

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

18.03.2019

Geschäftszeichen:

III 57-1.51.3-4/19

Nummer:

Z-51.3-150

Geltungsdauer

vom: **18. März 2019**

bis: **29. Juni 2021**

Antragsteller:

LTM GmbH

Eberhardtstraße 60

89073 Ulm

Gegenstand dieses Bescheides:

Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"

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

Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und 13 Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-51.3-150 vom 31. März 2014. Der
Gegenstand ist erstmals am 16. Februar 2004 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

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 weiter gehender 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. Anwen- dungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffent- lichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeich- nungen 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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allge- meine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Das dezentrale Lüftungssystem "LTM Thermo-Lüfter 1230" ist ein System zur Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung. Das System besteht aus mehreren dezentralen Einzellüftungsgeräten "LTM Thermo-Lüftern 1230" (Volllastgeräten) oder einer Kombination von LTM Thermo-Lüftern 1230 und 1230 HL" (Halblastgeräten) sowie einer Zentralsteuerung vom Typ "ESG" oder "LA11", mit der jeweils bis zu 8 LTM Thermo-Lüfter gesteuert werden können. Dabei kann sowohl zwischen der paarweise geradzahigen Anordnung der Geräte als auch dem Betrieb von drei, fünf oder sieben LTM Thermo-Lüftern pro Lüftungsanlage gewählt werden.

Die paarweise geradzahig anzuordnenden Einzellüftungsgeräte "LTM Thermo-Lüfter 1230" werden pro Gerätepaar gleichzeitig gegenläufig betrieben (Gegentaktbetrieb), d. h., ein Gerät fördert Außenluft in den Raum, während das andere Gerät die Abluft aus dem Raum ins Freie fördert.

Beim Betrieb von 3 Einzellüftungsgeräten "LTM Thermo-Lüftern" pro Lüftungsanlage (3-Geräte-Variante) ergänzen zwei "LTM Thermo-Lüfter 1230 HL" mit jeweils halbiertes Luftleistung (Halblast) einen "LTM Thermo-Lüfter 1230" mit voller Luftleistung (Volllast). Dabei werden die beiden Halblastgeräte gleichzeitig im Gegenteil zum Volllastgerät betrieben.

Die Anordnung von 5 oder 7 LTM Thermo-Lüftern (5- oder 7-Geräte-Variante) basiert auf einer Kombination einer geraden Anzahl von paarweise angeordneten Volllastgeräten mit der vorstehend beschriebenen 3-Geräte-Variante.

Im Entlüftungstakt wird der Wärmeübertrager durch die Abluft be- und im Belüftungstakt durch die Außenluft entladen. Es erfolgt während der Entladung eine regenerative Wärmeübertragung, wodurch die Außenluft erwärmt und als Zuluft dem Raum zugeführt wird. Die Taktzeit für die Drehrichtungsänderung des Axialventilators jedes LTM Thermo-Lüfters beträgt ca. 50 Sekunden.

An den Zentralsteuerungen Typ "ESG" und Typ "LA11" kann die stufenlose Einstellung der Versorgungsspannung der Lüftungsgeräte vorgenommen werden. An einem Drehschalter kann die Spannung zwischen 56 V und 230 V beim Typ "ESG" und zwischen 52 V und 230 V beim Typ "LA 11" gewählt werden. An den genannten Zentralsteuerungen können die LTM Thermo-Lüfter auch ein- und ausgeschaltet werden.

Der volumenstrombezogene Einsatzbereich des Lüftungssystems "LTM Thermo-Lüfter" liegt pro Gerätepaar zwischen 36 m³/h und 130 m³/h. Dies gilt auch für ein Gerätepaar bestehend aus einem Volllast und zwei Halblastgeräten.

1.2 Verwendungsbereich des dezentralen Lüftungssystems "LTM Thermo-Lüfter 1230"

Das dezentrale Lüftungssystem "LTM Thermo-Lüfter 1230" ist zur Be- und Entlüftung von einzelnen Räumen ausgenommen fensterlose Küchen, Bäder und Toilettenräume geeignet.

Zur kontrollierten Be- und Entlüftung von Wohnungen oder vergleichbaren Nutzungseinheiten ist das Lüftungssystem "LTM Thermo-Lüfter 1230" dann geeignet, wenn durch die im Gegenteil arbeitenden Gerätepaare die Summe der der Wohnung oder der vergleichbaren Nutzungseinheit zugeführten Volumenströme gleich der Summe der abgeführten Volumenströme ist. Als Gerätepaar im Sinne dieser Zulassung gilt auch die Anordnung eines Volllastgerätes gemeinsam mit zwei Halblastgeräten, die im Gegenteil zum Volllastgerät arbeiten (3-Geräte-Variante).

Wird ein im Gegentakt arbeitendes Gerätepaar in zwei verschiedenen Räumen der Wohnung oder der vergleichbaren Nutzungseinheit installiert und betrieben, so muss zwischen diesen Räumen ein ausreichender Raumluf Verbund durch Überström-Luftdurchlässe hergestellt sein.

Sofern auch Küchen, Bäder und Toilettenräume mit Fenstern mit dem Lüftungssystem LTM Thermo-Lüfter ausgestattet werden, müssen in diesen Räumen jeweils zwei im Gegentakt arbeitende LTM Thermo-Lüfter eines Vollast-Gerätepaares oder mindestens eine 3-Geräte-Variante verwendet werden.

An LTM Thermo-Lüfter dürfen keine Lüftungsleitungen angeschlossen werden.

Die bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs gemäß § 3 Abs. 3 i.V.m. Anlage 1, Abschnitte 2.1.2 und 2.7 der Energieeinsparverordnung¹ zur Anrechnung der Wärmerückgewinnung erforderlichen Angaben und Kennwerte der Lüftungsgeräte, die für die Errichtung der Lüftungsanlage verwendet werden, sind den Abschnitten 2.1.4, 2.1.9 und 3.1.6 i.V.m. Anlagen 13 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften des dezentralen Lüftungssystems "LTM Thermo-Lüfter 1230"

Angaben zu den Werkstoffen des Bauproduktes sind beim DIBt hinterlegt.

2.1.1 Einzellüftungsgerät "LTM Thermo-Lüfter 1230"

Ein LTM Thermo-Lüfter 1230 besteht im Wesentlichen aus dem Axialventilator, dem Wärmeübertrager und dem Luftfilter.

Die Komponenten eines LTM Thermo-Lüfters 1230 sind in einem Kunststoffgehäuse², das in einen zweiteiligen Teleskopkanal eingeschoben ist, integriert. Der Teleskopkanal, an dem sich die Steckverbindung für die Stromversorgung befindet, dient als Mauerhülse für den Außenwandeinbau. Die Einbautiefe kann in einem Bereich von 30 cm bis 46 cm an die Wandstärke angepasst werden. Die Öffnung des Teleskopkanals wird auf der Gebäudeaußenseite durch eine Wetterschutzhaube verschlossen.

Der Wärmeübertrager besteht aus zwei hintereinander angeordneten einzelnen Wärmespeichereinheiten aus Aluminium (Aluminium-Register), zwischen denen der Axiallüfter montiert ist. Der Axiallüfter muss den Bestimmungen des Abschnitt 2.1.3 entsprechen. Das vom zu be- und entlüftenden Raum aus gesehen erste Aluminium-Register hat die Abmessungen (BxHxT in mm) 165 x 194 x 36, das zweite die Abmessungen (B x H x T in mm) 165 x 165 x 114. Das letztgenannte Aluminium-Register ist mit einer Schalldämmung, bestehend aus einem PUR-Ester-Spezialschaum² (Abmaße B x H x T in mm: 165 x 30 x 114) abgedeckt. Jeweils 64 Aluminiumbleche sind zu einem Wärmeübertrager verbunden.

Unmittelbar hinter dem raumseitigen Innenverschluss des LTM Thermo-Lüfters 1230 ist ein Vliesfilter² der Filterklasse ISO Coarse >45%³ gemäß DIN EN ISO 16890-1, -2, -3, -4⁴ angeordnet.

¹ Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV) vom 24. Juli 2007, Bundesgesetzblatt I, S. 1519 ff; die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I, S. 1789) geändert worden ist

² Nähere Angaben zu den Stoffdaten sind beim DIBt hinterlegt.

³ Entspricht der bisherigen Filterklasse G3 gemäß DIN EN 779 (Partikel-Luftfilter für die allgemeine Raumluftechnik – Bestimmung der Filterleistung).

