

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 04.10.2023 Geschäftszeichen:
III 57-1.51.3-49/22

**Nummer:
Z-51.3-431**

Geltungsdauer
vom: **4. Oktober 2023**
bis: **6. Februar 2025**

Antragsteller:
**Meltem Wärmerückgewinnung
GmbH & Co. KG**
Am Hartholz 4
82239 Alling

Gegenstand dieses Bescheides:
Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und zwölf Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-51.3-431 vom 1. April 2022. Der
Gegenstand ist erstmals am 6. Februar 2020 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Regelungsgegenstand dieses Bescheides sind die dezentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II", mit den Gerätetypen gemäß Tabelle 1, nachfolgend auch dezentrale Lüftungsgeräte genannt (siehe Anlage 1).

Die dezentralen Lüftungsgeräte dienen der Be- und Entlüftung eines einzelnen Raumes einer Wohnung, einer Wohnung oder einer vergleichbaren Nutzungseinheit.

Sie bestehen im Wesentlichen aus dem Gehäuse, den Zuluft- und Abluftventilatoren, dem Wärmeübertrager, Außenluft- und Abluftfilter, Verschlussklappen sowie der Steuereinheit. Im Wärmeübertrager erfolgt die rekuperative Wärmeübertragung von der Abluft auf die Außenluft, die erwärmt als Zuluft dem Raum zugeführt wird. Die Gerätetypen mit der Bezeichnung "E" verfügen über einen Enthalpiewärmeübertrager, bei dem zusätzlich eine Feuchteübertragung von der Abluft auf die Zuluft erfolgt.

Tabelle 1: Gerätetypen

Gerätetyp	Merkmal
M-WRG-II P	Grundgerät mit Standard-Wärmeübertrager Typ "GS-K18/150"
M-WRG-II E (A1)	Grundgerät mit Enthalpie-Wärmeübertrager Typ "CV-2-17-0150-22"
M-WRG-II E (A2)	Grundgerät mit Enthalpie-Wärmeübertrager Typ "RFK+17-150-22"

Mit Hilfe jeweils eines Adapters kann bei allen Gerätetypen der zu- und/oder abluftseitige Kanalanschluss an der Oberseite der Lüftungsgeräte hergestellt werden, siehe Anlagen 3 bis 5.

Die Komponenten der dezentralen Lüftungsgeräte sind in einem Gehäusekorpus aus Kunststoff (ABS) integriert. Die Vorderseite des Gehäuses besteht aus einer abnehmbaren Frontabdeckung. An der Rückseite des Gehäuses befinden sich die Ein- und Austrittsöffnung für die Außen- und Fortluft. Die getrennte Luftführung von Außen- und Fortluft erfolgt jeweils durch ein Lüftungsrohr (ABS) mit einem Durchmesser von DN 100. Den äußeren Abschluss der Außen- und Fortluftführung bildet ein Fassadenabschluss aus Edelstahl. Die Zu- und Abluftöffnung befindet sich jeweils an der Gehäuseoberseite.

Die verwendeten Kreuzgegenstrom-Wärmeübertrager bestehen aus Aluminiumbauteilen in Kombination mit unterschiedlichen Kunststoffmaterialien oder Aluminiumgestrick.

Die dezentralen Lüftungsgeräte besitzen einen thermostatischen Vereisungsschutz.

Die Abfuhr des Kondensates erfolgt bei den dezentralen Lüftungsgeräten vom Typ "M-WRG-II P" über einen Kondensatanschluss im Fortluftrohr oder über das mit Gefälle verlegte Fortluftrohr.

Die dezentralen Lüftungsgeräte vom Typ "M-WRG-II E (A1)" und "M-WRG-II E (A2)" benötigen unter Einhaltung des Verwendungs- und Anwendungsbereiches gemäß Abschnitt 1.2 keinen Kondensatablauf.

Die verwendeten Ventilatoren sind Radialventilatoren mit EC-Gleichstrommotoren. Bezogen auf die Strömungsrichtung sind der Ventilator des Außenluft-/Zulufttraktes und der Ventilator des Abluft-/Fortlufttraktes nach dem Wärmeübertrager angeordnet. Der volumenstrombezogene Einsatzbereich der dezentralen Lüftungsgeräte liegt zwischen 10 m³/h und max. 100 m³/h.

Die Abluft und die Außenluft werden über je einen Filter geführt. Beide Filter sind in Strömungsrichtung vor dem Wärmeübertrager angeordnet. Die dezentralen Lüftungsgeräte verfügen über eine laufzeitgesteuerte Filterüberwachung.

Die dezentralen Lüftungsgeräte sind mit einer Bedieneinheit (seitlich am Gerät) und einem geräteinternen Netzschalter ausgestattet und werden über eine elektronische Steuerung geregelt. Unterschiedliche Betriebsarten sind einstellbar.

Eine Wärmerückgewinnung findet im Zu- oder Abluftbetrieb nicht statt. Bei diesen Betriebsarten muss entweder der erforderliche Zuluft- oder Abluftvolumenstrom über z. B. bauseitige Einrichtungen (gekipptes Fenster) gewährleistet werden.

Der Zuluft- und Fortlufttrakt der dezentralen Lüftungsgeräte ist jeweils mit einer elektromechanisch betriebenen Verschlussklappe ausgestattet, die beim Ein- oder Ausschalten durch den Nutzer automatisch geöffnet oder verschlossen wird.

1.2 Verwendungs- und Anwendungsbereich

Die dezentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II" sind zur Be- und Entlüftung eines einzelnen Raumes einer Wohnung oder eines Aufenthaltsraumes oder einzelner Wohnungen dann geeignet, wenn die Summe der Wohnung oder der vergleichbaren Nutzungseinheit zugeführten Volumenströme gleich der Summe der abgeführten Volumenströme ist.

Die dezentralen Lüftungsgeräte sind in der Betriebsart "Zuluftbetrieb" nur in Verbindung mit geeigneten Möglichkeiten zur Luftabströmung, in der Betriebsart "Abluftbetrieb" nur in Verbindung mit geeigneten Möglichkeiten zur Außenluft-Nachströmung ver- und anwendbar.

Die dezentralen Lüftungsgeräte vom Typ "M-WRG-II E (A1)" und "M-WRG-II E (A2)" dürfen nur eingesetzt werden, wenn nutzungsbedingt eine Abluft-Feuchtkugeltemperatur von 16,5 °C (z. B. Ablufttemperatur 20 °C, re. Luftfeuchte 70 %) nicht überschritten wird.

Alle dezentralen Lüftungsgeräte der Serie "M-WRG-II" sind zur Aufputz- (AP), Unterputz- (UP) oder wandintegrierten Montage (U²) vorgesehen. Für die Unterputz- und wandintegrierte Montage (U²) ist ein vom Hersteller mitzuliefernder Einbaukasten aus Styropor (EPS) zu verwenden.

Die bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs gemäß § 20 Abs. 2 und § 28 Abs. 2 des Gebäudeenergiegesetzes¹ zur Anrechnung der Wärmerückgewinnung erforderlichen Angaben und Kennwerte der o. g. Lüftungsgerätetypen, die für die Errichtung der Lüftungsanlage verwendet werden, sind den Abschnitten 2.1.8 und 3.1.4 i. V. m. den Anlagen 10 bis 12 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung zu entnehmen.

Die in diesem Bescheid bescheinigten energetischen Eigenschaften der dezentralen Lüftungsgeräte setzen eine Betriebsweise der Geräte mit ausgeglichener Volumenstrombilanz voraus.

1.2.1 Dezentrale Lüftungsgeräte ohne Kanalanschluss

Die dezentralen Lüftungsgeräte ohne Kanalanschluss sind für die Be- und Entlüftung eines einzelnen Raumes einer Wohnung oder Räumen vergleichbarer Nutzung sowie Küchen, Bäder und Toilettenräumen, ausgenommen fensterlose Küchen, Bäder und Toilettenräume, ver- bzw. anzuwenden.

1.2.2 Dezentrale Lüftungsgeräte mit Kanalanschluss

Die dezentralen Lüftungsgeräte mit Kanalanschluss sind ebenfalls zur Be- und Entlüftung einzelner oder benachbarter Wohnräume, einer Wohnung oder Räumen vergleichbarer Nutzung sowie von Küchen, Bädern und Toilettenräumen ver- bzw. anzuwenden. Benachbarte Räume sind so zu be- und entlüften, dass diese mit ausreichend dimensionierten Überströmöffnungen zu versehen sind. Die Bemessung des Lüftungssystems hat so zu erfolgen, dass möglichst keine Luft aus Küche, Bad sowie WC in andere Räume überströmt.

Die dezentralen Lüftungsgeräte können mit Hilfe von Adaptern zuluft- und abluftseitig, zuluft- oder abluftseitig mit einem Anschlusskanal ausgeführt werden, siehe Anlagen 3, 4 und 5, wobei der maximal mögliche Druckverlust des Anschlusskanals oder der Anschlusskanäle für

¹ Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG) vom 8. August 2020 (BGBl. I, S. 1728 ff)

die Zu- und Abluftseite einzuhalten ist: Der max. mögliche Druckverluste beträgt für die Gerätetypen:

- "M-WRG II P": 50 Pa
- "M-WRG II E (A1)" und "M-WRG-II E (A2)": 60 Pa

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der dezentralen Lüftungsgeräte

Die Angaben zu den Werkstoffen der Bauprodukte sind beim DIBt hinterlegt.

2.1.1 Gehäuse

Der konstruktive Aufbau der dezentralen Lüftungsgeräte besteht aus einem Grundkörper und einer Zwischenplatte aus Kunststoff (ABS) mit integriertem Netzschalter. Die Funktionskomponenten wie Ventilatoren, Wärmeübertrager, Verschlussklappen, Filter, Sensoren etc. sind im Grundkörper positioniert (siehe Anlagen 1 und 2). Den äußeren Abschluss der Lüftungsgeräte bildet ein sog. Fassadenabschluss aus Edelstahl (siehe Anlagen 2 bis 6).

