

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 22. Januar 2009 Geschäftszeichen:
III 13-1.51.3-33/08

Zulassungsnummer:
Z-51.3-150

Geltungsdauer bis:
15. Februar 2014

Antragsteller:
LTM GmbH
Eberhard-Finckh-Straße 55, 89075 Ulm

Zulassungsgegenstand:

Lüftungssystem Thermo-Lüfter 1230



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 13 Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-51.3-150 vom 16. Februar 2004. Der Gegenstand ist erstmals am 16. Februar 2004 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Das Lüftungssystem LTM Thermo-Lüfter 1230 ist ein System zur Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung. Das System besteht aus mehreren 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 geradzahligem Anordnung der Geräte als auch dem Betrieb von drei, fünf oder sieben LTM Thermo-Lüftern pro Lüftungsanlage gewählt werden.

Die paarweise geradzahlige anzuordnenden 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 Raum ins Freie fördert.

Beim Betrieb von 3 LTM Thermo-Lüftern pro Lüftungsanlage (3-Geräte-Variante) ergänzen jeweils 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 vom Hersteller angegebene 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 Anwendungsbereich des Lüftungssystems LTM Thermo-Lüfter 1230

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

Zur kontrollierten Be- und Entlüftung von Wohnungen oder vergleichbaren Nutzungseinheiten ist das Lüftungssystem LTM Thermo-Lüfter 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 Gegenteil arbeitendes Gerätepaar in zwei verschiedenen Räumen der Wohnung oder der vergleichbaren Nutzungseinheit installiert und betrieben, so muss zwischen diesen Räumen ein ausreichender Raumlufthverbindung 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 Gegenteil arbeitende LTM Thermo-Lüfter eines Volllast-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. 2 i.V.m. Anhang 1, Abschnitte 2.1.1 und 2.10 der Energieeinsparverordnung¹ zur Anrechnung der Wärmerückgewinnung erforderlichen Angaben und Kennwerte der Lüftungsgeräte, die für die Errichtung der Lüftungsanlage verwendet werden, sind den Abschnitten 2.1.3, 2.1.9 und 3.2 i.V.m. Anlagen 13 und 14 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften des Lüftungssystems LTM Thermo-Lüfter

2.1.1 LTM Thermo-Lüfter 1230

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

Die Komponenten eines LTM Thermo-Lüfters sind in einem Kunststoffgehäuse, 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-Spezialschaum (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 ist ein Vliesfilter der Filterklasse G3 gemäß DIN EN 779² angeordnet.

2.1.2 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 o f 2B-001 der Firma LTM GmbH. Die Ventilatoren haben eine maximale Leistungsaufnahme von je 30 W und sind mit Wechselstrommotoren ausgestattet.

¹ Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV) vom 24. Juli 2007, Bundesgesetzblatt I, S. 3085 ff
² DIN EN 779:2003-05 Partikel-Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik; Bestimmungen für die Filterleistung



Das Ventilatorlaufrad ist bei LTM Thermo-Lüftern 1230 rechtsdrehend und bei den LTM-Thermo-Lüftern 1230 HL im Unterschied dazu linksdrehend auf der Motorwelle befestigt.

2.1.4 Druck-Volumenstrom-Kennlinien

Die Druck-Volumenstrom-Kennlinien eines vollständigen LTM Thermo-Lüfters 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 mittels eines Rasterschalters in 10 Spannungsstufen im Bereich von ca. 52V 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 geradzahligen 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 G3 gemäß DIN EN 779² entsprechen. Dies gilt auch für Ersatz- oder Austauschfilter.

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 Lüfter mit dem Innenverschluss verschlossen werden. Der Leckluftvolumenstrom durch einen ausgeschalteten LTM Thermo-Lüfter bei geschlossenem Innenverschluss muss sowohl für Volllast- 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 4701-10³ zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl zu verwenden.



