



Merkblätter CWL

Comfort-Wohnungs-Lüftung

Inhaltsverzeichnis	Seite
Grundbegriffe gemäß DIN 1946-6	3 - 6
Betrieb von Feuerstätten und Lüftungsanlagen bzw. -geräten	7
Stellungnahme des Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerkes	8
Übersicht Filterklassen	9
Zu- und Abluft-Ventilpositionierung	10
Luftmengeneinstellung	11
Inbetriebnahmeprotokoll	12

Abluftraum	Gesamtheit der Räume, aus denen bei Schacht- und ventilatorgestützter Lüftung die Abluft ausströmt: z.B. Küche, Badezimmer, WC, Dusch-, Hausarbeits-, Saunaraum und unbewohnte Kellerräume
Abluftsystem	Zentralventilator-Lüftungsanlage oder Wohnungs-Lüftungsgerät mit ventilatorgestützt geförderter Abluft, die Zuluft strömt als unbehandelte Außenluft über Außenluftdurchlass (ALD) bzw. Undichtheiten in der Gebäudehülle in die Nutzungseinheiten nach
Aufenthalts-Bereich	Bereich in Räumen zum dauernden Aufenthalt von Menschen, der durch eine Höhe von 0,1 m bis 1,8 m über dem Fußboden und einen Abstand von den Außen- und Innenwänden von 0,5 m und von den Außenfenstern, Türen und Radiatoren von 1,0 m gebildet wird
Auftriebs-Lüftung	Form der freien Lüftung, bei der die Haupt-Antriebskraft der thermische Auftrieb ist
Ausgeglichene Lüftung	Ventilatorgestützte Lüftung, bei der Zuluft- und Abluft-Volumenstrom den gleichen Bemessungswert besitzen (auch „balancierte Lüftung“)
Bedarfslüftung	Ventilatorgestützte Lüftung mit (z. B. Sensortechnik) an den jeweiligen Bedarf angepassten Luftvolumenströmen
Bemessungs-Differenzdruck	geplanter Unterschied der Gesamtdrücke zwischen Luftein- und -auslass von Geräten oder über Luftdurchlässen, z.B. Außenluftdurchlass (ALD) und Überströmluftdurchlass (ÜLD)
(Luft-) Dichtheit	Zustandsbeschreibung der Hüllkonstruktion hinsichtlich ihrer (Luft-) Durchlässigkeit; Synonym für möglichst geringe Durchlässigkeit; Antonym: Undichtheit
(Luft-) Durchlässigkeit	Luftvolumenstrom, der bei gegebenem Differenzdruck über Luftdurchlässe sowie über Undichtheiten in der Gebäudehülle in eine Nutzungseinheit ein- oder aus dieser ausströmt
Einrichtung zur freien Lüftung	öffenbares Fenster, Außenwand-Luftdurchlass, Lüftungsschacht sowie entsprechend ausgebildete (Funktions-) Fugen von Fenstern und Außentüren
Einzelventilator-Lüftungsanlage	Abluftanlage mit Einzelventilatoren für Mehr- oder Einfamilienhäuser
Fortluftdurchlass	Vorrichtung in Lüftungsschächten, Haupt- oder einzelnen Luftleitungen, aus denen die Luft geregelt oder ungeregelt ins Freie strömt
Gesamt-Außen-Luftvolumenstrom	In der Nutzungsphase in der Nutzungseinheit insgesamt wirksamer Luftvolumenstrom, der aus geplanter freier bzw. ventilatorgestützter Lüftung sowie ungeplanter Infiltration und Fensterlüftung resultiert

