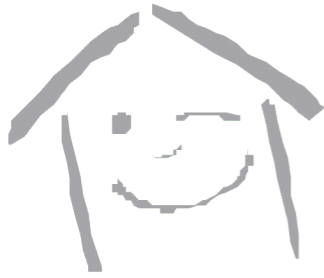


Funktionsnachweis nach DIN EN 13384

**Alfons Mustermann
Musterbach 2
78910 Zell am Musterbach**



Thomas Sunderer



Schornsteinfegerbetrieb
Gebäudeenergieberater (HWK)
Öffentl. bestellter u. vereidigter Sachverständiger

Zöllerhöfstr. 7 • 77871 Renchen
Tel. 07843 / 99 48 80 • Fax 07843 / 99 48 81
E-Mail: Thomas.Sunderer@t-online.de

Herr
Alfons Mustermann
Am Musterbach. 2
78910 Zell am Musterbach

Bitte beachten Sie die Bemerkungen auf Seite 7!

Feuerungstechnische Bemessung von Abgasanlagen nach EN 13384-2

Datum 28.01.2009

Ausführende Firma

Firma
Schrauber
Heizung-Sanitär GmbH

Konzeption der Anlage - Mehrfachbelegung



Anzahl Belegungen	3
...an Belegung 3	1 Feuerstätte
...an Belegung 2	1 Feuerstätte
...an Belegung 1	1 Feuerstätte
Abgasanlage	Häusliche Abgasanlage
Lage/Verlauf	Im Gebäude
Luftversorgung	Raumluftabhängig
Luftzufuhr	Vom Aufstellraum
Abschnitte	Verbindungsstück: 1, Abgasanl.: 1
Mündung	Offene Mündung Zeta = 0



Umgebung



Geodätische Höhe	500 m	
Sicherheitszahl SE	1,5	
Korrekturfaktor SH	0,5	
Umgebungslufttemperaturen (Standardwerte)		
An der Mündung	0 °C	(Temperaturbedingung)
Im Freien	0 °C	(Temperaturbedingung)
Im Kaltbereich	0 °C	(Temperaturbedingung)
Im Warmbereich	20 °C	(Temperaturbedingung)
Umgebungsluft	15 °C	(Druckbedingung)

Feuerstätte 3

Kategorie Gas-Atmosphärisch
 Hersteller, Typ Vaillant VCW 254 XE
 Brennstoff Erdgas

	Vollast	Teillast
Nennwärmeleistung	25 kW	10 kW
Feuerungswärmeleistung	27,7 kW	11,1 kW
CO ₂ -Gehalt	6,9 %	3,4 %
Abgasmassenstrom	16,11 g/s	12,5 g/s
Abgastemperatur	130 °C	80 °C
Notwendiger Förderdruck	1,5 Pa	1,5 Pa
Abgasstutzen	Rund 130 mm	
Art des Übergangs	Übergang konisch 60°	
Luftbedarf (Faktor Beta)	0,9	

Feuerstätte 2

Kategorie Gas-Atmosphärisch
 Hersteller, Typ Vaillant VCW 254 XE
 Brennstoff Erdgas

	Vollast	Teillast
Nennwärmeleistung	25 kW	10 kW
Feuerungswärmeleistung	27,7 kW	11,1 kW
CO ₂ -Gehalt	6,9 %	3,4 %
Abgasmassenstrom	16,11 g/s	12,5 g/s
Abgastemperatur	130 °C	80 °C
Notwendiger Förderdruck	1,5 Pa	1,5 Pa
Abgasstutzen	Rund 130 mm	
Luftbedarf (Faktor Beta)	0,9	

Feuerstätte 1

Kategorie Gas-Atmosphärisch
 Hersteller, Typ Vaillant VCW 194 XE
 Brennstoff Erdgas

	Vollast	Teillast
Nennwärmeleistung	20 kW	8 kW
Feuerungswärmeleistung	22 kW	8,9 kW
CO ₂ -Gehalt	6,8 %	3,3 %
Abgasmassenstrom	12,78 g/s	10 g/s
Abgastemperatur	130 °C	80 °C
Notwendiger Förderdruck	1,5 Pa	1,5 Pa
Abgasstutzen	Rund 110 mm	
Luftbedarf (Faktor Beta)	0,9	

Aufstellraum für Feuerstätte 3

Kategorie Aufstellraum
 Zuluft Fenster
 Abluft Keine

Aufstellraum für Feuerstätte 2

Kategorie Aufstellraum
 Zuluft Fenster
 Abluft Keine

Aufstellraum für Feuerstätte 1

Kategorie Aufstellraum
 Zuluft Fenster
 Abluft Keine

Verbindungsstück Abschnitt 3 - Bauart

Kategorie	Verbindungsstück		
Querschnitt	Rund 130 mm		
Einzelschichten	Material	Dicke	W-Leitfähigkeit
	FAL gefalzt	0,6 mm	50 W/mK
Mittlere Rauigkeit	2 mm		
Produktklassifizierung	T400 N1 W		