⁴ DIN EN ISO 16890-1, -2, -3, -4: 2017-08 Luftfilter für die allgemeine Raumluftechnik - 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

2.1.2 Einzellüftungsgerät "LTM Thermo-Lüfter 1230 HL"

Die LTM Thermo-Lüfter 1230 HL (Halblastgeräte) sind gegenüber den Volllastgeräten mit einer Volumenstromreduzierblende aus Aluminium zur Reduzierung des Volumenstromes auf die Hälfte gegenüber den Volllastgeräten versehen.

Die Volumenstromreduzierblende wird, vom zu be- und entlüftenden Raum aus betrachtet, zwischen dem Ventilator und der zweiten Wärmespeicher in den Teleskopkanal eingeschoben. Die Volumenstromreduzierblende ist ein Lochblech mit den Abmaßen 170 mm x 195 mm (B x H) und einem Lochdurchmesser von je 4 mm. Der Lochabstand beträgt (von Lochmitte zu Lochmitte) 10,9 mm.

Im Übrigen gilt für die LTM Thermo-Lüfter 1230 HL der Abschnitt 2.1.1 entsprechend.

2.1.3 Ventilatoren

Die verwendeten Ventilatoren für die LTM Thermo-Lüfter 1230 und 1230 HL sind Axialventilatoren vom Typ "W3 of 2B-007" der Firma LTM GmbH. Die Ventilatoren haben eine maximale Leistungsaufnahme von je 30 W und sind mit Wechselstrommotoren ausgestattet.

Das Ventilatorlaufrad ist beim Gerätetyp "LTM Thermo-Lüfter 1230" rechtsdrehend und beim Gerätetyp "LTM-Thermo-Lüfter 1230 HL" im Unterschied dazu linksdrehend auf der Motorwelle befestigt.

2.1.4 Druck-Volumenstrom-Kennlinien

Die Druck-Volumenstrom-Kennlinien eines vollständigen LTM Thermo-Lüfers 1230 ohne Volumenstromreduzierblende (Volllastgerät) müssen den in der Anlage 7 dargestellten Kennlinienverläufen entsprechen. Die in dieser Anlage dargestellten Druck-Volumenstrom-Kennlinien wurden bei den an den Kennlinien angegebenen Spannungen in einem Bereich von 56 V bis 230V durch Ansteuerung über die Zentralsteuerung "ESG" ermittelt. Die angegebenen Kennlinien gelten auch für den Fall, wenn die LTM Thermo-Lüfter mit der Zentralsteuerung "LA11" betrieben werden.

Bei den LTM Thermo-Lüftern 1230 HL (Halblastgeräte) sind die Werte für die Volumenströme jeweils um die Hälfte reduziert.

2.1.5 Steuerung

Die LTM Thermo-Lüfter können wahlweise mit der Zentralsteuerung vom Typ "ESG" oder vom Typ "LA11" betrieben werden.

Die Zentralsteuerung "ESG" ermöglicht die stufenlose Einstellung der Versorgungsspannung der Thermo-Lüfter in einem Bereich von 56 V bis 230 V. Die Ausgangsspannung der Zentralsteuerung "LA11" ist durch ein Bedienteil in 5 Spannungsstufen im Bereich von ca. 52 V bis 230 V einstellbar.

Mit der Zentralsteuerung "LA11" besteht zusätzlich die Möglichkeit, die LTM Thermo-Lüfter jeweils ein Gerätepaar (Volllast- oder Halblastgeräte) im Betrieb "Entlüften" zu betreiben. Dabei fördert bei der paarweise geradzahigen Anordnung der LTM Thermo-Lüfter ein Lüfter nur Abluft, der zugehörige zweite LTM Thermo-Lüfter nur Zuluft. Bei dieser Betriebsweise findet kein Drehrichtungswechsel der Ventilatoren und dadurch auch keine Wärmerückgewinnung statt.

2.1.6 Filter

Die verwendeten Filter der LTM Thermo-Lüfter müssen der Filterklasse ISO Coarse >45%³ gemäß DIN EN ISO 16890-1, -2, -3, -4⁴ entsprechen. Dies gilt auch für Ersatz- oder Austauschfilter.

Die dezentralen Lüftungsgeräte verfügen über eine Filterüberwachung mittels Betriebsstundenzählung, werkseitig ist ein Filterwechselintervall von 4380 h eingestellt.

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

2.1.7 Wetterschutzhauben

Die LTM Thermo-Lüfter 1230 und 1230 HL können mit Wetterschutzhauben gemäß Anlagen 9 bis 12 kombiniert werden.

2.1.8 Dichtheit

Für den Fall, dass das Lüftungssystem LTM Thermo-Lüfter nicht in Betrieb ist, müssen die Einzellüftungsgeräte mit dem Innenschluss verschlossen werden. Der Leckluftvolumenstrom durch einen ausgeschalteten LTM Thermo-Lüfter bei geschlossenem Innenschluss muss sowohl für Vollast- als auch für Halblastgeräte dem in der Anlage 8 dargestellten Kurvenverlauf entsprechen.

2.1.9 Energetische Produktdaten

Die nachfolgend angegebenen Produktdaten sind für das detaillierte Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701-10⁵ zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl zu verwenden.

Tabelle 1: Wärmebereitstellungsgrad

Alle Gerätevarianten: 2/4/6/8-Gerätevariante und 3/5/7-Gerätevariante	Volumenstrombereich [m ³ /h]		Wärmebereit- stellungsgrad $\eta'_{WRG} [-]^{a,b}$
	Vollastgerät LTM Thermo-Lüfter 1230	Halblastgerät LTM Thermo-Lüfter 1230 HL für 3/5/7- Gerätevariante	
	36 ≤ V < 46	18 ≤ V < 23	0,72
	46 ≤ V < 50	23 ≤ V < 25	0,80
	50 ≤ V < 56	25 ≤ V < 28	0,85
	56 ≤ V ≤ 84	28 ≤ V < 42	0,89
	84 < V ≤ 130	42 < V ≤ 65	0,87

^a Dieser Wert berücksichtigt jeweils die Effekte der Wärmeverluste über das Gehäuse, des Frostschutzbetriebes, sowie der Volumenstrombalance gemäß DIN V 4701-10⁵ und setzt voraus, dass das Lüftungssystem LTM-Thermo-Lüfter 1230 im jeweiligen Volumenstrombereich gemäß vorstehender Tabelle betrieben wird.

^b Mittelwert bei den Außenluftzuständen -3°C, 4°C, 10°C und 80% relativer Feuchte

Die in der Tabelle 1 angegebenen Werte für den Wärmebereitstellungsgrad gelten nicht, wenn die LTM Thermo-Lüfter in der Betriebsweise "Entlüften" (siehe Abschnitt 2.1.5 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) betrieben werden.

⁵ DIN V 4701-10:2003-08

Energetische Bewertung heiz –und raumluftechnischer Anlagen; Teil 10: Heizung, Trinkwassererwärmung, Lüftung

Tabelle 2: volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren

Volumenstrombereich [m ³ /h]		Volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren [W/(m ³ /h)]						
Volllastgerät LTM Thermo- Lüfter 1230	Halblastgerät LTM Thermo- Lüfter 1230 HL für 3/5/7- Gerätevariante	2-Gerätevariante	3-Gerätevariante	4-Gerätevariante	5-Gerätevariante	6-Gerätevariante	7-Gerätevariante	8-Gerätevariante
36 ≤ V < 50	18 ≤ V < 25	0,37	0,34	0,31	0,31	0,29	0,29	0,28
50 ≤ V < 56	25 ≤ V < 28	0,33	0,31	0,28	0,28	0,26	0,27	0,26
56 ≤ V ≤ 84	28 ≤ V ≤ 42	0,28	0,27	0,24	0,25	0,23	0,24	0,23
84 < V ≤ 130	42 < V ≤ 65	0,27						

2.1.10 Brandverhalten der Baustoffe

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

Tabelle 3: Brandverhalten

Lfd. Nr.	Baustoff	Baustoffklasse/ Klasse	Technische Regel
1	Teleskopkanal ⁶ (ASA)	B2	DIN 4102-1 ⁷
2	Außenhaube (Edelstahl)	A1	DIN 4102-4 ⁸
3	Filter ⁶ G3	E	DIN EN 13501-1 ⁹
4	Dämmstoff ⁶ (PUR)	B2	DIN 4102-1
5	Ventilator ⁶ (Al/Stahlblech)	A1	DIN 4102-1
6	Wärmeübertrager ⁶ (Al)	A1	DIN 4102-4

2.2 Herstellung, Kennzeichnung und Produktdokumentation

2.2.1 Herstellung

Das dezentrale Lüftungssystem "LTM Thermo-Lüfter 1230" ist werkmäßig herzustellen.