- Wärmebereitstellungsgrad

Alle Gerätevarianten: 2/4/6/8-Gerätevariante und 3/5/7-Gerätevariante	Volumenstrombereich [m ³ /h]		Wärmebereitstellungsgrad * 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	

* Dieser Wert berücksichtigt jeweils die Effekte der Wärmeverluste über das Gehäuse, des Frostschutzbetriebes, sowie der Volumenströmbalance gemäß DIN V 4701-10³ 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.

- 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
		$36 \leq V < 50$	$18 \leq V < 25$	0,37	0,34	0,31	0,31	0,29
$50 \leq V < 56$	$25 \leq V < 28$	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						

2.2 Herstellung, Kennzeichnung und Produktdokumentation

2.2.1 Herstellung

Das Lüftungssystem LTM Thermo-Lüfter ist werkmäßig herzustellen.



2.2.2 Kennzeichnung

Das Lüftungssystem LTM Thermo-Lüfter 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.

Neben dem Ü-Zeichen sind

- die Typbezeichnung und
- das Herstelljahr

auf dem Produkt leicht erkennbar und dauerhaft anzugeben.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Lüftungssystems LTM Thermo-Lüfter mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkeigenen Produktionskontrolle erfolgen.

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 Lüftungssystem LTM Thermo-Lüfter die in dieser Zulassung bescheinigten Lüftungstechnischen und energetischen Eigenschaften aufweist.

Die Ergebnisse der werkeigenen 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 werkeigene 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 Entwurf, Bemessung und Ausführung der mit den Lüftungssystem LTM Thermo-Lüfter 1230 und 1230 HL errichteten Lüftungsanlage eines Gebäudes

3.1 Lüftungstechnische Anforderungen

3.1.1 Allgemeines

Pro Wohnung oder pro vergleichbarer Nutzungseinheit muss das Lüftungssystem LTM² 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 Raumlftverbund 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.

3.1.2 Konzeption der Lüftungsanlage

Unter Verwendung der 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-Lüftern 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-Lüftern 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 Übereckanordnung 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 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 Lüftungssystem LTM Thermo-Lüfter nicht verwendet werden.

3.1.5 Anschluss von Lüftungsleitungen

An LTM Thermo-Lüfter dürfen keine Lüftungsleitungen angeschlossen werden.

3.1.6 Feuerstätten

Die Lüftungssysteme LTM Thermo-Lüfter dürfen in Räumen, Wohnungen oder Nutzungseinheiten vergleichbarer Größe, in denen raumlftabhängige Feuerstätten aufgestellt sind, nur installiert werden, wenn:

1. ein gleichzeitiger Betrieb von raumlftabhängigen Feuerstätten für flüssige oder gasförmige Brennstoffe und der luftabsaugenden Anlage durch Sicherheitseinrichtungen verhindert wird oder
2. die Abgasabführung der raumlftabhängigen Feuerstätte durch besondere Sicherheitseinrichtungen überwacht wird. Bei raumlftabhängigen 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 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 Anlagenluftwechsel gemäß DIN V 4701-10³

Für die Festlegung des Anlagenluftwechsels gemäß DIN V 4701-10³ 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.

3.3 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.

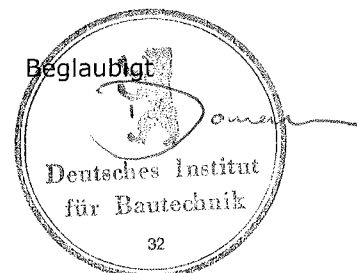
Durch den Hersteller ist ein Hinweis in die Installationsanleitung derart aufzunehmen, dass ein ordnungsgemäßer Betrieb des Lüftungssystems LTM Thermo-Lüfter voraussetzt, dass vorhandene Verbrennungsluftleitungen sowie Abgasanlagen von Festbrennstofffeuerstätten absperrbar sind.

