw. Länge bei Außenaufstellung entsprechend folgender Tabelle begrenzt.

Wärmedurchlasswiderstand	DN 80	DN 100/125
0.01 - 0.11 m <sup>2</sup> K/W	- **	- **
0.12 - 0.21 m <sup>2</sup> K/W	9 m	7 m
0.22 - 0.39 m <sup>2</sup> K/W	14 m	12 m
0.40 - 0.64 m <sup>2</sup> K/W	20 m	20 m
>= 0.65 m <sup>2</sup> K/W	22 m	25 m

\*\* Bis 5 m möglich, wenn ein evtl. vorhandener Schacht gleichsinnig mit Raumluft durchströmt wird.

Tabelle b: Abgasleitung im Freien, (t<sub>Abgas</sub> = 40 Grad C nach Kondensier)

### Wirtschaftlichkeit

Der mögliche Wärmegewinn durch den Dachs-Kondensier ist folgenden Tabellen zu entnehmen:

Dachs-Gas:

Annahmen: 1 Dachs,  $T_{\text{Abgas}}=150\text{ °C}$ , Erdgas - Verbrauch  $2\text{ m}^3/\text{h}$ ,  $M_{\text{Abgas}}=40.8\text{ kg/h}$

Rücklauftemperatur	20 °C	35 °C	50 °C	60 °C
Abgastemperatur ca.	40 °C	55 °C	75 °C	85 °C
Kondensationsgrad ca	80%	50%	5%	0%
Wärmegewinn ca.	3,0 kW	2,3 kW	0,9 kW	0,8 kW

Bei 100%iger Kondensation entstehen ca. 1,5 Liter Kondenswasser je  $\text{m}^3$  Erdgas (bei 1 Dachs ca. 3 l/h).

Dachs-Öl:

Annahmen: 1 Dachs,  $T_{\text{Abgas}}=150\text{ °C}$ , Heizöl - Verbrauch  $1,9\text{ l/h}$ ,  $M_{\text{Abgas}}=42.9\text{ kg/h}$

Rücklauftemperatur	20 °C	35 °C	50 °C	60 °C
Abgastemperatur ca.	40 °C	55 °C	75 °C	85 °C
Kondensationsgrad ca	60%	20%	0%	0%
Wärmegewinn ca.	2,0 kW	1,4 kW	0,8 kW	0,7 kW

Bei 100%iger Kondensation entstehen ca. 0,8 Liter Kondenswasser je l Heizöl (bei 1 Dachs ca. 1,5 l/h).

### Umwelt

Bei einer Laufzeit der Dachs-HKA von 5000 Stunden werden zusätzlich mit dem Kondensier ca. **3000kg CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden**. Für den Wärmegewinn aus dem Abgas - die Wärme würde ohne Kondensier sonst in die Umgebung abgegeben - müssten ca. 20  $\text{m}^2$  Sonnenkollektoren installiert werden.