2.2.2 Kennzeichnung

Das dezentrale Lüftungssystem muss 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.

⁶ Angaben zu den Stoffdaten sind im DIBt hinterlegt.

⁷ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

⁸ DIN 4102-4:2016-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

⁹ DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten

Neben dem Ü-Zeichen sind jeweils

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

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

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des dezentralen Lüftungssystems "LTM Thermo-Lüfter 1230" mit den Bestimmungen dieser 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 Werkeigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkeigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkeigener 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 werkeigene Produktionskontrolle muss insbesondere sichergestellt werden, dass jedes werkmäßig hergestellte dezentrale Lüftungssystem die in dieser Zulassung bescheinigten 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 der Zulassung,
- 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 Zulassungsgegenstands

3.1. Planung und Bemessung der mit dem dezentralen Lüftungssystem "LTM Thermo-Lüfter 1230" errichteten Lüftungsanlage eines Gebäudes

3.1.1 Allgemeines

Pro Wohnung oder pro vergleichbarer Nutzungseinheit muss das dezentrale Lüftungssystem "LTM Thermo-Lüfter" hinsichtlich der verwendeten Anzahl von LTM Thermo-Lüftern so konzipiert sein, dass durch die im Gegentakt arbeitenden Gerätepaare sichergestellt ist, dass die Summe der der Wohnung oder der vergleichbaren Nutzungseinheit zugeführten Volumenströme gleich der Summe der abgeführten Volumenströme ist.

Wird ein im Gegentakt arbeitendes Gerätepaar in verschiedenen Räumen der Wohnung oder der vergleichbaren Nutzungseinheit installiert und betrieben, so muss zwischen diesen Räumen stets ein Raumlufverbund durch Überström-Luftdurchlässe hergestellt sein.

Die Überström-Luftdurchlässe müssen ausreichend groß dimensioniert sein.

Die zuluftseitige Bemessung hat so zu erfolgen, dass für den planmäßigen Zuluftvolumenstrom in der Wohnung oder einer vergleichbaren Nutzungseinheit kein größerer Unterdruck als 8 Pa gegenüber dem Freien auftritt. Dies gilt auch für den Störfall, d. h., wenn einer der paarweise zu verwendenden LTM Thermo-Lüfter unplanmäßig ausfällt.

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 Konzeption der Lüftungsanlage

Unter Verwendung der Lüftungsgeräte vom Typ "LTM Thermo-Lüfter 1230 und 1230 HL" bestehen folgende Möglichkeiten für die Errichtung eines LTM-Lüftungssystems:

- paarweise geradzahlige Verwendung ausschließlich von LTM Thermo-Lüftern 1230 (2/4/6 oder 8 Geräte),
- 3-Geräte-Variante: ein LTM Thermo-Lüfter 1230 in Kombination mit zwei LTM Thermo-Lüftern 1230 HL,
- 5-Geräte-Variante: drei LTM Thermo-Lüfter 1230 in Kombination mit zwei LTM Thermo-Lüftern 1230 HL (≙ 3-Gerätevariante mit einem Paar LTM Thermo-Lüfter 1230) oder
- 7-Geräte-Variante: fünf LTM Thermo-Lüfter 1230 in Kombination mit zwei LTM Thermo-Lüftern 1230 HL (≙ 3-Gerätevariante mit zwei Paar LTM Thermo-Lüfter 1230).

3.1.3 Abstandsregelung

Werden beide zu einem Paar gehörenden LTM Thermo-Lüfter in einer Außenwand montiert, so ist ein horizontaler und vertikaler Mindestabstand gemäß Anlage 5 einzuhalten. Bei Über-eckanordnung gelten die Abstandsregelungen der Anlage 5 entsprechend.

Zwei oder mehr LTM Thermo-Lüfter in einem Raum, die im Gleichtakt arbeiten, dürfen direkt nebeneinander oder untereinander installiert sein und mit Geräten im gleichen Raum oder mit Geräten in anderen Räumen der gleichen Nutzungseinheit im Gegentakt arbeiten.

3.1.4 Küchen, Bäder und Toilettenräume

Entwurf, Bemessung und Ausführung des dezentralen Lüftungssystems "LTM Thermo-Lüfter 1230" müssen so erfolgen, dass keine Luft aus Küche, Bad sowie WC in andere Räume überströmt. Küchen, Bäder und Toilettenräume mit Fenstern, müssen jeweils mit zwei im Gegentakt arbeitenden LTM Thermo-Lüftern ausgestattet werden.

In fensterlosen Küchen, Bädern und Toilettenräumen darf das dezentrale Lüftungssystem "LTM Thermo-Lüfter 1230" nicht verwendet werden.

3.1.5 Anschluss von Lüftungsleitungen

An LTM Thermo-Lüfter dürfen keine Lüftungsleitungen angeschlossen werden.

3.1.6 Anlagenluftwechsel gemäß DIN V 4701-10⁵

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels gemäß DIN V 4701-10⁵ der mit den LTM Thermo-Lüftern errichteten Lüftungsanlage ist zu beachten, dass die LTM Thermo-Lüfter in Abhängigkeit der gewählten Anlagenkonzeption (Gerätepaarung) jeweils innerhalb der genannten Volumenstrombereiche betrieben werden.

3.1.7 Feuerstätten

Die dezentralen Lüftungssysteme "LTM Thermo-Lüfter 1230" dürfen in Räumen, Wohnungen oder Nutzungseinheiten vergleichbarer Größe, 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.

LTM Thermo-Lüfter dürfen nicht installiert werden, wenn in der Nutzungseinheit raumluftabhängige Feuerstätten an mehrfach belegte Abgasanlagen angeschlossen sind.

Für den bestimmungsgemäßen Betrieb der mit den LTM Thermo-Lüftern errichteten Lüftungsanlagen müssen eventuell vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von raumluftabhängigen Feuerstätten zur Vermeidung 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 dem dezentralen Lüftungssystem "LTM Thermo-Lüfter 1230" errichteten Lüftungsanlage eines Gebäudes

3.2.1 Installation der dezentralen Lüftungsgeräte

Die dezentralen Lüftungsgeräte sind gemäß den Herstellerangaben zu installieren, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Bei der Installation der dezentralen Lüftungsgeräte oder deren Bauteile in Außenwänden oder Außenwandteilen oder werden diese 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 gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. allgemeinen Bauartgenehmigung zu beachten.

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 Zulassungsgegenstandes erklären.

3.2.3 Produktbegleitende Unterlagen

Der Hersteller hat jedem Lüftungssystem LTM Thermo-Lüfter eine Installationsanleitung beizufügen. Diese Anleitung ist verständlich und in deutscher Sprache abzufassen. Die Anleitung muss alle erforderlichen Angaben enthalten, damit bei ordnungsgemäßer Installation, Bedienung und Instandhaltung das Lüftungssystem betriebs- und brandsicher ist. In der Anleitung und den übrigen produktbegleitenden Unterlagen des Herstellers dürfen keine dieser Zulassung entgegenstehende Angaben enthalten sein.

Durch den Hersteller ist ein Hinweis in die Installationsanleitung derart aufzunehmen, dass ein ordnungsgemäßer Betrieb des dezentralen Lüftungssystems LTM Thermo-Lüfter 1230 voraussetzt, dass vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von raumluftabhängigen Feuerstätten in Zeiten, in denen die Feuerstätten nicht betrieben werden, absperrbar sind.