Die Vorderseite des Gehäuses besteht aus einer abnehmbaren Frontabdeckung (ABS), die das Revisionieren der Lüftungsgeräte erleichtert.

Ein oder zwei Adapter, z. B. aus Kunststoff, ermöglichen den Anschluss von Luftkanälen auf der Geräteoberseite der dezentralen Lüftungsgeräte (siehe Anlagen 3 bis 5). Die Kanaladapter für die Aufputz- und Unterputzmontage werden anstelle der Lüftungsgitter dichtschließend eingerastet. Der Kanaladapter zur Unterputzmontage wird zusätzlich mit zwei Schrauben an der Wand fixiert. Eine auf der Rückseite des Adapters befindliche PE-Schaumdichtung dient zur Abdichtung des Kanaladapters zur Kanalführung in der Wand.

Für die Unterputz- und wandintegrierte Montage (U²) liefert der Hersteller zum Einsetzen in die Außenwand einen Mauerkasten (Montageset UP) aus EPS.

2.1.2 Ventilatoren

Die verwendeten Ventilatoren für die Zu- und Abluft der dezentralen Lüftungsgeräte sind Gleichstrom-Radialventilatoren vom Typ "G3G097-BB15-10". Die selbstregelnden Ventilatoren (Volumenstromkonstanz) sind mit EC-Motoren ausgestattet und haben eine Nennspannung von 24 V. Die maximale Leistungsaufnahme eines Ventilators beträgt 35 W.

Dem Ventilator des Abluft-/Fortlufttraktes und des Außenluft-/Zulufttraktes ist jeweils dieselbe Schaltstufe (Ventilatorstufe) zugeordnet.

2.1.3 Steuerung

Die dezentralen Lüftungsgeräte werden über einen, nach Abnahme der Frontabdeckung, zugänglichen Netzschalter ein- und ausgeschaltet (siehe Anlage 2). Über eine elektronische Steuerung wird das dezentrale Lüftungsgerät geregelt. Die Lüftungsstufen 1 bis 5 werden mittels Tasten an der Bedieneinheit gewählt und per LED angezeigt (siehe Anlage 1).

Folgende Betriebsarten sind möglich:

- Zuluft- und Abluftbetrieb mit Wärmerückgewinnung,
- nur Zuluft- oder Abluftbetrieb,
- Lüftungsstufe 1 bis 5
Stufe 1 = 10 m³/h, Stufe 2 = 30 m³/h, Stufe 3 = 50 m³/h, Stufe 4 = 70 m³/h,
Stufe 5 = 100 m³/h (temporär)

Die Lüftungsstufen sind werkseitig fest eingestellt. Die Volumenströme der dezentralen Lüftungsgeräte werden automatisch durch Volumenstromkonstanz geregelt.

Folgende Betriebszustände werden u. a. mittels LED seitlich auf der Bedieneinheit angezeigt:

- Anzeige Störung,
- Anzeige Filterwechsel,
- Anzeige Frostschutzbetrieb.

Optional können die dezentralen Lüftungsgeräte durch die Verwendung von Feuchte-, VOC- oder CO₂ -Sensoren gesteuert werden.

Werden die Lüftungsgeräte vom Nutzer ein- oder ausgeschaltet, öffnen oder schließen die elektromechanisch betriebenen Verschlussklappen automatisch.

2.1.4 Druck-Volumenstrom-Kennlinien

Die Druck-Volumenstrom-Kennlinien der dezentralen Lüftungsgeräte müssen den in den Anlagen 7 bis 9 dargestellten Kennlinienverläufen entsprechen.

Die Überprüfung der Empfindlichkeit des Luftstroms gegenüber Stördrücken (± 20 Pa) erfolgte in Anlehnung an DIN EN 13141-8². Für die vorgesehene Filterkombination wurde eine Stördruckempfindlichkeit von max. ± 10 % vom maximalen Volumenstrom (q_{vd}) festgestellt.

2.1.5 Filter

Auf der Außenluftseite kommt ein Filter der Filterklasse ISO ePM₁ 60% und auf der Abluftseite ein Filter der Filterklasse ISO Coarse 60 % gemäß DIN EN ISO 16890-1³ zum Einsatz. Beide Filtertypen besitzen die Maße (DxL) 100 mm x 150 mm. Dies gilt auch für Ersatz- oder Austauschfilter.

Die dezentralen Lüftungsgeräte verfügen über eine laufzeitgesteuerte Filterüberwachung. Die werkseitige Voreinstellung des Filterwechselintervalls beträgt 8000 h und kann herstellerseitig angepasst werden. Ein notwendiger Filterwechsel wird an der Bedieneinheit angezeigt.

Die Filter sind durch den Betreiber leicht auszuwechseln. Entsprechende Regelungen zum Filterwechsel sind vom Hersteller in den produktbegleitenden Unterlagen in Form von Wartungsanweisungen zu treffen.

2.1.6 Wärmeübertrager

Der für das dezentrale Lüftungsgerät vom Typ "M-WRG II P" verwendete Wärmeübertrager ist ein Kreuzgegenstrom-Plattenwärmeübertrager vom Typ "GS-K18/150". Der Wärmeübertrager besteht aus einem Aluminiumgehäuse und Kunststoffplatten (PET). Die Abmessungen betragen (B x L x T) 396 mm x 247 mm x 150 mm und der Plattenabstand ca. 4,2 mm.

Für die dezentralen Lüftungsgeräte mit Wärme- und Feuchterückgewinnung kommen folgende Wärmeübertragertypen zum Einsatz:

– Gerätetyp "M-WRG II E (A1)":

Kreuzgegenstrom-Plattenwärmeübertrager vom Typ "CV-2-17-0150-22", bestehend aus einem Aluminium-/Kunststoffgehäuse und Kunststoffplatten mit Membraneigenschaften (Polymer/ABS). Die Abmessungen betragen (B x L x T) 396 mm x 247 mm x 150 mm und der Plattenabstand ca. 2,2 mm.

– Gerätetyp "M-WRG II E (A2)":

Kreuzgegenstrom-Plattenwärmeübertrager vom Typ "RFK+17-150-22", bestehend aus einem Aluminiumgehäuse und Aluminiumgestrick mit Membranschicht (PET). Die Abmessungen betragen (B x L x T) 396 mm x 247 mm x 150 mm und der Plattenabstand ca. 2,2 mm.

Um ein Vereisen des Wärmeübertragers zu verhindern, ist fortluftseitig ein Temperaturfühler zur ständigen Temperaturüberwachung montiert. Sinkt die Fortlufttemperatur unter einen Wert

² DIN EN 13141-8:2014-09 Lüftung von Gebäuden – Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen – Teil 8: Leistungsprüfung von mechanischen Zuluft- und Ablufteinheiten ohne Luftführung (einschließlich Wärmerückgewinnung) für ventilatorgestützte Lüftungsanlagen von einzelnen Räumen

³ DIN EN ISO 16890-1 bis -4: 2017-08 Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik - Teil 1: Technische Bestimmungen, Anforderungen und Effizienzklassifizierungssystem, basierend auf dem Feinstaubabscheidegrad (ePM), -Teil 2: Ermittlung des Fraktionsabscheidegrades und des Durchflusswiderstandes, - Teil 3: Ermittlung des gravimetrischen Wirkungsgrades sowie des Durchflusswiderstandes im Vergleich zu der aufgenommenen Masse von Prüfstaub, - Teil 4: Konditionierungsverfahren für die Ermittlung des Fraktionsabscheidegradminimums

von ca. $-1,5\text{ °C}^4$, ca. $-2,2\text{ °C}^5$ oder ca. $-2,7\text{ °C}^6$ wird durch PWM-Signale die Drehzahl des Zuluft- oder Fortluftventilators in Abhängigkeit von der Lüftungsstufe und der geräteintern gemessenen Fortlufttemperatur verändert, so dass der Abluftanteil vergrößert, der Zuluftvolumenstrom gesenkt bzw. komplett abgeschaltet wird.

Der Einschaltpunkt der Frostschutzstrategie liegt in Abhängigkeit des Gerätetyps bei einer Außenlufttemperatur von:

- "M-WRG-II P": ca. $-6,5\text{ °C}$
- "M-WRG-II (A1)": ca. $-10,3\text{ °C}$
- "M-WRG-II (A2)": ca. $-6,3\text{ °C}$

Die Frostschutzstrategie ist geeignet, den Wärmeübertrager vor dauerhaftem Vereisen zu schützen.

Zur Abdichtung des Wärmeübertragers zum ABS-Gehäuse wird eine geschlossenzellige EPDM-Dichtung verwendet.

2.1.7 Dichtheit

Die dezentralen Lüftungsgeräte sind innerhalb der gekennzeichneten Einsatzbereiche gemäß den Anlagen 7 bis 9 erhöht dicht. Die internen und externen Leckluftvolumenströme dürfen in Anlehnung an DIN EN 13141-8² jeweils nicht größer als 2 % des größten angegebenen Volumenstromes der dezentralen Lüftungsgeräte sein, bezogen auf $\pm 20\text{ Pa}^7$ bei der inneren Dichtheit und $\pm 50\text{ Pa}$ bei der äußeren Dichtheit. Das sind 2 % von max. $100\text{ m}^3/\text{h}$, also ca. $2\text{ m}^3/\text{h}$.

Für den Fall, dass das dezentrale Lüftungsgerät nicht in Betrieb ist, wird das Gerät durch die elektromechanisch betriebenen Verschlussklappen am Zuluft- und Fortluftventilator hinreichend dicht verschlossen.

2.1.8 Energetische Produktdaten

Die in Tabelle 2 angegebenen Produktdaten für die dezentralen Lüftungsgeräte ohne und mit Kanalanschluss sind für das detaillierte Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701-10⁸ zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl zu verwenden.