gleichwertiger Durchmesser	Durchmesser einer geraden Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt, der bei gleichem Luftvolumenstrom zum gleichen Druckabfall wie eine kreisrunde Luftleitung führt
hydraulischer Durchmesser	Durchmesser einer Luftleitung mit nicht rundem Querschnitt, der bei gleicher Strömungsgeschwindigkeit zum gleichen Druckabfall wie eine kreisrunde Luftleitung führt
Grundlüftung	Notwendige Lüftung zur Gewährleistung des Bautenschutzes sowie der hygienischen und gesundheitlichen Erfordernissen bei plangemäßer Nutzung einer Nutzungseinheit (Normalbetrieb)
Hauptleitung	vorzugsweise senkrecht angeordneter Teil des Luftleitungsnetzes, in den Abluft über mehrere Abluftdurchlässe direkt oder über anbindende Leitungen eintritt
Hygiene	Gesamtheit der Maßnahmen, die der Erhaltung und Förderung des physiologischen und physischen Wohlbefindens und der Erhaltung der Gesundheit des Menschen dienen
Intensivlüftung	Zeitweilig notwendige erhöhte Lüftung zum Abbau von Lastspitzen (Lastbetrieb)
Lüftungs-Komponenten	Einrichtung zur freien Lüftung oder Bauteil von Anlagen oder Geräten zur ventilatorgestützten Lüftung
Luftheizung	ventilatorgestützte Zuführung von thermischer Energie in einen Raum mittels erwärmter Zuluft (Zulufttemperatur > Raumlufttemperatur)
Lüftungsgerät	Baueinheit zur Luftförderung in eine(n) und aus einer(m) Nutzungseinheit bzw. einzelnen Raum
Einzelraum-Lüftungsgerät	Lüftungsgerät für einen einzelnen Raum
Wohnungs-Lüftungsgerät	Lüftungsgerät für eine Nutzungseinheit/ Wohnung
Lüftung zum Feuchteschutz	Nutzerunabhängige Lüftung (Minimalbetrieb), die in Abhängigkeit vom Wärmeschutzniveau des Gebäudes unter üblichen Nutzungsbedingungen (Feuchtelasten, Raumtemperaturen) die Vermeidung von Schimmelpilz und Feuchteschäden im Gebäude zum Ziel hat
Lüftungs-Kurzschluss	direktes Ansaugen von Fortluft am Außen(wand)-Luftdurchlass, Zuluft am Abluftdurchlass bzw. Abluft über Undichtheiten aus anderen Nutzungseinheiten

Lüftungsschacht	überwiegend bauseits errichtete, senkrecht angeordnete einzelne Luftleitung, die bei ventilatorgestützter Lüftung auch aus Hauptschacht und den geschossweise angeordneten Nebenschächten (Sammel- oder Verbundschacht) bestehen kann
Lüftungswärme	thermischer Energiestrom für das Erwärmen oder Kühlen eines Außenluft-Massestroms von Außenluft- auf Zulufttemperatur
Luftbelastung	ungünstige Veränderung des Luftzustandes durch Aufnahme von Wärme und Wasserdampf sowie unterschiedlicher Arten von Beimengungen in die Raumluft
Lufterwärmer	Einrichtung zur Übertragung von thermischer Energie von einem Übertragungs-(Heiz-)medium auf einen leitungsgebundenen Luftmassenstrom
Luftführung	angestrebte Luftströmung im Raum bei ventilatorgestützter Lüftung
Luftmassenstrom	Luftmasse je Zeiteinheit
Lufttemperaturgradient	vertikaler Lufttemperaturunterschied je m, gemessen zwischen 1,1 m und 0,1 m Höhe über dem Fußboden
Luftvolumenstrom	Luftvolumen je Zeiteinheit
Luftwechsel	stündlicher Luftvolumenstrom, bezogen auf das Volumen einer Nutzungseinheit bzw. eines Raumes
Mindestlüftung	Nutzerunabhängige Lüftung, die unter üblichen Nutzungsbedingungen (Feuchte- und Schadstofflasten) Mindestanforderungen an die Raumluftqualität erfüllt
(Wohnungs-) Nutzungseinheit	Wohnung (WE), Einfamilienhaus (EFH) oder vergleichbare andere Raumgruppe
Überströmräume	Räume in der Nutzungseinheit, die sich strömungsmäßig zwischen Zuluft- und Ablufträumen befinden
(umbauter) Raum	von einer Hüllkonstruktion umschlossener Abschnitt einer Nutzungseinheit
Sammelleitung	Sammelbegriff für Hauptleitung und Sammel- bzw. Verbundschacht jeweils vertikale Anordnung) oder horizontal angeordnete Verbindungsleitung für Hauptleitungen
Einzel-Ventilator	innerhalb der Nutzungseinheit befindlicher Ventilator zur Abluffförderung aus einem Raum