3.3 Bestimmungen für die Instandhaltung

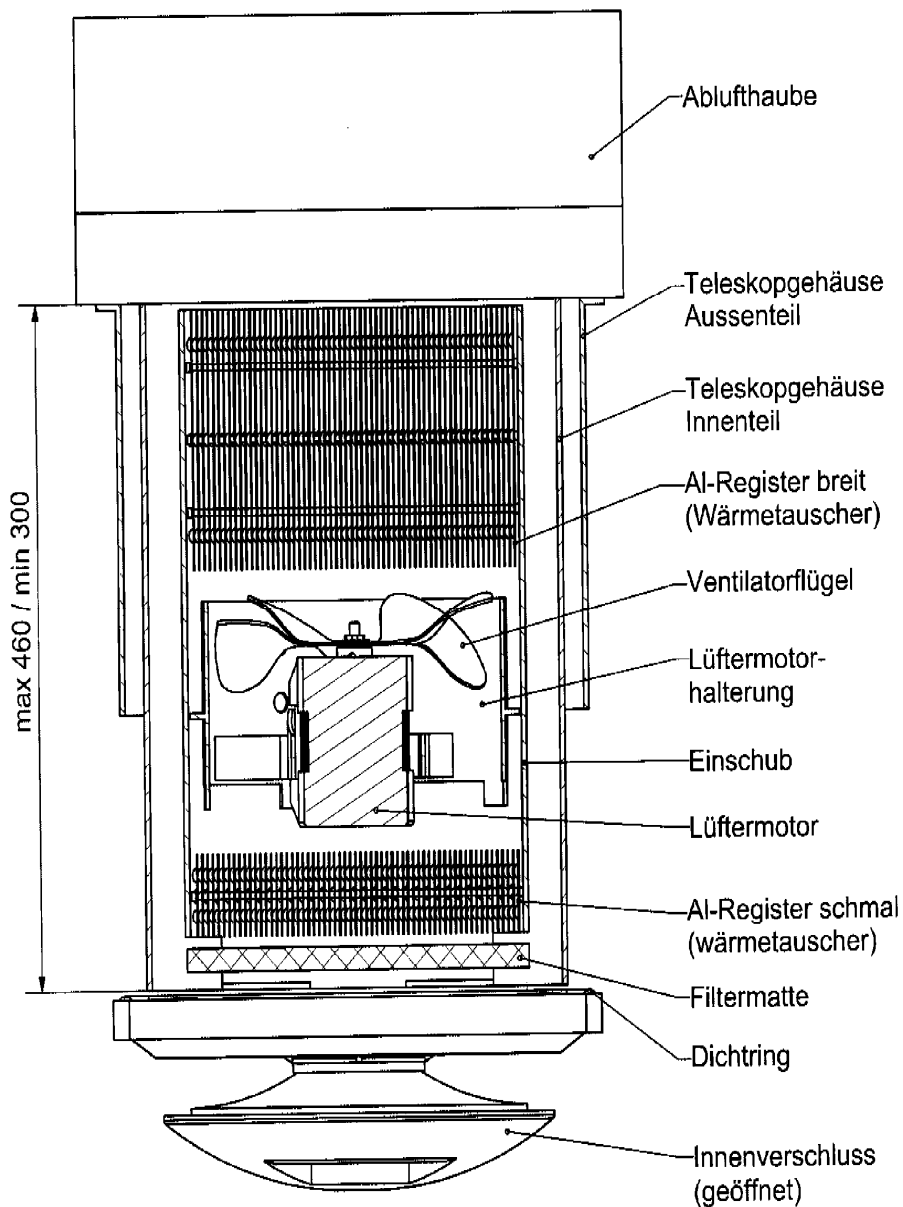
Das dezentrale Lüftungssystem LTM Thermo-Lüfter 1230 ist unter Beachtung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung gemäß DIN 31051¹⁰ i.V.m. DIN EN 13306¹¹ entsprechend den Herstellerangaben instand zu halten.

Dabei sind die Filter der LTM Thermo-Lüfter in regelmäßigen Abständen entsprechend den Herstellerangaben und den anlagenspezifischen Erfordernissen zu wechseln; die Inspektion, Wartung und ggf. Instandsetzung der übrigen Gerätekomponenten ist entsprechend den Angaben des Herstellers und den anlagenspezifischen Erfordernissen vorzunehmen.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

Beglaubigt

¹⁰ DIN 31051:2012-09 Grundlagen der Instandhaltung
¹¹ DIN EN 13306:2018-02 Begriffe der Instandhaltung

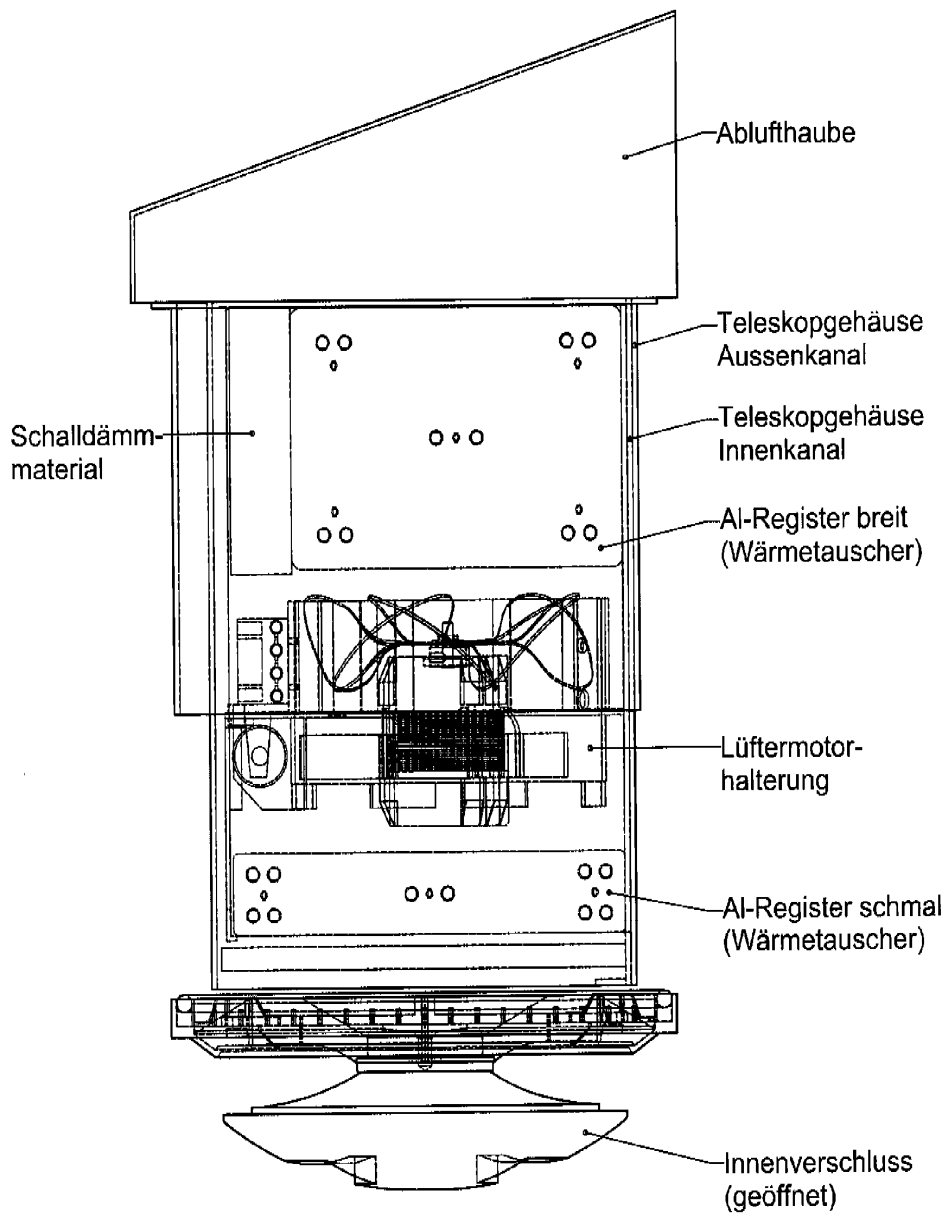


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-51.3-150

Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"