Verbindungsstück Abschnitt 2 - Bauart

Kategorie	Verbindungsstück		
Querschnitt	Rund 130 mm		
Wärmedurchlasswiderstand	0 m ² K/W		
Dicke	1 mm		
Innenwandmaterial	FAL gefalzt		
Mittlere Rauigkeit	2 mm		
Produktklassifizierung	T400 N1 W		
Verwendbar gemäß	CE-0432-BPR-119928 (2005)		

Verbindungsstück Abschnitt 1 - Bauart

Kategorie	Verbindungsstück		
Querschnitt	Rund 130 mm		
Einzelschichten	Material	Dicke	W-Leitfähigkeit
	FAL gefalzt	0,6 mm	50 W/mK
Mittlere Rauigkeit	2 mm		
Produktklassifizierung	T400 N1 W		

Verbindungsstück Abschnitt 3 - Abmessungen

Widerstände	Segmentbogen (2) 90 °
Wirksame Höhe	0,2 m
Gestreckte Länge	0,5 m
Anteil im Freien	0 %
Anteil im Kaltbereich	0 %
Anteil im Warmbereich	100 %

Verbindungsstück Abschnitt 2 - Abmessungen

Widerstände	Segmentbogen (2) 90 °
Wirksame Höhe	0,2 m
Gestreckte Länge	0,5 m
Anteil im Freien	0 %
Anteil im Kaltbereich	0 %
Anteil im Warmbereich	100 %

Verbindungsstück Abschnitt 1 - Abmessungen

Widerstände	Segmentbogen (2) 90 °
Wirksame Höhe	0,2 m
Gestreckte Länge	0,5 m
Anteil im Freien	0 %
Anteil im Kaltbereich	0 %
Anteil im Warmbereich	100 %

Abgasanlage Abschnitte 1...3 - Bauart



Kategorie	Einschalige Abgasanlage
Querschnitt	Quadratisch 0,26 m
Wärmedurchlasswiderstand	0,12 m ² K/W
Dicke	115 mm
Innenwandmaterial	Mauerwerk Vollziegel
Mittlere Rauigkeit	5 mm
Produktklassifizierung	T400 N1 D 2 O (R0,12)
Anlagenkennzeichnung	DIN V 18160-1 - T400 N1 D 2 O (R0,12)

Abgasanlage Abschnitt 3 - Abmessungen



Widerstände	Keine
Wirksame Höhe	3,7 m
Gestreckte Länge	3,7 m

Abgasanlage Abschnitt 2 - Abmessungen



Widerstände	Keine
Wirksame Höhe	3 m
Gestreckte Länge	3 m

Abgasanlage Abschnitt 1 - Abmessungen



Widerstände	Keine
Wirksame Höhe	3 m
Gestreckte Länge	3 m

Abgasanlage - Verlauf (Im Gebäude)



Länge im Freien	1 m
Länge im Kaltbereich	2,5 m
Länge im Warmbereich	6,2 m
Gebäudekontakt	Allseitig

Zusätzliche Dämmung

Im Freien	Nein
Im Kaltbereich	Nein

Einmündung 3



Widerstand	T-Stück 90 °
------------	--------------

Einmündung 2



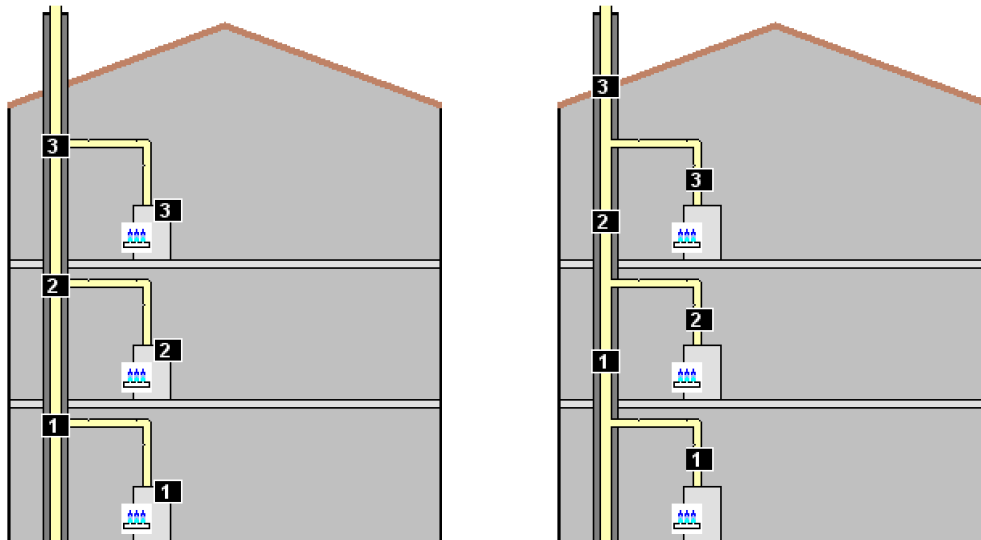
Widerstand	T-Stück 90 °
------------	--------------