Die Ermittlung der energetischen Kennwerte erfolgte in Anlehnung an DIN EN 13141-8² auf Basis des zuluftseitigen Temperaturverhältnisses von 0,86 für den Gerätetyp "M-WRG-II P", 0,75 für den Gerätetyp "M-WRG-II E (A1)" und 0,81 für den Gerätetyp "M-WRG-II E (A2)".

Das zuluftseitige Feuchteverhältnis beträgt 0,50 für den Gerätetyp "M-WRG-II E (A1)" und 0,58 für den Gerätetyp "M-WRG-II E (A2)".

⁴ Gilt für Gerätetyp "M-WRG-II P".

⁵ Gilt für Gerätetyp "M-WRG-II E A1".

⁶ Gilt für Gerätetyp "M-WRG-II E A2".

⁷ Interne bzw. externe Leckageprüfung bei einem Prüfdruck von.

- $\pm 50\text{ Pa}$ für die dezentralen Lüftungsgeräte mit Kanalanschluss vom Typ "M-WRG-II P" und "M-WRG-II E",

- $\pm 60\text{ Pa}$ für die dezentralen Lüftungsgeräte mit Kanalanschluss vom Typ "M-WRG-II E A1" und "M-WRG-II E A2",

⁸ DIN V 4701-10:2003-08 Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen - Teil 10: Heizung, Trinkwassererwärmung, Lüftung

Tabelle 2: Wärmebereitstellungsgrad, spezifische elektrische Leistungsaufnahme (p_{el})

Gerätetyp	Volumenstrom q_v [m ³ /h]	mittlerer Wärmebereitstellungsgrad η_{WRG} [-]		spez. elektr. Leistungs- aufnahme p_{el} [W/(m ³ /h)] ³
		η_{WRG} [-] ^{1, 2} Aufputzmontage	η_{WRG} [-] ^{1, 2} Unterputz- und wandintegrierte Montage (U^2)	
M-WRG-II P	$10 < q_v \leq 100$	0,81	0,83	0,32
M-WRG-II E (A1)	$10 < q_v \leq 100$	0,72	0,74	0,29
M-WRG-II E (A2)	$10 < q_v \leq 100$	0,76	0,78	0,30

¹ Dieser Wert berücksichtigt jeweils die Effekte der Wärmeverluste über das Gehäuse, des Frostschutzbetriebes, sowie der Volumstrombalance gemäß DIN V 4701-10⁹ und setzt voraus, dass die dezentralen Lüftungsgeräte im Volumenstrombereich der in den Anlagen 7 bis 9 dargestellten Kennfelder betrieben werden.

² Mittelwert bei den Luftzuständen 1 und 2; $0,7 \times q_{vd}$ und 0 Pa in Anlehnung an DIN EN 13141-8². (Dieser Wert berücksichtigt nicht den Feuchterückgewinn.)

³ Mittelwert aus Ab- und Zuluftvolumenstrom bei $0,7 \times q_{vd}$ und 0 Pa

Die spezifische elektrische Leistungsaufnahme der dezentralen Lüftungsgeräte ist Tabelle 2 und den Anlagen 10 und 11 zu entnehmen.

2.1.9 Brandverhalten der Baustoffe

Das Brandverhalten der Baustoffe ist entsprechend der in Tabelle 3 aufgeführten technischen Regeln nachgewiesen.

Tabelle 3: Brandverhalten

lfd. Nr.	Baustoff	Baustoffklasse/ Klasse	Technische Regel
1	Gehäuse, Gerätedeckel, Zwischenplatte, Innenbauteile (ABS)	E	DIN EN 13501-1 ⁹
2	Fassadenabdeckung (Edelstahl)	A1	DIN 4102-4 ¹⁰
3	Dämmung Gerätedeckel (EPDM)	E	DIN EN 13501-1
4	Wärmeübertrager Typ P (Al/PET)	E	DIN EN 13501-1
5	Wärmeübertrager Typ E (A1) (Al/ABS)	E	DIN EN 13501-1
6	Wärmeübertrager Typ E (A2) (Al/Al)	E	DIN EN 13501-1
7	Außen- und Fortluftrohr (ABS)	E	DIN EN 13501-1
8	Filterendscheiben (PP-GF)	E	DIN EN 13501-1
9	Ventilator (PP/PP-GF)	E	DIN EN 13501-1
10	Mauerkasten (EPS)	E	DIN EN 13501-1

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die dezentralen Lüftungsgeräte sind werkseitig herzustellen.

⁹ DIN EN 13501-1:2019-05

¹⁰ DIN 4102-4:2016-05

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und
Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

2.2.2 Kennzeichnung

Jedes dezentrale Lüftungsgerät und der Beipackzettel der Lüftungsgeräte müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Neben dem Ü-Zeichen sind

- die Typbezeichnung,
- der Name des Herstellers,
- das Herstelljahr,
- das Herstellwerk und
- die Bescheidnummer

auf einem Beipackzettel in der Verpackung und auf dem Produkt leicht erkennbar und dauerhaft anzugeben.

2.2.3 Produktbegleitende Unterlagen

Der Hersteller hat jedem dezentralen Lüftungsgerät eine Montage- und eine Betriebsanleitung beizufügen, die der Antragsteller/Hersteller in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung erstellt hat und die dem Verwender zur Verfügung zu stellen ist. Diese Anleitung ist verständlich und in deutscher Sprache abzufassen. Die Anleitung muss alle erforderlichen Angaben enthalten, damit bei ordnungsgemäßer Installation, Bedienung und Instandhaltung die mit den dezentralen Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung errichteten Lüftungsanlagen betriebssicher sind. In der Anleitung und den übrigen produktbegleitenden Unterlagen des Herstellers dürfen keine diesem Bescheid entgegenstehenden Angaben enthalten sein.

Durch den Hersteller ist ein Hinweis in die Installationsanleitung derart aufzunehmen, dass ein ordnungsgemäßer Betrieb der mit dem dezentralen Lüftungsgerät errichteten Lüftungsanlage voraussetzt, dass vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von Festbrennstofffeuerstätten in Zeiten, in denen die Feuerstätten nicht betrieben werden, absperrbar sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des dezentralen Lüftungsgerätes mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Durch die werkseigene Produktionskontrolle muss sichergestellt werden, dass jedes werkseitig hergestellte dezentrale Lüftungsgerät die in diesem Bescheid bestimmten lüftungstechnischen und energetischen Eigenschaften aufweist.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauproduktes und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,

- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen des Bescheids,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

3 Bestimmungen für die Anwendung des Regelungsgegenstandes

3.1 Planung und Bemessung der mit den dezentralen Lüftungsgeräten zu errichtenden Lüftungsanlage eines Gebäudes

3.1.1 Allgemeines

Die dezentralen Lüftungsgeräte sind bestimmungsgemäß für die kontrollierte raumweise Be- und Entlüftung mit ausgeglichener Volumenstrombilanz zu betreiben.

Pro Wohnung oder vergleichbarer Nutzungseinheit muss die mit den dezentralen Lüftungsgeräten errichtete Lüftungsanlage sicherstellen, dass die Summe der der Wohnung oder der vergleichbaren Nutzungseinheit zugeführten Volumenströme gleich der Summe der abgeführten Volumenströme ist.

Für den Fall, dass benachbarte Räume durch ein dezentrales Lüftungsgerät mit Kanalanschluss zu be- und entlüften sind, müssen diese mit ausreichend dimensionierten Überströmöffnungen versehen werden.

Bei Betrieb der dezentralen Lüftungsgeräte in den Betriebsarten nur "Zuluft- oder Abluftbetrieb" müssen geeignete Möglichkeiten zur Luftabströmung bzw. Zuluftnachströmung sowie ausreichend dimensionierte Überströmöffnungen zwischen Zu- und Ablufträumen vorhanden sein.

Die Bemessung des Lüftungssystems hat so zu erfolgen, dass möglichst keine Luft aus Küche, Bad sowie WC in andere Räume überströmt.

Die zuluftseitige Bemessung hat so zu erfolgen, dass für den Zuluftvolumenstrom in der Wohnung oder einer vergleichbaren Nutzungseinheit kein größerer Unterdruck als 8 Pa gegenüber dem Freien auftritt.

Befinden sich in der Nutzungseinheit raumluftabhängige Feuerstätten, sind die Öffnungen, Leitungen und Lüftungsanlagen so zu bemessen, dass sich für die Summe aus dem planmäßigen Zuluftvolumenstrom und dem Verbrennungsluft-Volumenstrom kein größerer Unterdruck in der Nutzungseinheit als 4 Pa gegenüber dem Freien ergibt.

3.1.2 Fensterlose Küchen, Bäder und Toilettenräume

In fensterlosen Küchen, Bädern und Toilettenräumen dürfen die dezentralen Lüftungsgeräte ohne Kanalanschluss nicht verwendet werden.

3.1.3 Anschluss von Lüftungsleitungen

An die dezentralen Lüftungsgeräte dürfen wahlweise an die Zu- und/ oder Abluftseite Lüftungsleitungen angeschlossen werden. Hierbei ist zu beachten, dass der Druckverlust über die angeschlossenen Lüftungskanäle der Gerätetypen "M-WRG-II P" max. 50 Pa und der der Gerätetypen "M-WRG-II E (A1)" bzw. "M-WRG-II E (A2)" max. 60 Pa beträgt.

3.1.4 Anlagenluftwechsel gemäß DIN V 4701-10⁸

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels gemäß DIN V 4701-10⁸ der mit dem dezentralen Lüftungsgerät errichteten Lüftungsanlage ist zu beachten, dass die dezentralen Lüftungsgeräte jeweils innerhalb des genannten Volumenstrombereiches betrieben werden (siehe Anlagen 7 bis 9).