Draufsicht – Modell 1230

Anlage 1

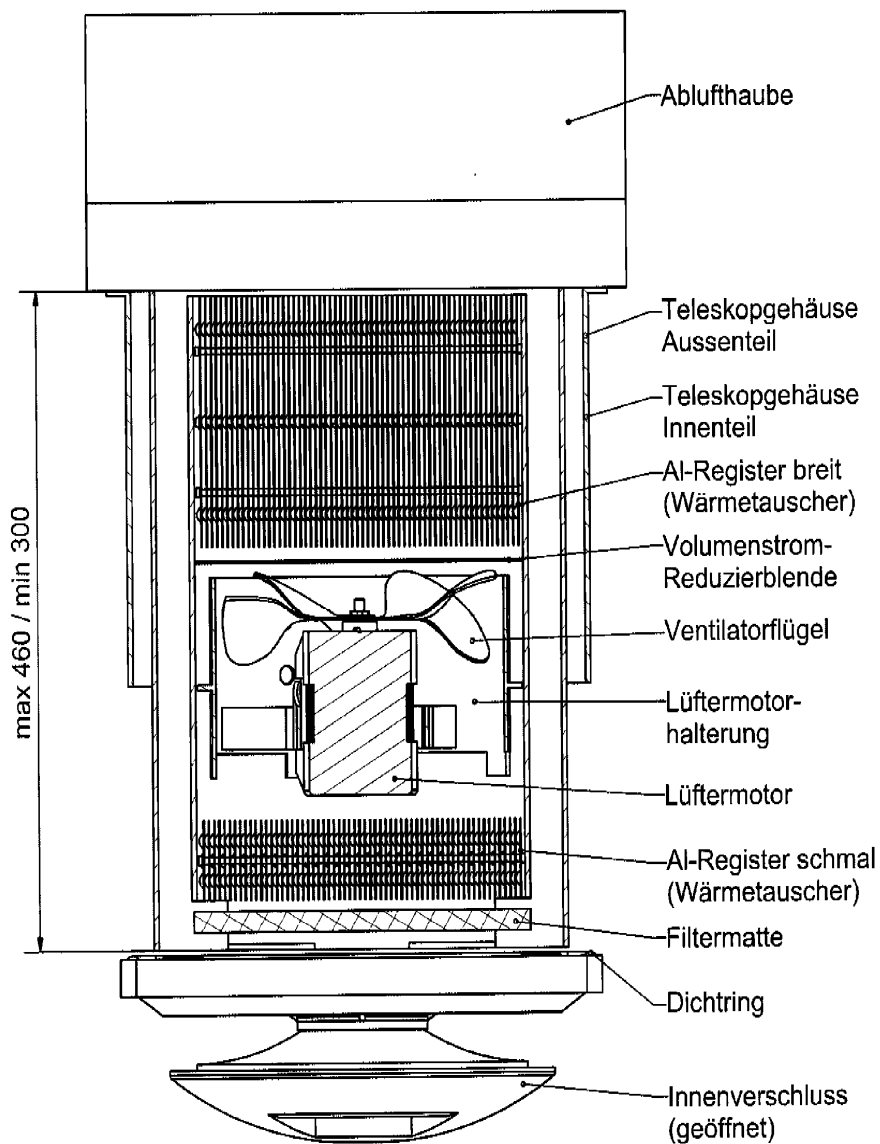


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-51.3-150

Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"

Seitenansicht – Modell 1230

Anlage 2



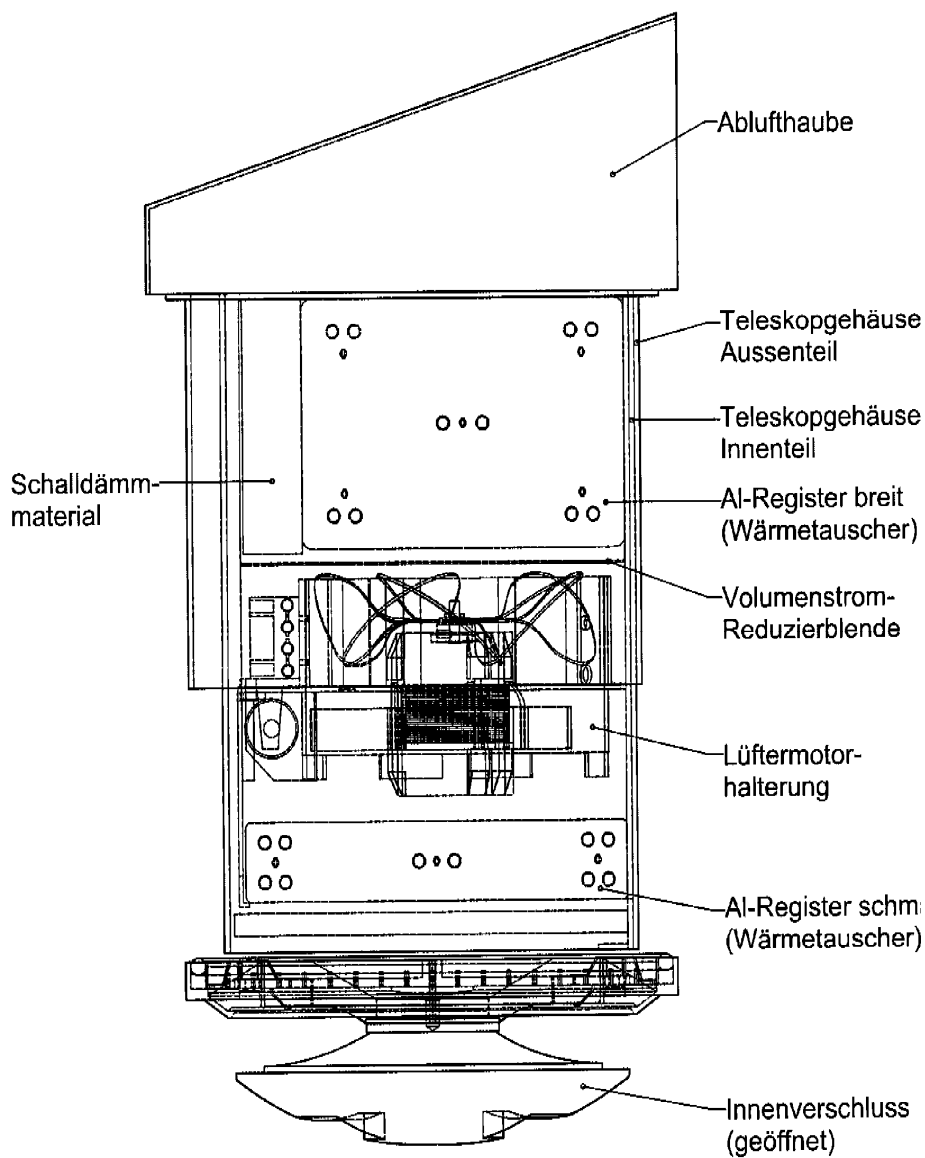
Draufsicht

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-51.3-150

Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"

Draufsicht – Modell 1230 HL

Anlage 3



Seitenansicht

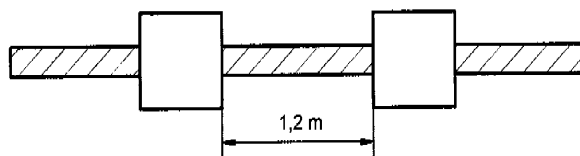
elektronische Kopie der abt des dibt: z-51.3-150

Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"

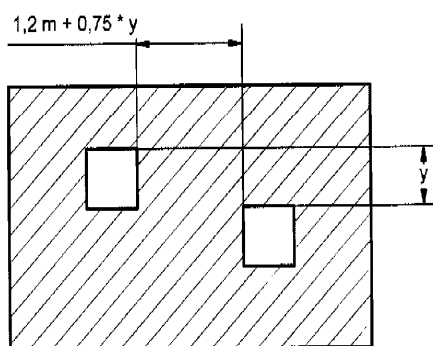
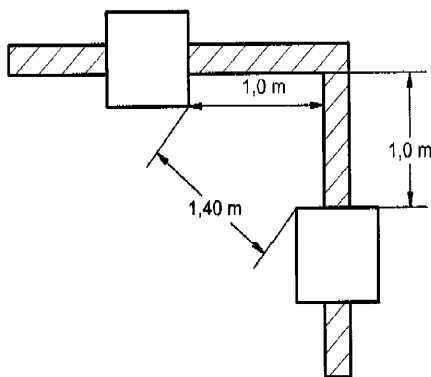
Seitenansicht – Modell 1230 HL