Zentralventilator	außerhalb der Nutzungseinheit befindlicher Ventilator zur Ab- oder Zuluftförderung aus bzw. in mehrere(n) Nutzungseinheiten oder Räume(n) in einer Nutzungseinheit
Wärmebereitstellungsgrad	Verhältnis der vom Lüftungsgerät zur Nutzung bereitgestellten Enthalpie zur Enthalpiedifferenz der beiden massengleichen Fluidströme bei Eintrittszustand in ein Gerät einschließlich von Mehrungen, z.B. durch eine Wärmepumpe und Minderungen z. B. durch eine Frostschutz-/Taufvorrichtung
Erdreich-Luft- Wärmeübertrager	Einrichtung zur Übertragung von thermischer Energie vom Erdreich auf einen leitungsgebundenen Luftmassenstrom (Heizfall) oder umgekehrt (Kühlfall)
Wind-Lüftung	Form der freien Lüftung, bei der die Haupt-Antriebskraft Wind ist
Wohnung	Summe der Räume, die die Führung eines Haushalts ermöglichen, als Etagen- und Maisonette-Wohnung oder Einfamilienhaus (freistehend, Doppelhaushälfte oder Reihenhaus), auch Wohnungseinheit
Zentralventilator-Lüftungsanlage	Abluft- oder Zu- /Abluftanlage mit Zentralventilator für Mehr- oder Einfamilienhäuser
(Lüftungs-) Zentrale	Ort für die zentrale Aufstellung von Abluft- oder Zu- und Abluftventilator einschließlich der Komponenten für die Wärmerückgewinnung und Außenluftfiltration
Zu-/Abluftsystem	Zentralventilator-Lüftungsanlage bzw. Wohnungslüftungsgerät mit ventilatorgestützt geförderter behandelter Zu- und Abluft
Zulufträume	Gesamtheit der Räume, in die bei Schachtlüftung und Abluftanlagen thermisch unbehandelte Außenluft nachströmt und bei Zu- und Abluftanlagen behandelte Zuluft zugeführt wird: z.B. Wohn-, Schlaf-, Gäste-, Arbeits- und Kinderzimmer sowie ständig oder zeitweise benutzte Hobby-(Dach- und Keller-) Räume.

Gemäß der DIN 1946-6 (Kapitel 8) dürfen Lüftungsanlagen den ordnungsgemäßen Betrieb von Feuerstätten nicht beeinträchtigen. Hierzu gelten die Anforderungen an die Aufstellung und die Verbrennungsluftversorgung der Landes-Feuerungsverordnungen. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen „raumluftabhängigen“ und „raumluftunabhängigen“ Feuerstätten.

Raumluftunabhängige Feuerstätten

Raumluftunabhängige Feuerstätten denen die Verbrennungsluft über Leitungen oder Schächten aus dem Freien zugeführt werden und bei denen kein Abgas in Gefahr drohender Menge in den Aufstellraum austreten kann, sind ohne weitere Maßnahmen für den gemeinsamen Betrieb mit Lüftungsanlagen geeignet. Ein Verwendungshinweis ist dringend vorgeschrieben, z.B. eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

Raumluftabhängige Feuerstätten

Bei Nutzung einer Lüftungsanlage mit einer raumluftabhängigen Feuerstätte sind Sicherheitseinrichtungen erforderlich! Bei kombiniertem Betrieb der Lüftungsanlage mit einer Feuerstätte haben Sie verschiedene Möglichkeiten z.B.:

Druckdifferenzdose. Einbau einer Drucküberwachung am Zuluftventilator oder im Zuluftkanal. Erst wenn der Zuluftventilator Luft fördert wird die Stromzufuhr für den Abluftventilator freigegeben.