3.1.5 Feuerstätten

Die dezentralen Lüftungsgeräte dürfen in Räumen, Wohnungen oder vergleichbaren Nutzungseinheiten, in denen raumluftabhängige Feuerstätten aufgestellt sind, nur installiert werden, wenn:

1. ein gleichzeitiger Betrieb von raumluftabhängigen Feuerstätten und der luftabsaugenden Anlage durch Sicherheitseinrichtungen verhindert wird oder
2. die Abgasabführung der raumluftabhängigen Feuerstätte durch besondere Sicherheitseinrichtungen überwacht wird. Bei raumluftabhängigen Feuerstätten für flüssige oder gasförmige Brennstoffe muss im Auslösefall der Sicherheitseinrichtung die Feuerstätte oder die Lüftungsanlage abgeschaltet werden. Bei raumluftabhängigen Feuerstätten für feste Brennstoffe muss im Auslösefall der Sicherheitseinrichtung die Lüftungsanlage abgeschaltet werden.

Die dezentralen Lüftungsgeräte zur kontrollierten Be- und Entlüftung einer Wohnung oder vergleichbaren Nutzungseinheit dürfen nicht installiert werden, wenn in der Nutzungseinheit raumluftabhängige Feuerstätten an mehrfach belegte Abgasanlagen angeschlossen sind.

Für den bestimmungsgemäßen Betrieb der mit dezentralen Lüftungsgeräten errichteten Lüftungsanlagen müssen eventuell vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von ungenutzten raumluftabhängigen Feuerstätten zur Vermeidung z. B. von Auskühlungen der Gebäude in Zeiten, in denen die Feuerstätten nicht betrieben werden, absperrbar sein. Bei Abgasanlagen von Feuerstätten für feste Brennstoffe darf die Absperrvorrichtung nur von Hand bedient werden können. Die Stellung der Absperrvorrichtung muss an der Einstellung des Bedienungsgriffes erkennbar sein. Dies gilt als erfüllt, wenn eine Absperrvorrichtung gegen Ruß (Rußabsperrer) verwendet wird.

3.2 Ausführung der mit den dezentralen Lüftungsgeräten errichteten Lüftungsanlage eines Gebäudes

3.2.1 Installation der dezentralen Lüftungsgeräte

Die Installation der dezentralen Lüftungsgeräte muss durch ein Fachunternehmen nach den Angaben des Herstellers unter Verwendung des mitgelieferten Montagezubehörs erfolgen, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die dezentralen Lüftungsgeräte vom Typ "M-WRG-II E (A1)" und "M-WRG-II E (A2)" dürfen nur verwendet werden, wenn nutzungsbedingt eine Abluft-Feuchtkugeltemperatur von 16,5 °C (z. B. Ablufttemperatur 20 °C, re. Luftfeuchte 70 %) nicht überschritten wird, um einen Kondensatanfall zu verhindern.

Die dezentralen Lüftungsgeräte sind für die Aufputz-, Unterputz- und wandintegrierte Montage (U²) an einer Außenwand geeignet. Zur Unterputzmontage ist ein herstellerseitig zu liefernder Mauerkasten (Montageset UP) zu verwenden. An der Fassade wird auf den Außenluft- und Fortluftanschluss ein Fassadenabschluss montiert, siehe Anlagen 3 bis 6.

Werden die dezentralen Lüftungsgeräte oder deren Bauteile in Außenwänden oder Außenwandteilen installiert oder durch Außenwände oder Außenwandteile geführt, sind insbesondere die landesrechtlichen Anforderungen an Außenwände zu beachten. Werden Lüftungsgeräte oder deren Bauteile in Außenwänden, die mit Wärmedämm-Verbund-System ausgestattet sind, installiert, sind zusätzlich die besonderen Bestimmungen der für diese gültige allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. allgemeinen Bauartgenehmigung zu beachten.

Beim Einbau der dezentralen Lüftungsgeräte in Montagewände bleiben die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit für diese Wände davon unberührt.

3.2.2 Erklärung der Übereinstimmung

Der Errichter der Lüftungsanlage mit Lüftungsgeräten nach Abschnitt 1 muss gegenüber dem Auftraggeber (Bauherrn) schriftlich die Übereinstimmung der ausgeführten Lüftungsanlage mit den Bestimmungen der Abschnitte 3.1 bis 3.2.1 zur Anwendung des Regelungsgegenstandes erklären.

4 Bestimmungen für die Nutzung, Wartung und Instandhaltung

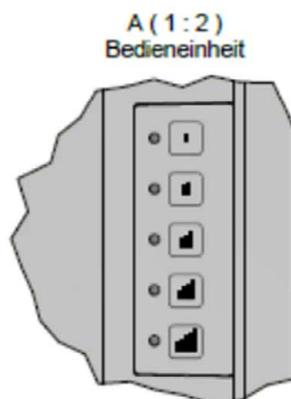
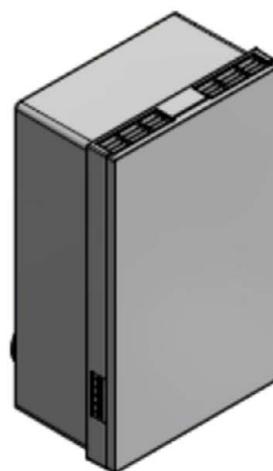
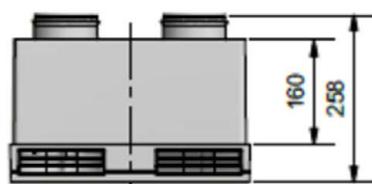
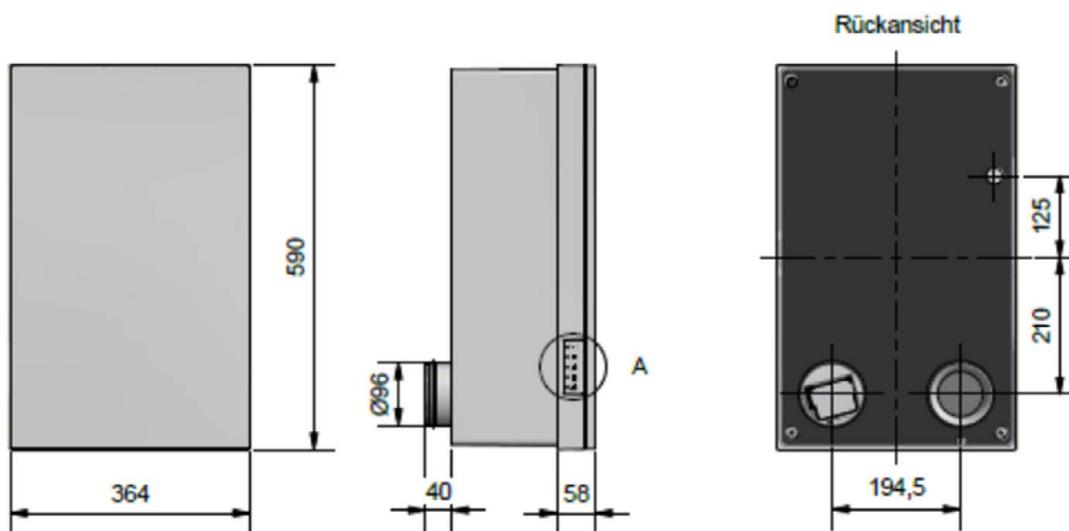
Die dezentralen Lüftungsgeräte sind unter Beachtung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung gemäß DIN 31051¹¹ i. V. m. DIN EN 13306¹² entsprechend der Herstellerangaben instand zu halten.

Dabei sind die Filter des dezentralen Lüftungsgerätes in regelmäßigen Abständen entsprechend den Herstellerangaben und den anlagenspezifischen Erfordernissen zu wechseln. Die Inspektion, Wartung und ggf. Instandsetzung der übrigen Gerätekomponten, insbesondere der Wärmeübertrager, ist entsprechend den Angaben des Herstellers und den anlagenspezifischen Erfordernissen vorzunehmen.

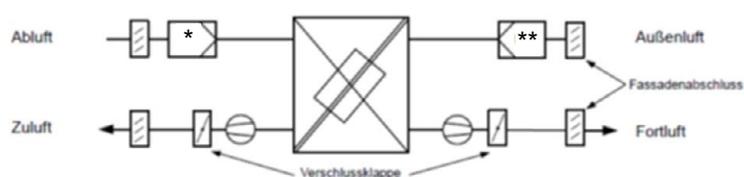
Ronny Schmidt
Referatsleiter

Beglaubigt
Finke

¹¹ DIN 31051:2019-06 Grundlagen der Instandhaltung
¹² DIN EN 13306:2018-12 Begriffe der Instandhaltung