Einmündung 1



Widerstand	T-Stück 90 °
------------	--------------

Schematische Darstellung der Abgasanlage



Nummerierungen
Feuerstätten und Einmündungen

Nummerierungen
Abschnitte der Abgasanlage

Gesamtergebnis



Betriebsweise Planmäßig mit Unterdruck, Trocken

Feuerstätte:

	1	2	3
Alle F. mit Vollast (a)	+	+	+++
Alle F. mit Teillast (b)	+	+	-
Nur eine F. mit Vollast (c)			-
Nur eine F. mit Teillast (d)			--

Abgasanl. Abschnitt:

	1	2	3
Temperaturbedingung	+	+	--

Die aufgeführten Bedingungen der Norm EN 13384-2 sind nicht alle erfüllt. Die Abgasanlage ist daher nicht normgerecht ausgeführt.

Detail-Ergebnis - Druckbedingungen (Massenströme)



Druckbedingung (a)

Alle Feuerstätten sind gleichzeitig mit maximaler Wärmeleistung (Vollast) in Betrieb.

Abgasmassenstrom (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
Feuerstätte 3	16,9	16,1	0,8	+++
Feuerstätte 2	22,8	16,1	6,7	+
Feuerstätte 1	24	12,8	11,2	+

Druckbedingung (b)

Alle Feuerstätten sind gleichzeitig mit kleinster stationärer Wärmeleistung (Teillast) in Betrieb.

Abgasmassenstrom (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
Feuerstätte 3	12	12,5	-0,5	-
Feuerstätte 2	16,2	12,5	3,7	+
Feuerstätte 1	16,6	10	6,6	+

Druckbedingung (c) Nur eine Feuerstätte ist mit maximaler Wärmeleistung (Vollast) in Betrieb. Alle anderen sind außer Betrieb.

Abgasmassenstrom (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
Feuerstätte 3	15,5	16,1	-0,6	-
Feuerstätte 2	19,7	16,1	3,6	+
Feuerstätte 1	19,5	12,8	6,7	+

Druckbedingung (d) Nur eine Feuerstätte ist mit kleinster stationärer Wärmeleistung (Teillast) in Betrieb. Alle anderen sind außer Betrieb.

Abgasmassenstrom (g/s)	m_{wc}	m_w	$m_{wc} - m_w$	
Feuerstätte 3	10,9	12,5	-1,6	--
Feuerstätte 2	13,7	12,5	1,2	+++
Feuerstätte 1	13,1	10	3,1	+

Detail-Ergebnis - Temperaturbedingung

Temperaturbedingung Prüfung auf Kondensation: Die obere Innenwandtemperatur t_{iob} darf den Taupunkt t_g nicht unterschreiten.

Temperatur (°C)	t_{iob}	t_g	$t_{iob} - t_g$	
Abschnitt 3	18,1	29,9	-11,8	--
Abschnitt 2	30,1	28,1	2	+
Abschnitt 1	27,6	26,2	1,4	+

Zusätzliche Erläuterung Ergebnis:

Druckbedingungen

- Die Abgasanlage ist funktionsfähig, sofern alle Feuerstätte auf Vollast betrieben werden.
- Die Abgasanlage ist nicht funktionsfähig, sofern nicht alle Feuerstätten auf Vollast betrieben werden.

Temperaturbedingungen

- Die Temperaturbedingung sind nicht erfüllt.
D. h. Durch die Kondensation der Abgase kann eine Durchfeuchtung der Abgasanlage nicht ausgeschlossen werden.

Weitere Bemerkungen:

- Die Datenerfassung erfolgte durch die Firma Kopf + Sohn.
- Die Berechnung basiert auf den uns vorgelegten Daten ohne Gewähr für deren Richtigkeit.

Hinweis:

Bitte überprüfen Sie die für die Berechnung zu Grunde gelegten Daten nochmals auf deren Richtigkeit. Bei Abweichungen ist eine erneute Berechnung erforderlich.

Vor der Ausführung des Vorhabens ist grundsätzlich die Zustimmung des zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister erforderlich.