Elektrische Sicherung. Der Abluftventilator wird abgeschaltet, wenn der Zuluftventilator steht.

Die Funktion der Sicherheitseinrichtung ist bei der Inbetriebnahme nachzuweisen und zu dokumentieren. Auch hier ist ein Verwendungshinweis dringend vorgeschrieben, z.B. eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

Unsere Empfehlung

Um sich nachträgliche Diskussionen zu ersparen, empfehlen wir bereits in der Planungsphase die Kontaktaufnahme mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister (BZSFM).

Siehe auch die offizielle Stellungnahme des „Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerkes“

Anlage: Zentrale Zu- und Abluftanlage mit/ohne Wärmerückgewinnung

BEURTEILUNGSKRITERIEN FÜR DEN GEMEINSAMEN BETRIEB VON FEUERSTÄTTE - WOHNUNGSLÜFTUNG - DUNSTABZUGSHAUBE



Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks
- Zentralinnungsverband (ZIV) -
Westerwaldstraße 6
53757 Sankt Augustin
Tel.: (02241) 34070
www.schornsteinfeger.de

Die nachfolgenden Beurteilungskriterien gelten bis zum Erscheinen entsprechender Regelwerke

Anlagensystem:

Feuerstätte: raumluftabhängig
Wohnungslüftungsanlage: zentral, Zu- / Abluft, Wärmerückgewinnung
Dunstabzugshaube

Einzuhaltende Maßnahmen:

Raumluftabhängige Feuerstätte

Separate Verbrennungsluftzuführung in den Brennraum. Querschnitt nach Angaben des Feuerstättenherstellers.
Einfachbelegter Schornstein oder Luft-Abgas-Schornstein. Verbindungsstück möglichst dicht ausführen.

Wohnungslüftungsanlage

Frostschutzschaltung des Lüftungsgerätes darf nicht durch eine Zuluftventilatorabschaltung erfolgen, sondern z. B. durch:

- eine Außenluftvorwärmung, Elektro oder Wasserheizregister
- einen Erdrohrwärmeaustauscher
- oder gleichwertige Maßnahmen

Abluftventilator schaltet bei Störung des Zuluftventilators automatisch ab.

Dunstabzugshaube

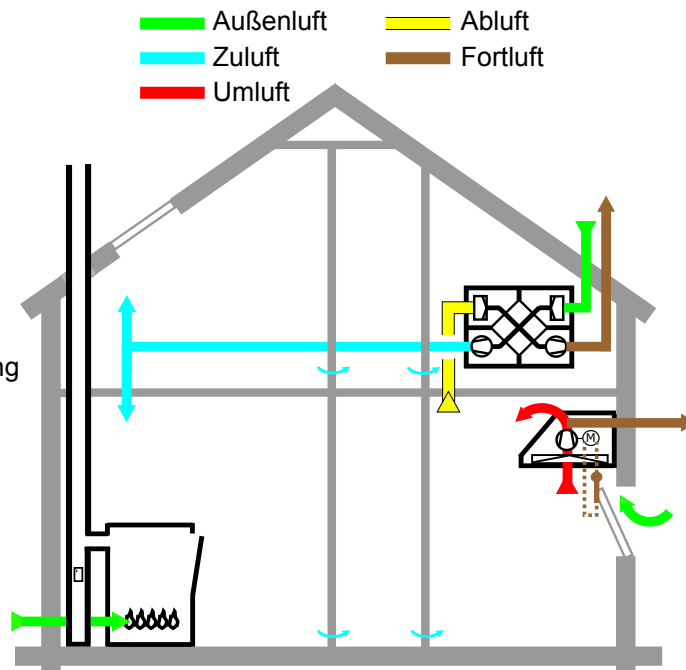
Ist im Umluftbetrieb zu betreiben.