Funktionsschema

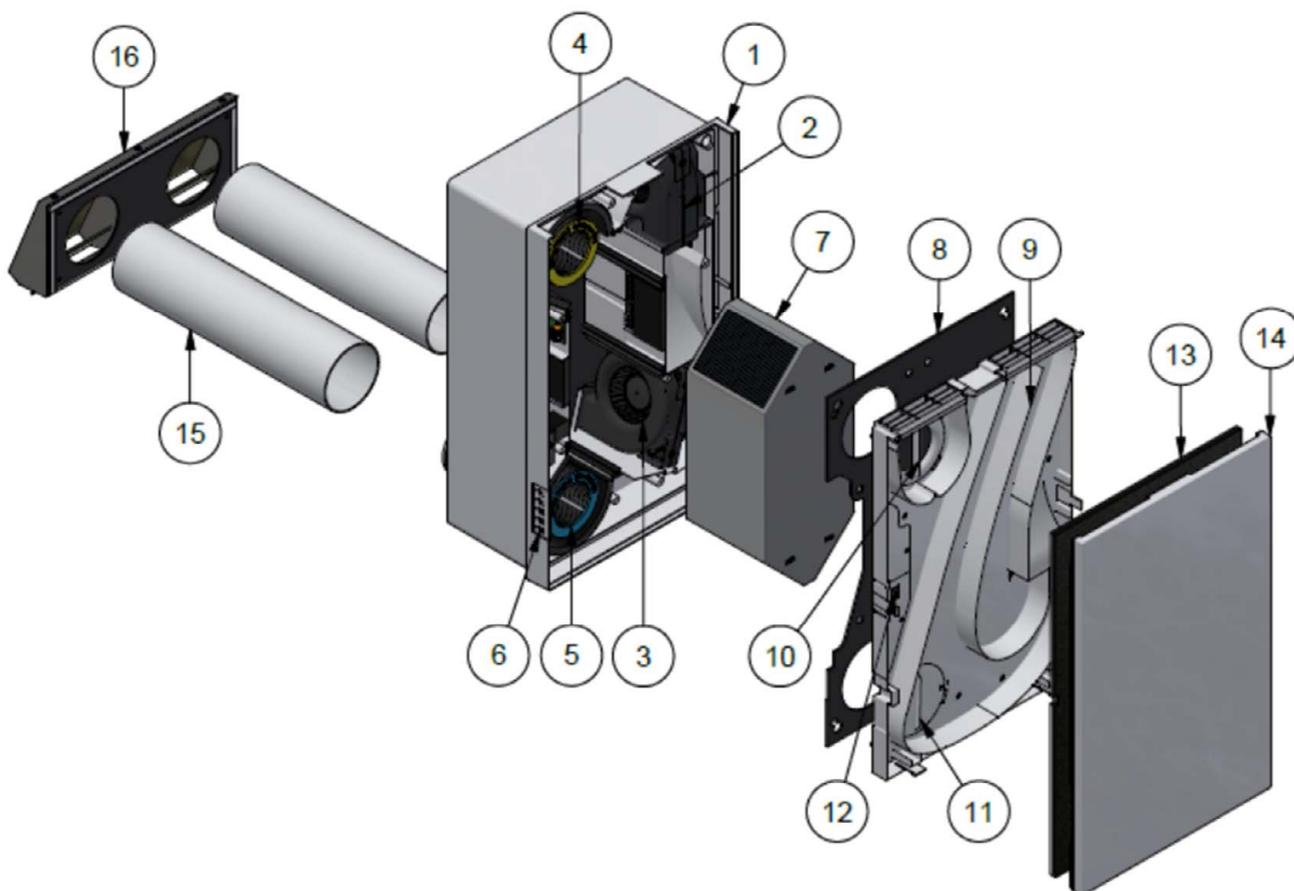


* Abluftfilter der Filterklasse ISO Coarse 60 %
** Außenluftfilter der Filterklasse ISO ePM₁ 60 %

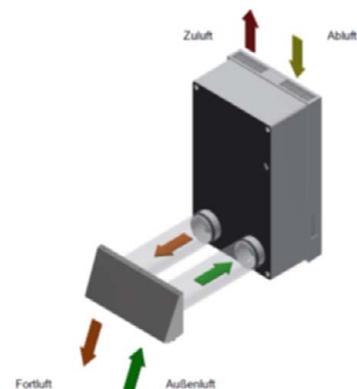
Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II"

Geräteansichten inkl. Geräteabmessungen,
Bedieneinheit,
Funktionsschema

Anlage 1



BAUTEILLISTE		
Pos.	Menge	Bezeichnung
1	1	M-WRG-II Gehäuse
2	1	M-WRG-II Zuluftgebläse G3G097-BB15-10 mit Verschlussklappe
3	1	M-WRG-II Fortluftgebläse G3G097-BB15-10 mit Verschlussklappe
4	1	M-WRG-II Abluftfilter Coarse 60%
5	1	M-WRG-II Außenluftfilter ePM1 60%
6	1	M-WRG-II Bedien- und Anzeigefolie
7	1	M-WRG-II P: WÜT PET GS-K18-150 M-WRG-II E (A1): WÜT CV-2-17-0150-22 / M-WRG-II E (A2): WÜT RFK+17-150-22
8	1	M-WRG-II Zwischenplattendichtung
9	1	M-WRG-II Zwischenplatte
10	1	M-WRG-II Filterdeckel-ABL
11	1	M-WRG-II Filterdeckel-ZUL
12	1	M-WRG-II Netzschalter
13	1	M-WRG-II Deckeldämmung
14	1	M-WRG-II Gerätedeckel
15	2	M-WRG-II Außen- und Fortluftrohr DN 100
16	1	M-WRG-II Fassadenabschluss

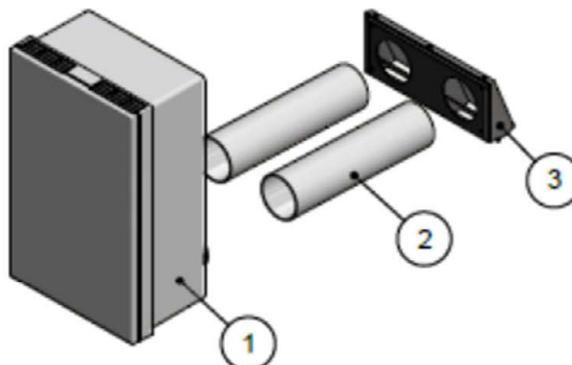


Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II"

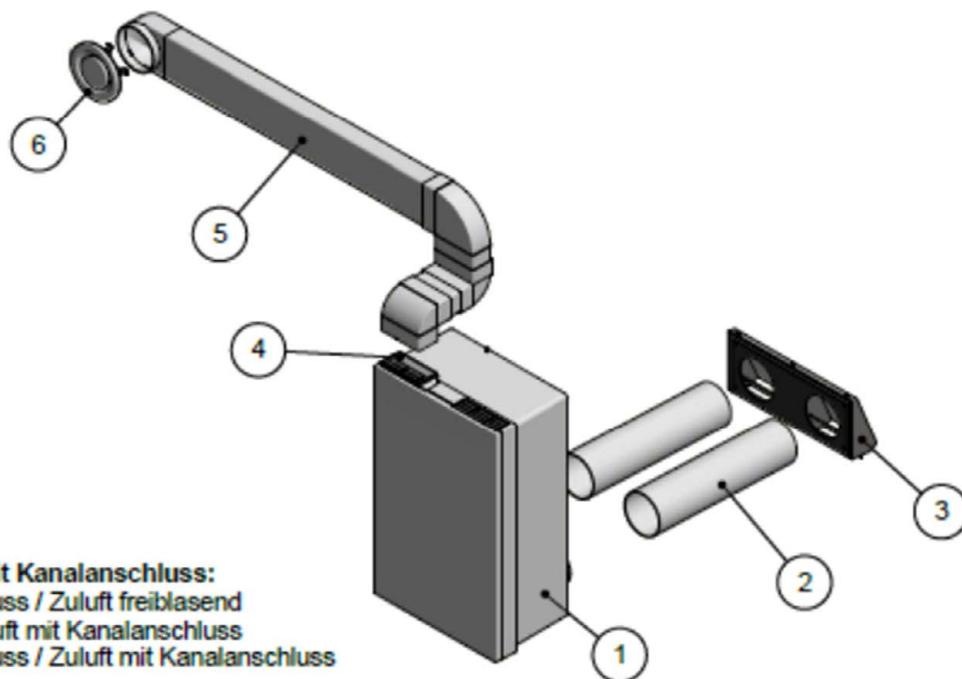
Explosionsdarstellung mit Bauteilbeschriftung,
Darstellung der Luftführung

Anlage 2

Systemüberblick Aufputzmontage



Systemüberblick Aufputzmontage mit Kanalanschluss



Anschlussvarianten mit Kanalanschluss:

- Abluft mit Kanalanschluss / Zuluft freiblasend
- Abluft freiblasend / Zuluft mit Kanalanschluss
- Abluft mit Kanalanschluss / Zuluft mit Kanalanschluss

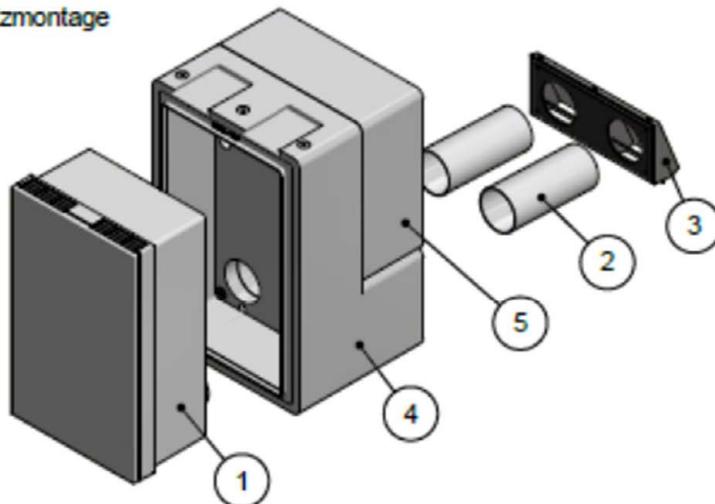
Pos.	BEZEICHNUNG
1	Lüftungsgerät Serie M-WRG-II
2	M-WRG-LR50 Außen-und Fortluftrohr DN 100, 2 x 0,5 m
3	M-WRG-II ES Fassadenabschluss Edelstahlschote
4	M-WRG-II KA Kanaladapter AP
5	Flachkanalsystem 110 x 54 mm
6	M-WRG-II TVA Tellerventil Abluft DN 100

Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II"