Anlage 4

1. Einbau zweier Geräte* in einer Wand



2. Einbau zweier Geräte*) über Ecke



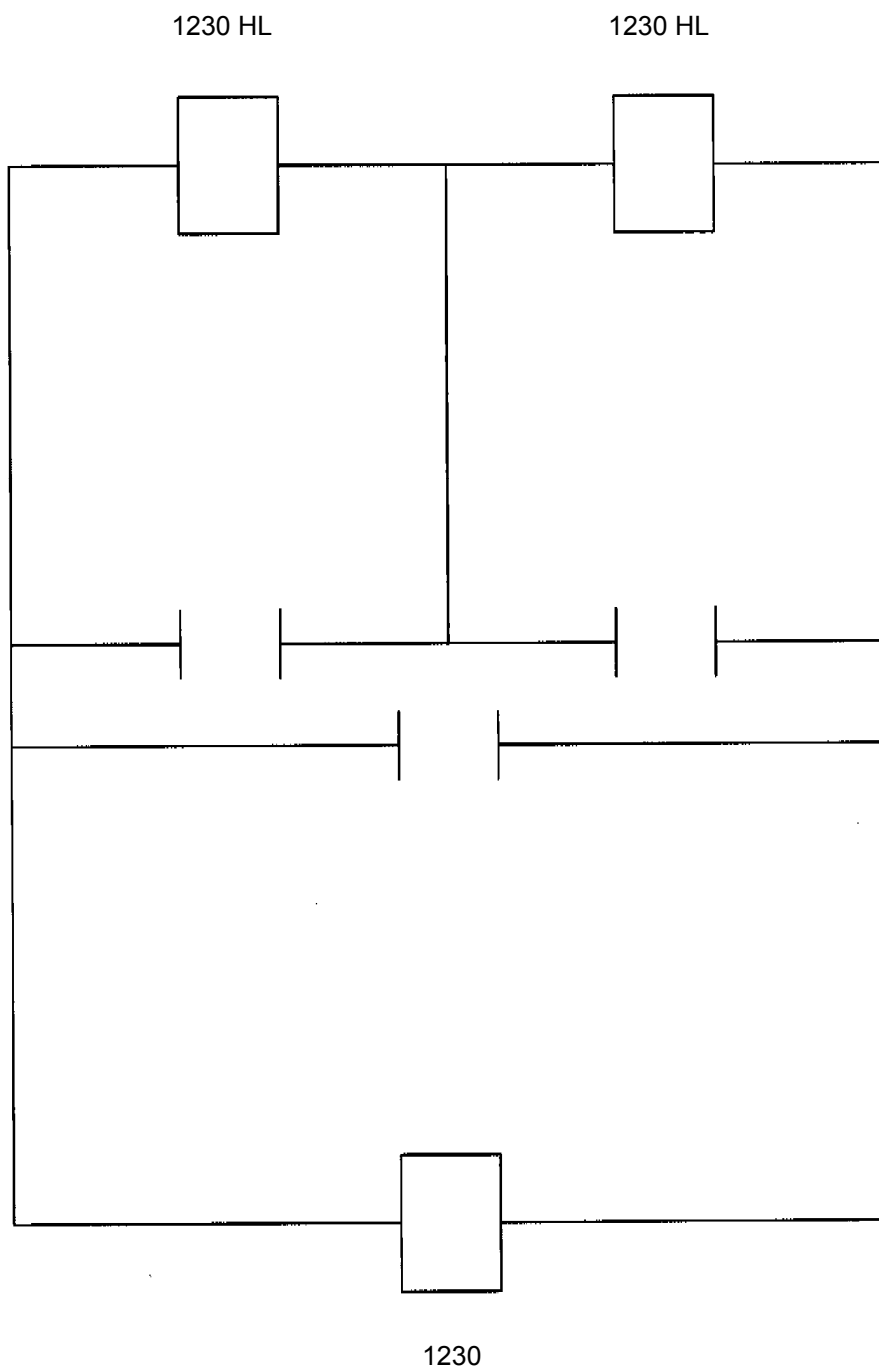
*) gilt jeweils für ein im Gegentakt arbeitendes Gerätepaar in einem Raum

elektronische Kopie der abz des dibt: z-51.3-150

Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"

Abstände für Modell 1230 und 1230 HL

Anlage 5

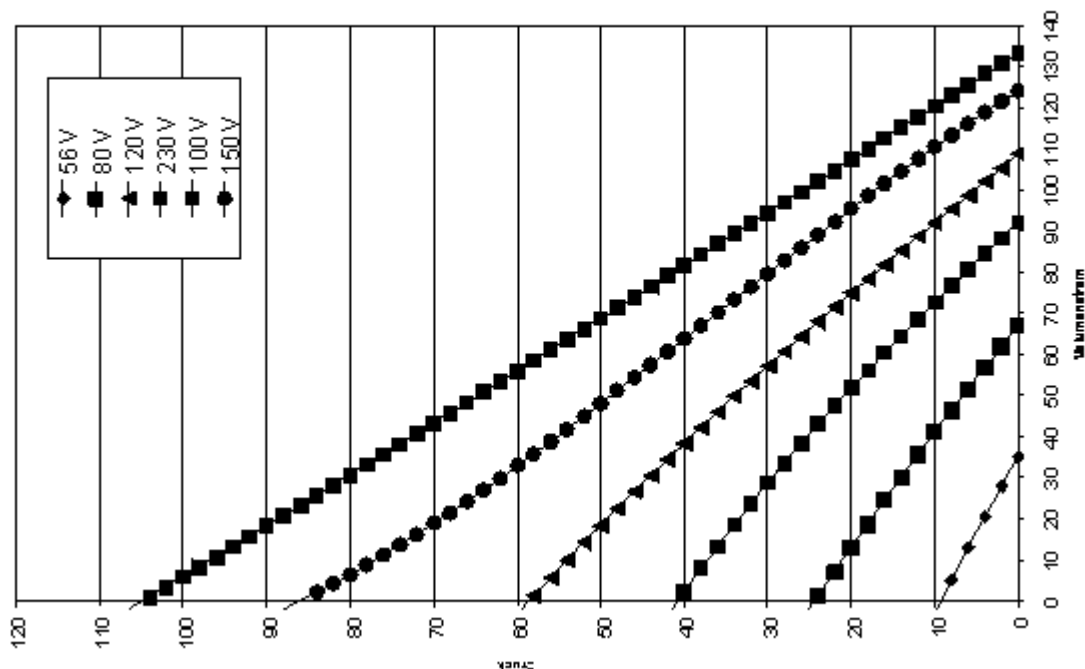


elektronische Kopie der abz des dibt: z-51.3-150

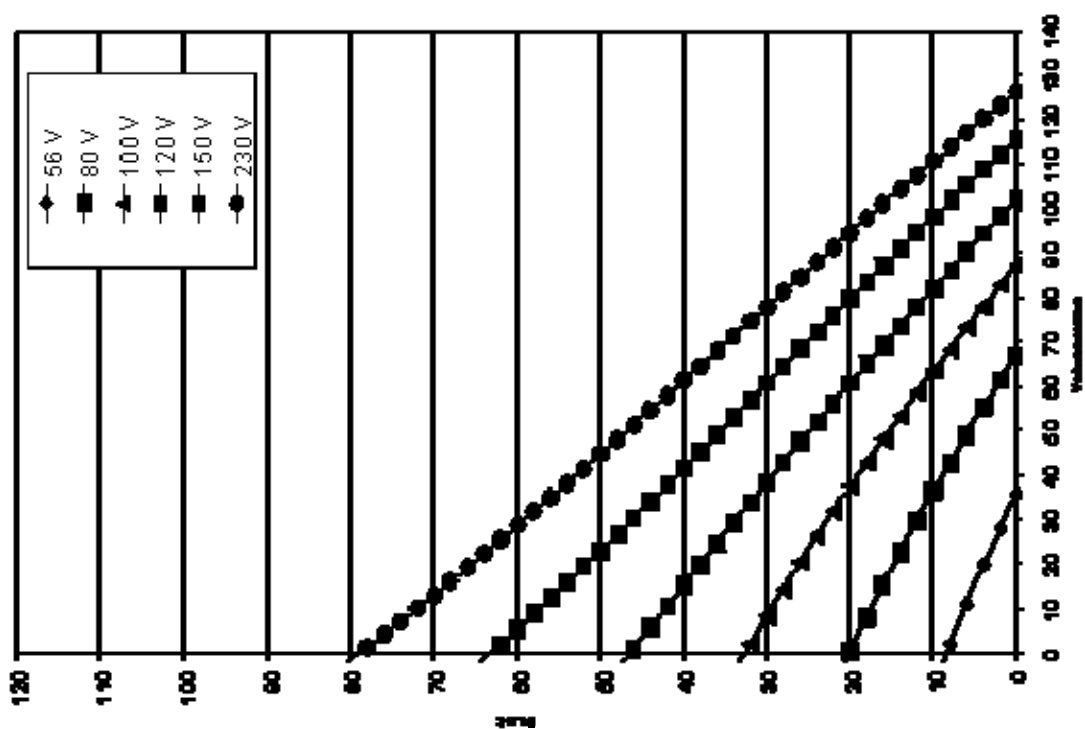
Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"