Kann auch im Fortluftbetrieb betrieben werden, wenn durch eine ausreichende Zuluftversorgung bei max. Volumenstrom der Dunstabzugshaube kein größerer Unterdruck als 4 Pa entsteht.

Dies gilt als erfüllt, bei

einer ausreichend großen Fensteröffnung bzw. einer entsprechend dimensionierten Zulufteinrichtung und Freigabe der Dunstabzugshaube durch Kontaktschalter oder einem elektrisch mit der Dunstabzugshaube gekoppelten, ausreichend dimensionierten Zuluftventilator oder

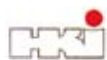
einer Abschaltung der Dunstabzugshaube durch eine externe Störmeldung (z.B. Ansprechen einer Unterdrucküberwachung an der Feuerstätte)



Eine Initiative des Verbandes für Wohnungslüftung in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks und:



Bau und Betrieb
Ridlerstraße 65
80339 München
Tel.: (089) 51901018
www.tuev-sued.de



Industrieverband Haus-, Heiz-
und Küchentechnik e. V.
Stresemannallee 19
60596 Frankfurt am Main
Tel.: (069) 2562680
www.hki-online.de



Bundesverband der Firmen
im Gas und Wasserfach e. V.
Marienburger Straße 15
50968 Köln
Tel.: (0221) 3764830
www.figawa.de



Verband für
Wohnungs-
lüftung e. V.
Wittinger Straße 46
29223 Celle
Tel.: (05141) 214511
www.wohnungslueftung-ev.de

Partikelgröße	Partikelbeispiele	Filter-Klasse	Anwendungsbeispiele
Grobstaubfilter für Partikel > 10 µm	<ul style="list-style-type: none"> - Insekten - Textilfaser und Haare - Sand - Flugasche - Blütenstaub - Sporen, Pollen - Zementstaub 	G 1	- Für einfache Anwendungen (z.B. als Insektenschutz in Kompaktgeräten)
		G 2	
		G 3	- Vor- und Umluftfilter für Zivilschutzanlagen
		G 4	- Abluft Farbspritzkabinen und Küchenabluft, etc.
			- Verschmutzungsschutz für Klimageräte und Kompaktgeräte (z.B. Fensterklimageräte, Ventilatoren)
			- Vorfilter für Filterklassen F 6 bis F 8
Feinstaubfilter für Partikel 1 ... 10 µm	<ul style="list-style-type: none"> - Blütenstaub - Sporen, Pollen - Zementstaub - Partikel, welche Flecken und Staubablagerungen verursachen Bakterien und Keime auf Wirtspartikel 	F 5	- Außenluftfilter für Räume mit geringen Anforderungen (z.B. Werkhallen, Lagerräume, Garagen)
		F 5	- Vor- und Umluftfiltrierung in Lüftungszentralen
		F 6	- Endfilter in Klimaanlage für Verkaufsräume, Warenhäuser, Büros und gewisse Produktionsräume
		F 7	- Vorfilter für Filterklassen F 9 bis H 11

Größenordnung für Fraktionsabscheidegrade in Abhängigkeit der Filterklassen G 1 bis F 9 nach DIN EN 779 Filter im unbestaubten, sauberen Zustand