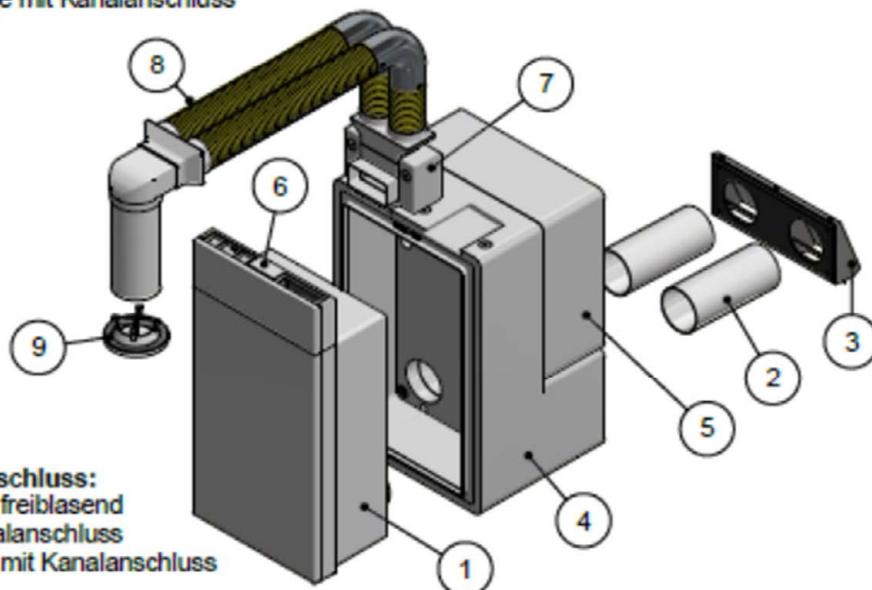
Systemübersicht Aufputz ohne und mit Kanalanschluss

Anlage 3

Systemüberblick Unterputzmontage



Systemüberblick Unterputzmontage mit Kanalanschluss



Anschlussvarianten mit Kanalanschluss:

- Abluft mit Kanalanschluss / Zuluft freiblasend
- Abluft freiblasend / Zuluft mit Kanalanschluss
- Abluft mit Kanalanschluss / Zuluft mit Kanalanschluss

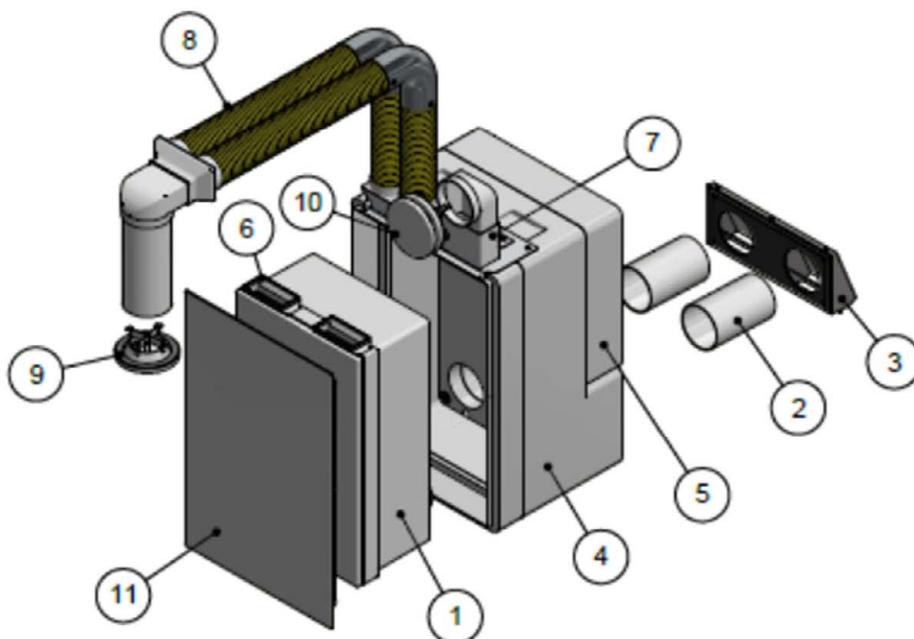
Pos.	BEZEICHNUNG
1	Lüftungsgerät Serie M-WRG-II
2	M-WRG-LR50 Außen- und Fortluftrohr DN 100, 2 x 0,5 m
3	M-WRG-II ES Fassadenabschluss Edelstahlschote
4	M-WRG-II M/MB Montageset Unterputz
5	M-WRG-II M/FÜ Füllstück für alle Montageset Unterputz (Option)
6	M-WRG-II KA-UP Kanaladapter Unterputz
7	M-WRG-II EPS-Adapter
8	Flexrohrsystem 63 mm / 75 mm
9	M-WRG-II TVA Tellerventil Abluft DN 100

Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II"

Systemübersicht Unterputz ohne und mit Kanalanschluss

Anlage 4

Systemüberblick Unterputz Wandintegriert U² mit Kanalanschluss



Anschlussvarianten mit Kanalanschluss:

- Abluft mit Kanalanschluss / Zuluft freiblasend
- Abluft freiblasend / Zuluft mit Kanalanschluss
- Abluft mit Kanalanschluss / Zuluft mit Kanalanschluss

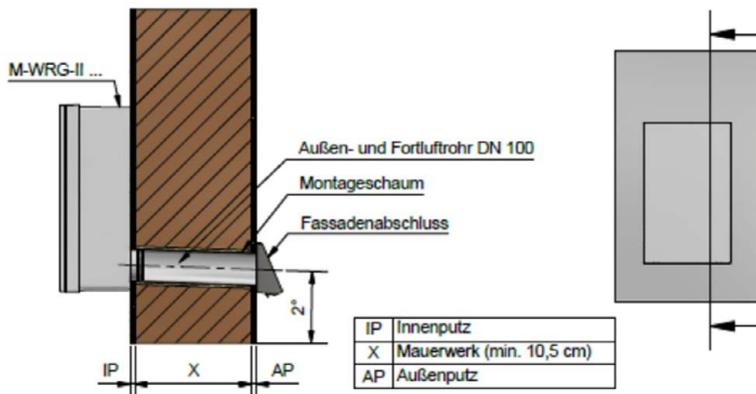
Pos.	BEZEICHNUNG
1	Lüftungsgerät Serie M-WRG-II
2	M-WRG-LR50 Außen- und Fortluftrohr DN 100, 2 x 0,5 m
3	M-WRG-II ES Fassadenabschluss Edelstahlschote
4	M-WRG-II M-U ² Montageset Unterputz Wandintegriert
5	M-WRG-II M/FÜ Füllstück für alle Montageset Unterputz (Option)
6	M-WRG-II U ² AK Adapter-Kit U ²
7	Flachkanalsystem 110 x 54 mm
8	Flexrohrsystem 63 mm / 75 mm
9	M-WRG-II TVA Teller Ventil Abluft DN 100
10	M-WRG-II TVZ Teller Ventil Zuluft DN 100
11	M-WRG-II U ² ADIWS Abdeckung U ²

Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II"

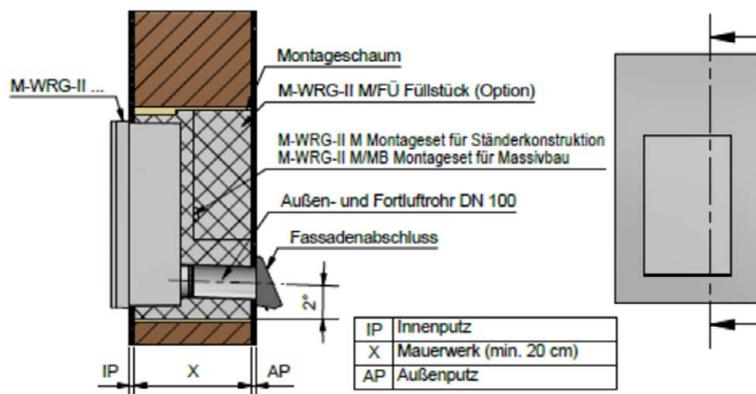
Systemübersicht Unterputz wandintegriert U² mit Kanalanschluss