Einbausituation – ungerade Anzahl

Anlage 6



Außenluft/Zuluft

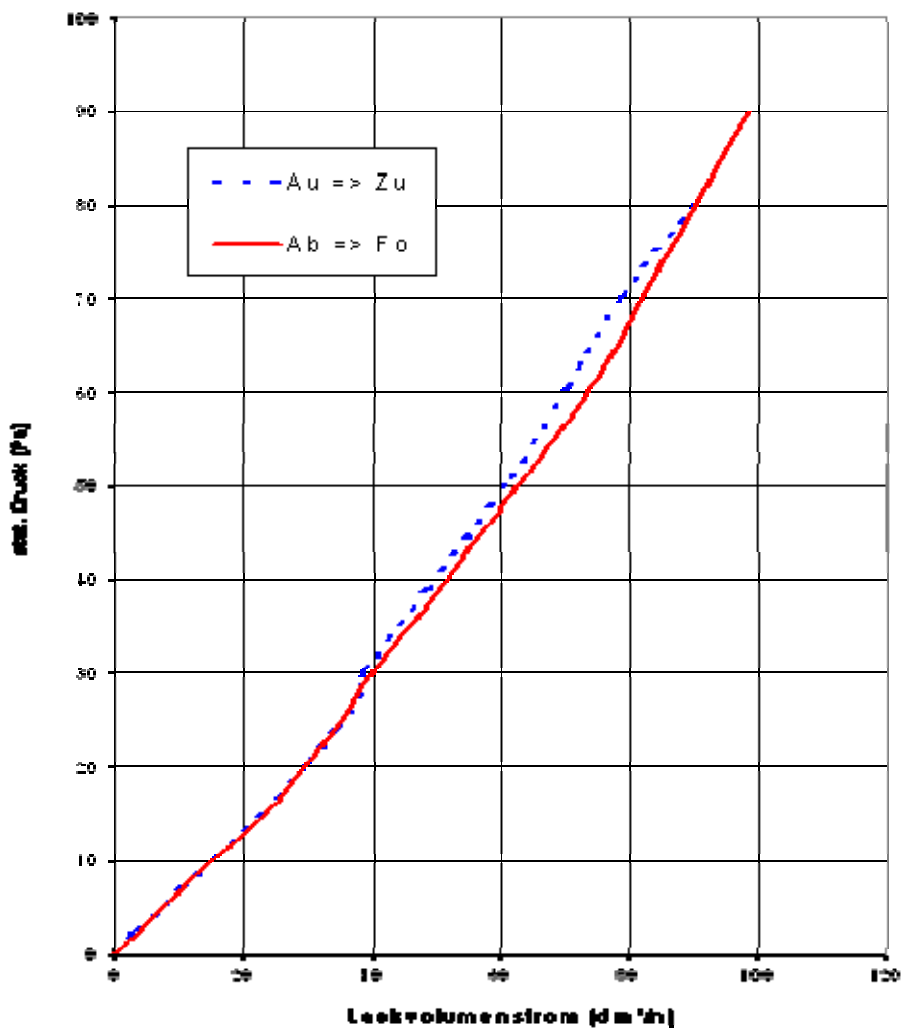


Abluft/Fortluft

Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"

Druck-Volumenstrom-Kennlinien – Modell 1230
 Volllastgerät (ohne Drossel)

Anlage 7



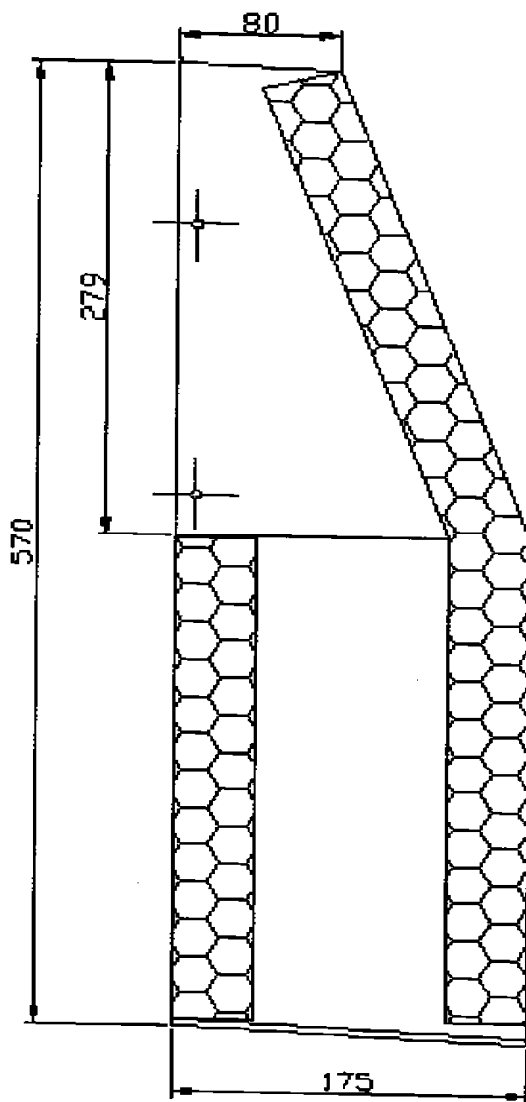
elektronische Kopie der abz des dibt: z-51.3-150

Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"

Leckluftvolumenstrom

Anlage 8

Seitenansicht von links

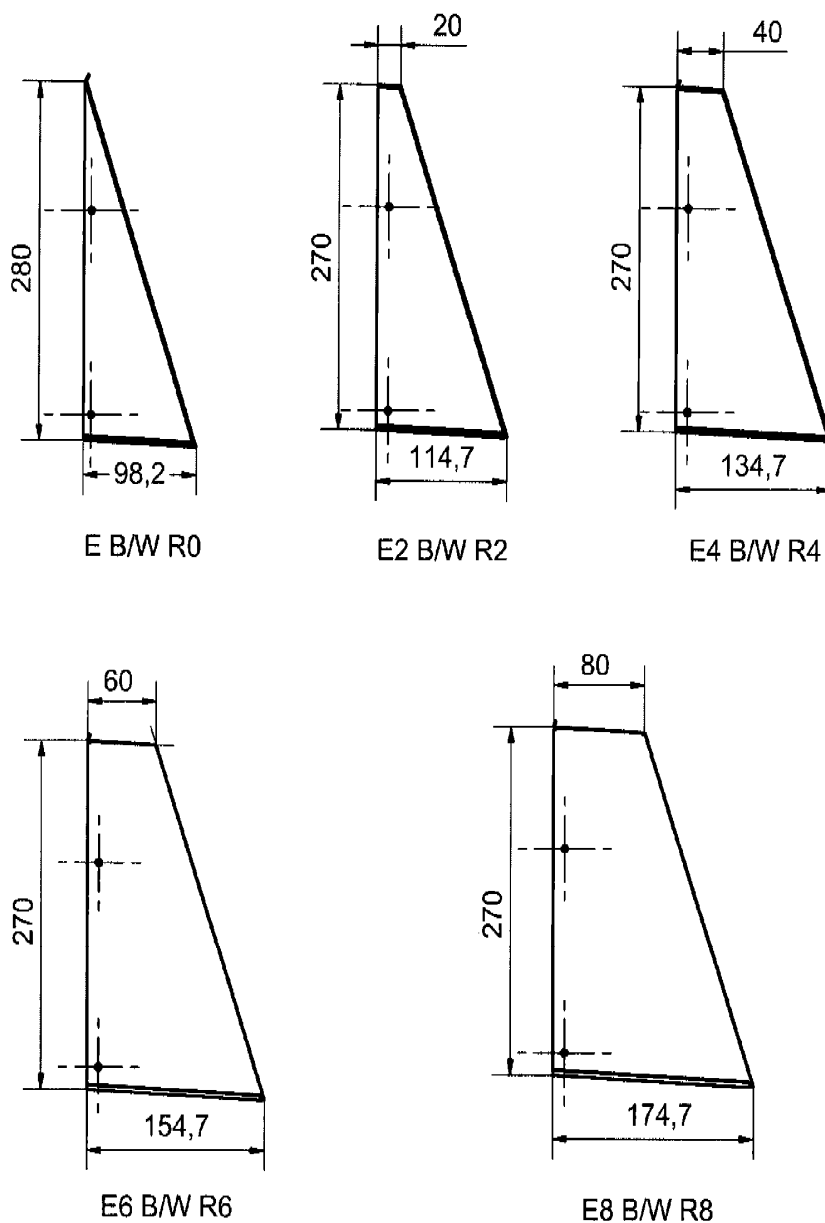


elektronische Kopie der abz des dibt: z-51.3-150

Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"