Feinstaub (PM10) sind Partikel mit einem Durchmesser kleiner 10 µm

Filter-Klasse	Abscheidegrade in %						
	Partikelgröße (µm)						
	0,1	0,3	0,5	1	3	5	10
G 1	-	-	-	-	0 - 5	5 - 15	40 - 50
G 2	-	-	-	0 - 5	5 - 15	15 - 35	50 - 70
G 3	-	-	0 - 5	5 - 15	15 - 35	35 - 70	70 - 85
G 4	-	0 - 5	5 - 15	15 - 35	30 - 55	60 - 90	85 - 98
F 5	0 - 10	5 - 15	15 - 30	30 - 50	70 - 90	90 - 99	> 98
F 6	5 - 15	10 - 25	20 - 40	50 - 65	85 - 95	95 - 99	> 99
F 7	25 - 35	45 - 60	60 - 75	85 - 95	> 98	> 99	> 99
F 8	35 - 45	65 - 75	80 - 90	95 - 98	> 99	> 99	> 99
F 9	45 - 60	75 - 85	90 - 95	> 98	> 99	> 99	> 99

Anmerkung:

Diese Tabelle gibt Anhaltswerte für die verschiedenen Filterklassen. Spezifische Werte für unterschiedliche Filtertypen müssen unter Berücksichtigung der interessierenden Anströmgeschwindigkeit gemessen werden.

Hygienisch sinnvoll ist eine Luftströmung von den Wohn- und Schlafräumen zu den Funktionsräumen Bad, Küche, WC, wobei der Flur als Überströmbe- reich genutzt wird (maschinelle Querlüftung). Um eine Luftströmung aus den Zuluftbereichen zu den Abluftbereichen zu gewährleisten, dient die Innentür als Luftdurchlass (Türspalt mind. 1 cm).

Luftin- bzw. Auslässe unterscheiden sich in Größe, Form und Farbe. Hierbei gilt es die passenden Elemente hinsichtlich Geräuschpegel, Volumenstrom und Strahlungsausbreitung zu ermitteln. Die Standardgröße der Wolf -System- auslegung ist DN 125. Bei der Auslegung wird von einer maximalen Luftge- schwindigkeit von 3m/s ausgegangen.

Hinweise zur Positionierung der Zuluftelemente:

Zuluftelemente können in Decke, Wand und Boden platziert werden. Hierbei ist die Strahlungsausbreitung der Zuluftelemente bedeutend. Zuluftventile sollen möglichst weit von den Überströmöffnungen (Tür) positioniert werden. Dadurch wird eine gute Raumdurchströmung erreicht. Es ist weiterhin auf Zugfreiheit bei Sitz- oder Liegegegebenheiten (Bett) zu achten. Der Abstand sollte min- destens 1 Meter betragen. Achten Sie darauf, dass die Zuluftelemente nicht verdeckt liegen (z.B. Gardinen oder Schränke). Bei Zufuhrventilen ist auf einen ausreichenden Abstand zur Raumecke zu achten, dieser sollte mindestens 60 cm betragen.

Hinweise zur Positionierung der Abluftelemente:

Abluftelemente können in der Wand, besser in der Decke positioniert werden. Bei Wandmontage sollte der Abstand zur Decke nicht mehr als ca. 20 cm be- tragen.

Grundsätzlich gilt die Positionierung in unmittelbarer Nähe von Geruchs- und Feuchtequellen, jedoch nicht direkt über Dusche oder Badewanne, da es an- sonsten zu Zugerscheinungen kommen kann (Quelllüftungsprinzip). Ebenso ist von einer Positionierung direkt über einer Wärmequelle (Heizkörper) abzuraten. Für den Küchenbereich sind Abluftelemente mit Filter zu verwenden. Achtung: nicht direkt über dem Herd positionieren.