Anlage 5

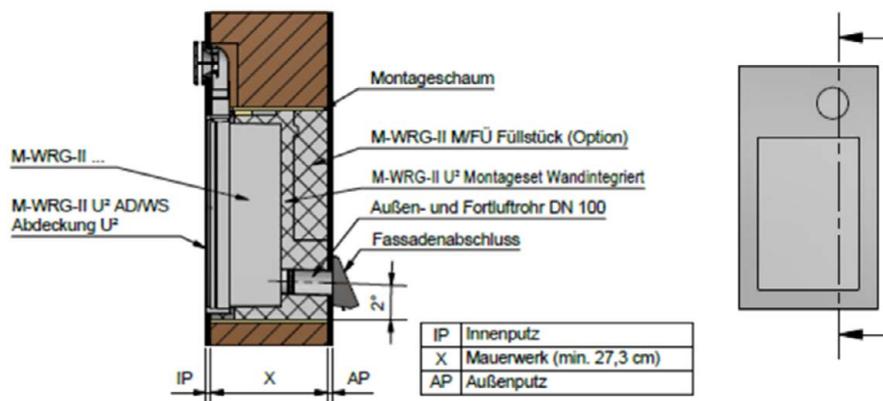
Schnittdarstellung Aufputzmontage



Schnittdarstellung Unterputzmontage



Schnittdarstellung Wandintegriert U²



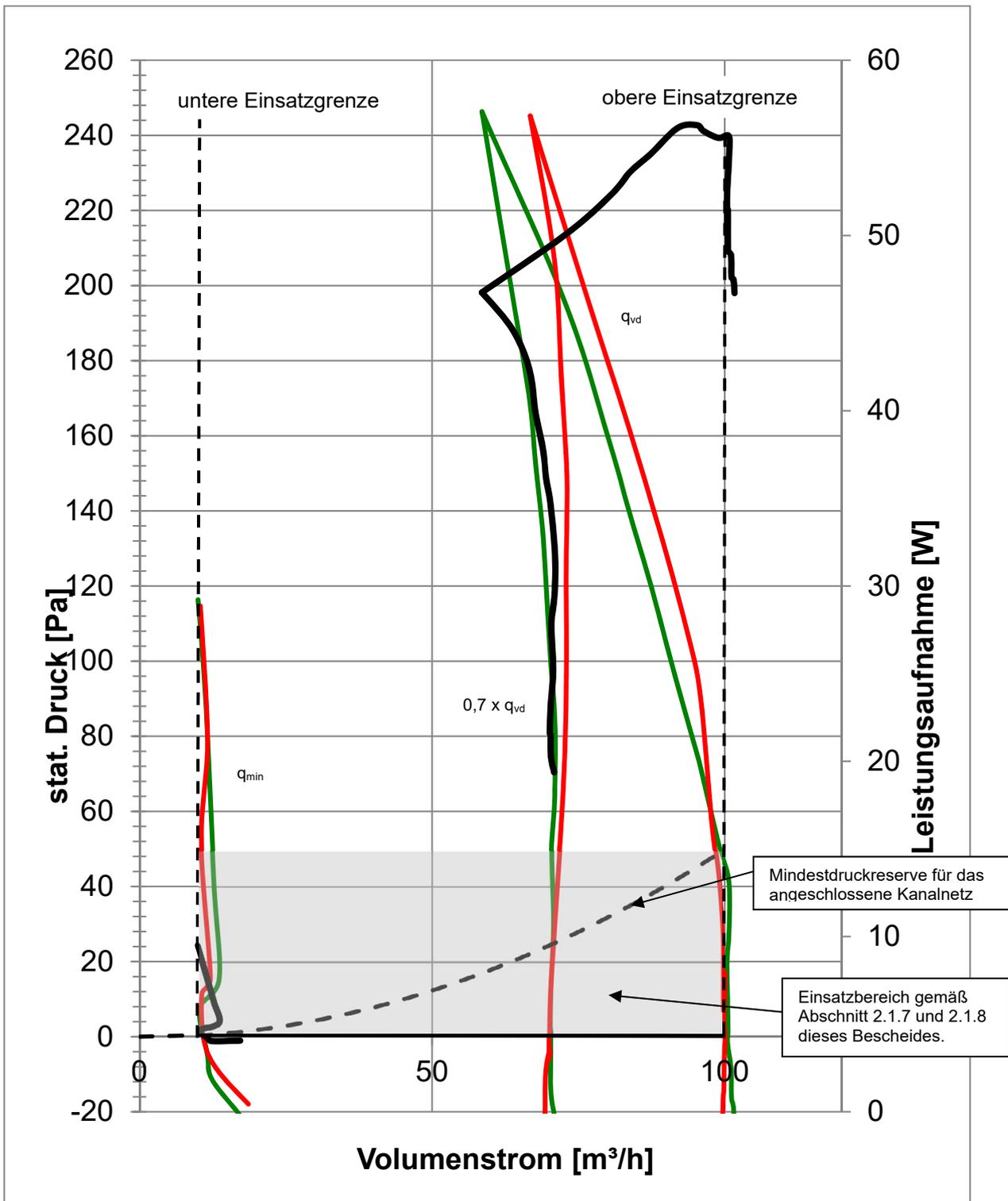
Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II"

Schnittdarstellungen: Aufputz- und Unterputzmontage,
wandintegrierte Unterputzmontage U²

Anlage 6

— Außen/- Zuluft — Ab/- Fortluft — elektrische Leistungsaufnahme

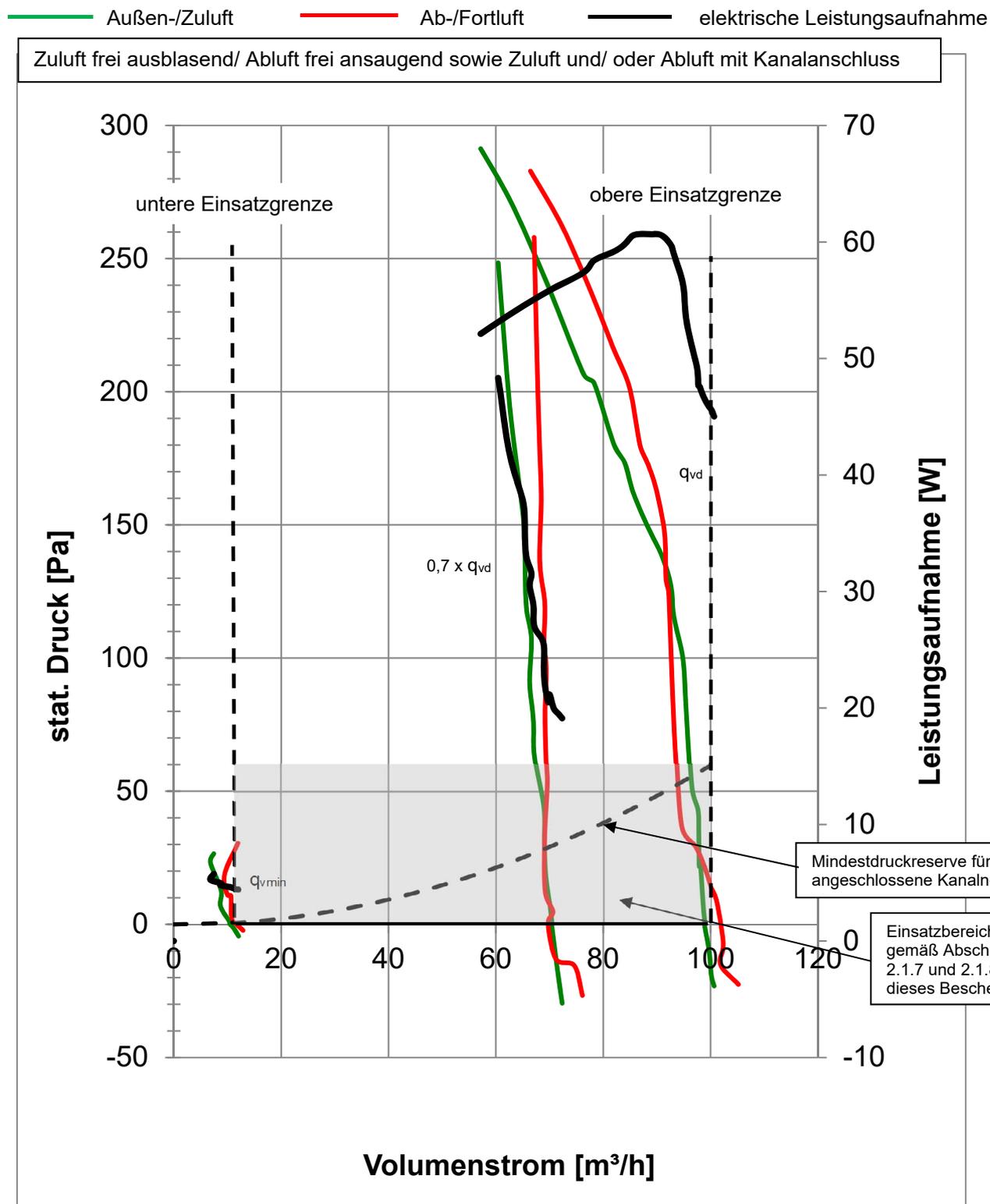
Zuluft frei ausblasend/ Abluft frei ansaugend sowie Zuluft und/oder Abluft mit Kanalanschluss



Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II"

Druck-Volumenstrom-Kennlinien inkl. elektrischer Leistungsaufnahme für Gerätetyp "M-WRG-II P": Zu- und Abluft freiblasend oder Zuluft und/oder Abluft mit Kanalanschluss

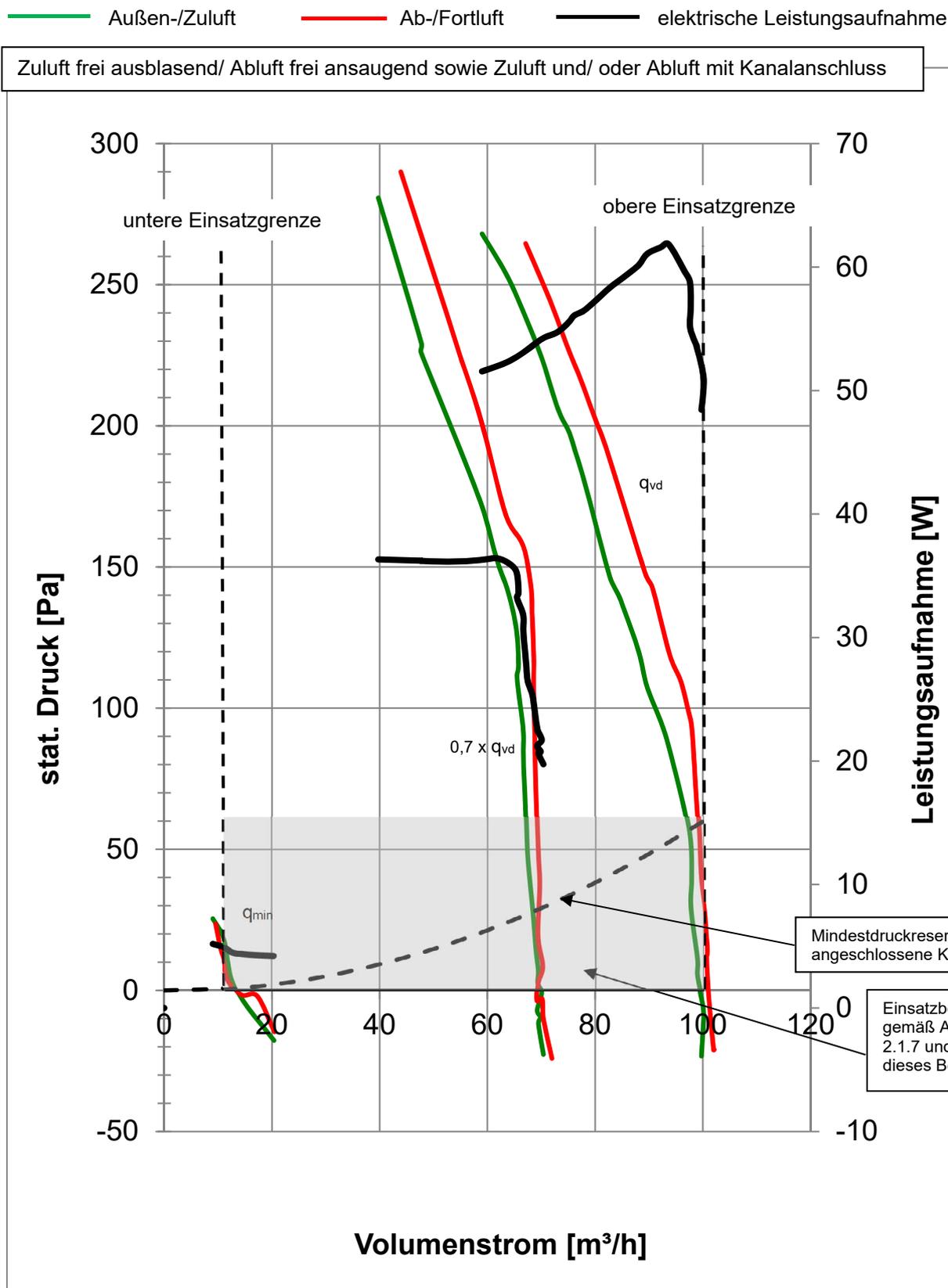
Anlage 7



Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II"