Außenhaube

Anlage 9



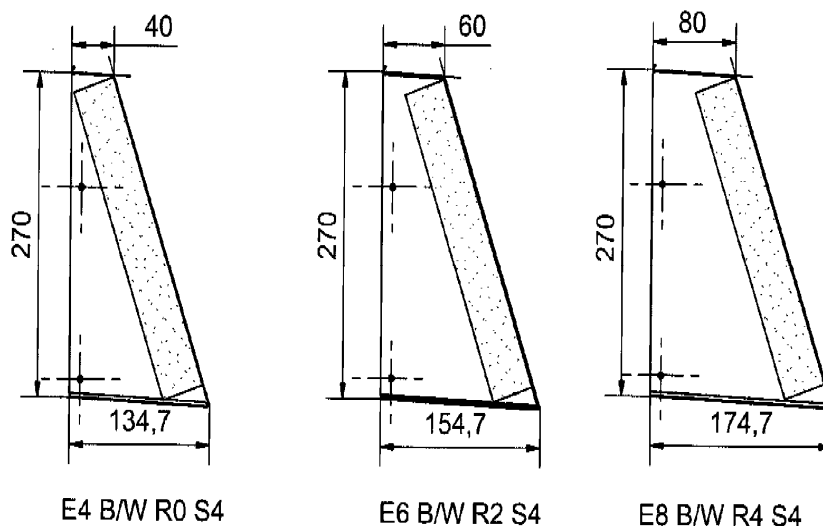
Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"

Außenhauben 1

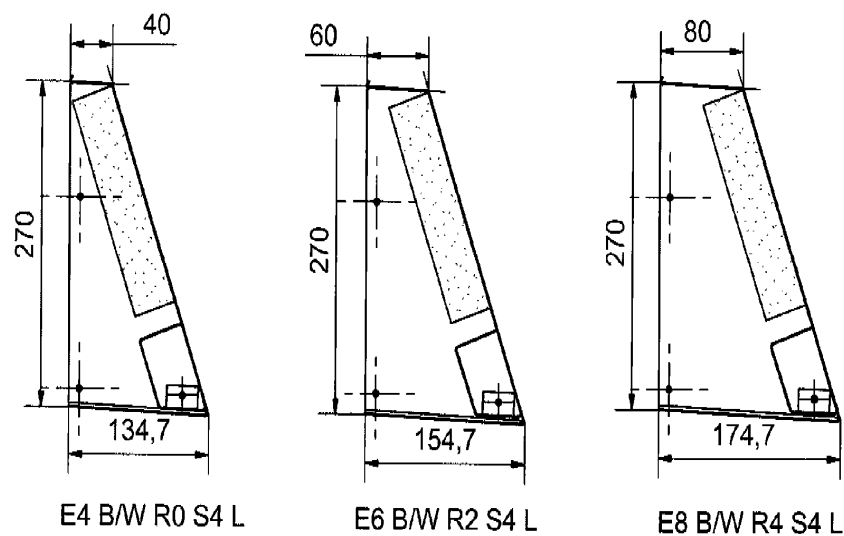
Anlage 10

elektronische Kopie der abz des dibt: z-51.3-150

Aussenhauben mit Schalldämmung



Aussenhauben mit Schalldämmung und Lichteinsatz



Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"

Außenhauben 2

Anlage 11

Außenhaubentyp	Rahmentyp	Schalldämmung	Lichteinsatz	Verlängerung
EB	R0			
EW	R0			
E2B	R2			
E2W	R2			
E4B	R4			
E4W	R4			
E4B	R0	S4		
E4W	R0	S4		
E4B	R0	S4	L	
E4W	R0	S4	L	
E6B	R6			
E6W	R6			
E6B	R2	S4		
E6W	R2	S4		
E6B	R2	S4	L	
E6W	R2	S4	L	
E8B	R8			
E8W	R8			
E8B	R4	S4		
E8W	R4	S4		
E8B	R4	S4	L	
E8W	R4	S4	L	
E8B	R4	S4		V30
E8W	R4	S4		V30
Legende:				
Ea	B/W	Rb	Sc	L Vd
E	Edelstahlausenhaube			
a	obere Tiefe der Außenhaube [cm]			
B/W	Außenhaubenfarbe B entspricht Edelstahl blank W entspricht Edelstahl pulverbeschichtet weiß (oder andere Farbe)			
R	Rahmentyp (Befestigungs- /Ausgleichsrahmen)			
b	Tiefe des Befestigungs- /Ausgleichsrahmens [cm]			
S	Schalldämmmaterial			
c	Schalldämmmaterialdicke [cm]			
L	Lichteinsatz			
V	Verlängerung der Außenhaube			
d	Außenhaubenverlängerung [cm]			
Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"				Anlage 12
Außenhaubenbeschreibung				

**Kenngößen 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 Kenngößen für die Ermittlung der Wärmeerzeugung nach dem detaillierten Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701/10:2003-08

2.1 Wärmebereitstellungsgrad η'_{WRG}

Alle Gerätevarianten: 2/4/6/8-Gerätevariante und 3/5/7-Gerätevariante	Volumenstrombereich [m³/h]		Wärmebereitstellungsgrad ¹ η'_{WRG} [-]
	Volllastgerät LTM Thermo-Lüfter 1230	Halblastgerät - LTM Thermo-Lüfter 1230 HL für 3/5/7-Gerätevariante	
	$36 \leq V < 46$	$18 \leq V < 23$	0,72
	$46 \leq V < 50$	$23 \leq V < 25$	0,80
	$50 \leq V < 56$	$25 \leq V < 28$	0,85
	$56 \leq V \leq 84$	$28 \leq V < 42$	0,89
	$84 < V \leq 130$	$42 < V \leq 65$	0,87

¹ Dieser Wert berücksichtigt jeweils die Effekte der Wärmeverluste über das Gehäuse, des Frostschutzbetriebes, sowie der Volumenstrombalance gemäß DIN V 4701-10:2003-08 und setzt voraus, dass das Lüftungssystem LTM-Thermo-Lüfter 1230 im jeweiligen Volumenstrombereich gemäß vorstehender Tabelle betrieben wird.

Die in der Tabelle angegebenen Werte für den Wärmebereitstellungsgrad gelten nicht, wenn die LTM Thermo-Lüfter 1230 in der Betriebsweise "Entlüften" (siehe Abschnitt 2.1.5 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) betrieben werden.

2.2 volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren $p_{el,Vent}$

Volumenstrombereich [m³/h]		volumenstrombezogene elektrische Leistungsaufnahme der Ventilatoren [W/(m³/h)]						
Volllastgerät LTM Thermo-Lüfter 1230	Halblastgerät LTM Thermo-Lüfter 1230 HL für 3/5/7-Gerätevariante	2-Gerätevariante	3-Gerätevariante	4-Gerätevariante	5-Gerätevariante	6-Gerätevariante	7-Gerätevariante	8-Gerätevariante
$36 \leq V < 50$	$18 \leq V < 25$	0,37	0,34	0,31	0,31	0,29	0,29	0,28
$50 \leq V < 56$	$25 \leq V < 28$	0,33	0,31	0,28	0,28	0,26	0,27	0,26
$56 \leq V \leq 84$	$28 \leq V \leq 42$	0,28	0,27	0,24	0,25	0,23	0,24	0,23
$84 < V \leq 130$	$42 < V \leq 65$	0,27						

2.3 Anlagenluftwechsel

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels der mit den Lüftungsgeräten errichteten Lüftungsanlagen ist zu beachten, dass die Lüftungsgeräte im entsprechenden Volumenstrombereich gemäß Tabelle im Abschnitt 2.1.9 dieser Zulassung 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

Das Lüftungsgerät ist nicht mit einer Zusatzheizung zur Nacherwärmung der Zuluft ausgestattet.

Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung "LTM Thermo-Lüfter 1230"

EnEV-Kenngößen

Anlage 13