CWL - Inbetriebnahmeprotokoll		
Hersteller:	Installateur:	Bauvorhaben/Betreiber
Wolf GmbH	Firma	Bauherr
Industriestraße 1	Straße	Straße
84048 Mainburg	PLZ/Ort	PLZ/Ort
Tel.: 08751/74-0	Tel.:	Tel.:
Fax. 08751/74-1600	Fax.	Fax.
Systemaufbau:	<input type="checkbox"/> CWL 180	<input type="checkbox"/> Isoliertes Rohrsystem CWL
	<input type="checkbox"/> CWL 300	<input type="checkbox"/> Flexibles Schlauchsystem rund CWL
	<input type="checkbox"/> CWL 400	<input type="checkbox"/> Flachkanalsystem Excellent CWL
		<input type="checkbox"/> Bypass (CWL 300/400)
beigefügte Anlagen:	<input type="checkbox"/> Planungsunterlagen	
	<input type="checkbox"/> Luftmengenberechnung für Mindest-, Grund- und Intensivlüftung	
	<input type="checkbox"/> Bedienungsanleitung mit Wartungshinweisen	
	<input type="checkbox"/> Messprotokoll (Luftmengeneinstellung)	

1. Sichtkontrolle			
1.1 Aufstellort - frostfrei	<input type="checkbox"/> Keller	<input type="checkbox"/> EG	<input type="checkbox"/> OG <input type="checkbox"/> DG/SB
1.2 Außenluft über	<input type="checkbox"/> Wand	<input type="checkbox"/> Dach	
1.3 Fortluft über	<input type="checkbox"/> Wand	<input type="checkbox"/> Dach	
1.4 montierte Schalldämpfer	<input type="checkbox"/> Außenluft	<input type="checkbox"/> Fortluft	
1.5 montierte Heizregister	<input type="checkbox"/> Vorheizregister	<input type="checkbox"/> Nachheizregister	<input type="checkbox"/> Abluft <input type="checkbox"/> Zuluft
1.6 Kondensatanschluss - frostfrei - OK	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
1.7 EWT vorhanden	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
1.8 Bedienung über	<input type="checkbox"/> 3- Stufenschalter mit Filteranzeige	<input type="checkbox"/> 4-Tastenfernbedienung	Typ: _____
1.9 Elektroinstallation abgeschlossen	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	

2. Anschlusskontrolle		
2.1 Rohrleitungen am Gerät fest und sauber montiert?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
2.2 Wandhaube und/oder Dachdurchführung fest und sauber montiert?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
2.3 Filter des Lüftungsgerätes sauber und korrekt eingesetzt?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
2.4 Zu- und Abluftverteiler fest und sauber montiert?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
2.5 CWL - Schläuche am Verteiler fest montiert?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
2.6 CWL - Schläuche raumbezogen gekennzeichnet?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
2.7 Zu- und Abluftschläuche nur innerhalb der thermischen Hülle verlegt?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
2.8 Zu- und Abluftventile gemäß Luftmengenberechnung montiert?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
2.9 Ausreichende Überströmmöglichkeit zwischen Zu- und Ablufträumen sowie Überströmbereichen z.B. über Türfuge ca. 1,5 cm	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

3. Funktionsprüfung		
3.1 Funktionsprüfung der Lüftungsanlage über Bedieneinheit	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
3.2 Funktionsprüfung der Zusatzinstallation	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
- Vorheizregister	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
- Nachheizregister	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
- Schalter oder Fernbedienung, lassen sich alle Stufen auswählen	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
3.3 Ventile eingestellt und Funktionsprüfung erfolgt (Messprotokoll)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

4. Einweisung		
4.1 Gerätefunktionen erklärt und ggf. eingewiesen?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
4.2 Bedieneinheit erklärt und eingewiesen?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
4.3 Filterwechsel erklärt und eingewiesen?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

5. Sonstiges		
5.1 Sind die Vorschriften zur Sicherung der Verbrennungsluftzufuhr erfüllt? (Erforderlich bei: z.B. Kachelofen, Kamin, Gasgerät) ggf. ist Rücksprache mit dem Bezirksschornsteinfeger zu halten)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Datum, Unterschrift Installateur

Datum, Unterschrift Bauherr/Betreiber