Druck-Volumenstrom-Kennlinien inkl. elektrischer Leistungsaufnahme für Gerätetyp "M-WRG-II E (A1)": Zu- und Abluft freiblasend oder Zuluft und/oder Abluft mit Kanalanschluss

Anlage 8



Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II"

Druck-Volumenstrom-Kennlinien inkl. elektrischer Leistungsaufnahme für Gerätetyp "M-WRG-II E (A2)": Zu- und Abluft freiblasend oder Zuluft und/oder Abluft mit Kanalanschluss

Anlage 9

Gerätetyp "M-WRG-II P"

Variante: freiblasend; Variante: Zuluft und Abluft mit Kanalanschluss

Stufe	Stat. Druck [Pa]		$(q_{Au} + q_{Ab}) / 2$ [m ³ /h]	spez. elektrische Leistungsaufnahme (p_{el}) [W/(m ³ /h)]
	Au/Zu	Ab/Fo		
q_{min}	-4,8	-1,7	11	0,37
	41,5	52,3	11,7	0,54
0,7x q_{vd}	0	-3,4	70	0,31
	50	51	71	0,39
q_{vd}	-1,7	0	100	0,49
	51	54	99	0,56

Variante: Zuluft freiblasend/ Abluft mit Kanalanschluss

Stufe	Stat. Druck Ab/Fo	$(q_{Au} + q_{Ab}) / 2$ [m ³ /h]	spez. elektrische Leistungsaufnahme (p_{el}) [W/(m ³ /h)]
	[Pa]		
q_{min}	0	11	0,38
	50	11	0,48
0,7x q_{vd}	0	70	0,31
	50	71	0,35
q_{vd}	0	100	0,49
	50	100	0,52

Variante: Abluft frei ansaugend/ Zuluft mit Kanalanschluss

Stufe	Stat. Druck Au/Zu	$(q_{Au} + q_{Ab}) / 2$ [m ³ /h]	spez. elektrische Leistungsaufnahme (p_{el}) [W/(m ³ /h)]
	[Pa]		
q_{min}	0	11	0,38
	45	12,3	0,44
0,7x q_{vd}	0	70	0,31
	50	70	0,35
q_{vd}	0	100	0,49
	50	100	0,52

Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II"

spezifische elektrische Leistungsaufnahme für Gerätetyp:
"M-WRG-II P"

Anlage 10

Gerätetyp "M-WRG-II E A1"

Variante: freiblasend; Variante: Zuluft und Abluft mit Kanalanschluss

Stufe	Stat. Druck [Pa]		$(q_{Au} + q_{Ab}) / 2$ [m³/h]	spez. elektrische Leistungsaufnahme (p_{el}) [W/(m³/h)]
	Au/Zu	Ab/Fo		
q _{min}	-1	1,5	11	0,41
	26	31	10	0,59
0,7xq _{vd}	7,3	0,9	70	0,30
	63	60	69	0,40
q _{vd}	2,8	9,1	100	0,47
	52	62	95	0,54

Variante: Zuluft freiblasend/ Abluft mit Kanalanschluss

Stufe	Stat. Druck Ab/Fo		$(q_{Au} + q_{Ab}) / 2$ [m³/h]	spez. elektrische Leistungsaufnahme (p_{el}) [W/(m³/h)]
	[Pa]			
q _{min}	11		11	0,45
	29		11	0,47
0,7xq _{vd}	-3		70	0,29
	66		70	0,34
q _{vd}	-4		100	0,46
	60		97	0,48

Variante: Abluft frei ansaugend/ Zuluft mit Kanalanschluss

Stufe	Stat. Druck Au/Zu		$(q_{Au} + q_{Ab}) / 2$ [m³/h]	spez. elektrische Leistungsaufnahme (p_{el}) [W/(m³/h)]
	[Pa]			
q _{min}	2		10	0,45
	26		9	0,53
0,7xq _{vd}	3		70	0,29
	66		69	0,34
q _{vd}	34		99	0,48
	76		99	0,51

Gerätetyp "M-WRG-II E A2"

Variante: freiblasend; Variante: Zuluft und Abluft mit Kanalanschluss

Stufe	Stat. Druck [Pa]		$(q_{Au} + q_{Ab}) / 2$ [m³/h]	spez. elektrische Leistungsaufnahme (p_{el}) [W/(m³/h)]
	Au/Zu	Ab/Fo		
q _{min}	-2,4	-1,6	14	0,31
	25,4	23,5	9	0,56
0,7xq _{vd}	-0,8	-3,6	70	0,31
	60	65	68	0,41
q _{vd}	5,5	11,6	100	0,54
	64	67,2	98	0,61

Variante: Zuluft freiblasend/ Abluft mit Kanalanschluss

Stufe	Stat. Druck Ab/Fo		$(q_{Au} + q_{Ab}) / 2$ [m³/h]	spez. elektrische Leistungsaufnahme (p_{el}) [W/(m³/h)]
	[Pa]			
q _{min}	0		14	0,33
	41		11	0,47
0,7xq _{vd}	1		68	0,30
	69		67	0,35
q _{vd}	-6		99	0,52
	90		98	0,58

Variante: Abluft frei ansaugend/ Zuluft mit Kanalanschluss

Stufe	Stat. Druck Au/Zu		$(q_{Au} + q_{Ab}) / 2$ [m³/h]	spez. elektrische Leistungsaufnahme (p_{el}) [W/(m³/h)]
	[Pa]			
q _{min}	0		14	0,33
	30		11	0,44
0,7xq _{vd}	-6		68	0,29
	76		67	0,37
q _{vd}	3		98	0,50
	79		96	0,56

Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II"

spezifische elektrische Leistungsaufnahme für die Gerätetypen:
"M-WRG-II E (A1)" und "M-WRG-II E (A2)"

Anlage 11

Kenngrößen des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl gemäß DIN V 4701-10:2003-08 unter Nutzung des detaillierten Berechnungsverfahrens der v.g. Norm

1 Allgemeine Angaben zum Lüftungsgerät

1.1 Art der Wärmerückgewinnung

Wärmeübertrager Zuluft/Abluft-Wärmepumpe Abluft/Wasser-Wärmepumpe

1.2 Bezogen auf die Nutzungseinheit ist das Lüftungsgerät ein

dezentrales Lüftungsgerät zentrales Lüftungsgerät.

2 Produktdaten für die Ermittlung der Anlagenaufwandszahl nach dem detaillierten Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701/10:2003-08

2.1 Wärmebereitstellungsgrad η_{WRG} für die dezentralen Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Baureihe "M-WRG-II" ohne und mit Kanalanschluss

Tabelle 1: Wärmebereitstellungsgrad, spezifische elektrische Leistungsaufnahme (p_{el})

Gerätetyp	Volumenstrom q_v [m ³ /h]	mittlerer Wärmebereitstellungsgrad η_{WRG} [-]		spez. elektr. Leistungs- aufnahme p_{el} [W/(m ³ /h)] ^c
		η_{WRG} [-] ^{a, b} Aufputzmontage	η_{WRG} [-] ^{a, b} Unterputz- und wandintegrierte Montage (U ²)	
M-WRG-II P	10 < q_v ≤ 100	0,81	0,83	0,32
M-WRG-II E (A1)	10 < q_v ≤ 100	0,72	0,74	0,29
M-WRG-II E (A2)	10 < q_v ≤ 100	0,76	0,78	0,30

^a Dieser Wert berücksichtigt jeweils die Effekte der Wärmeverluste über das Gehäuse, des Frostschutzbetriebes, sowie der Volumstrombalance gemäß DIN V 4701-10:2003-08 und setzt voraus, dass die dezentralen Lüftungsgeräte im Volumenstrombereich der in den Anlagen 7 bis 9 dargestellten Kennfeldern betrieben werden.

^b Mittelwert bei den Luftzuständen 1 und 2; $0,7 \times q_{vd}$ und 0 Pa in Anlehnung an DIN EN 13141-8. (Dieser Wert berücksichtigt nicht den Feuchterückgewinn.)

^c Mittelwert aus Ab- und Zuluftvolumenstrom bei $0,7 \times q_{vd}$ und 0 Pa

2.2 Volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Lüftungsgeräte p_{el} [W/(m³/h)]

Die spezifische elektrische Leistungsaufnahme der Lüftungsgeräte ist in Tabelle 1 und den Anlagen 10 und 11 dargestellt.

2.3 Anlagenluftwechsel

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels gemäß DIN V 4701-10:2003-08 ist zu beachten, dass die dezentralen Lüftungsgeräte im Volumenstrombereich gemäß den Anlagen 7 bis 9 dieses Bescheides betrieben werden.

3 Angaben zum Lüftungsgerät zur Ermittlung der Wärmeübergabe der Zuluft an den Raum gemäß DIN V 4701-10:2003-08, Tabelle 5.2-1

Die Lüftungsgeräte sind nicht mit einer Zusatzheizung zur Nacherwärmung der Zuluft ausgestattet.

Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung der Serie "M-WRG-II"

GEG - Kennwerte

Anlage 12