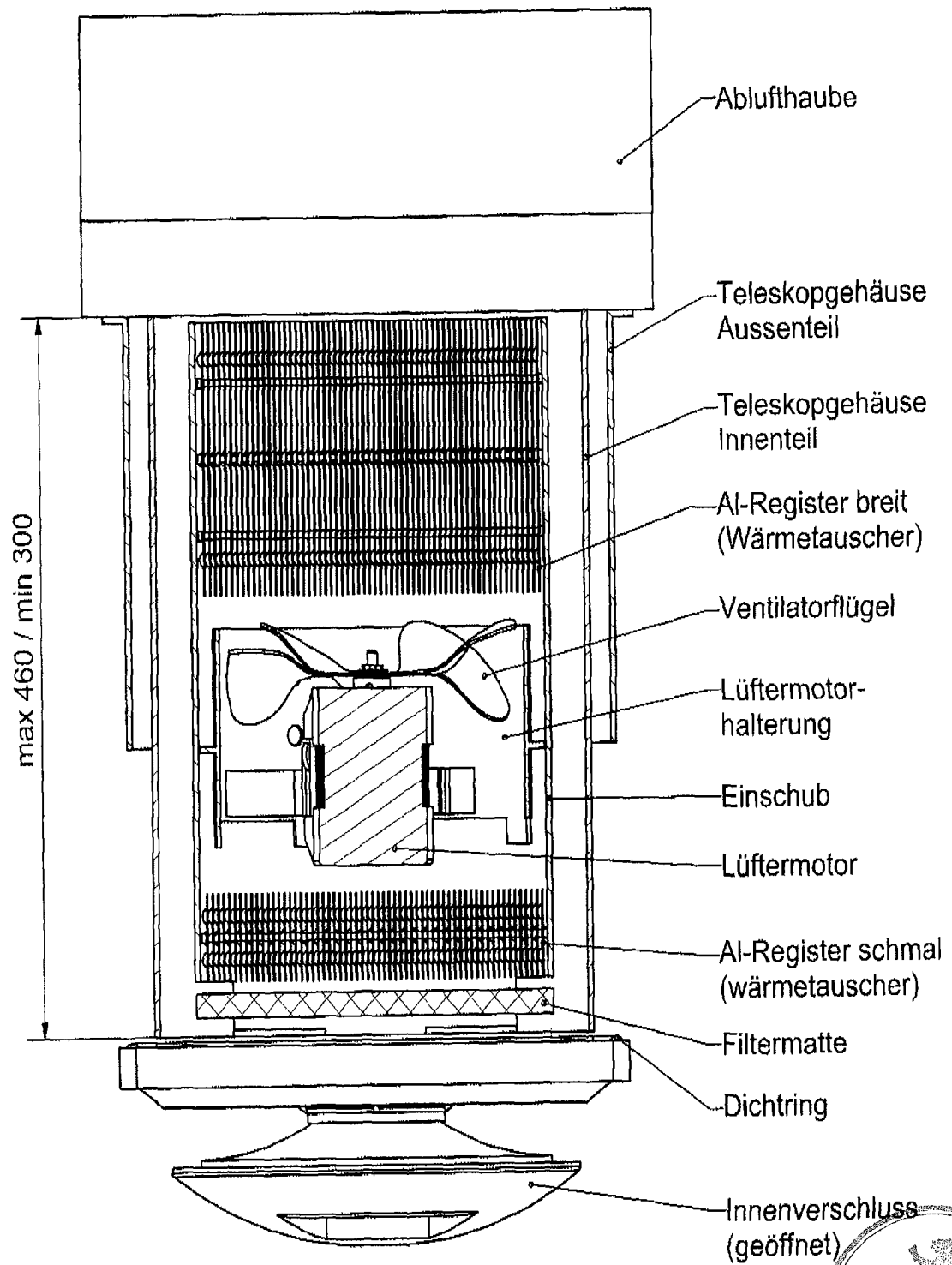
4 Bestimmungen für die Instandhaltung

Das Lüftungssystem LTM Thermo-Lüfter ist unter Beachtung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung gemäß DIN 31051⁴ i.V.m. DIN EN 13306⁵ 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.

Endrullat



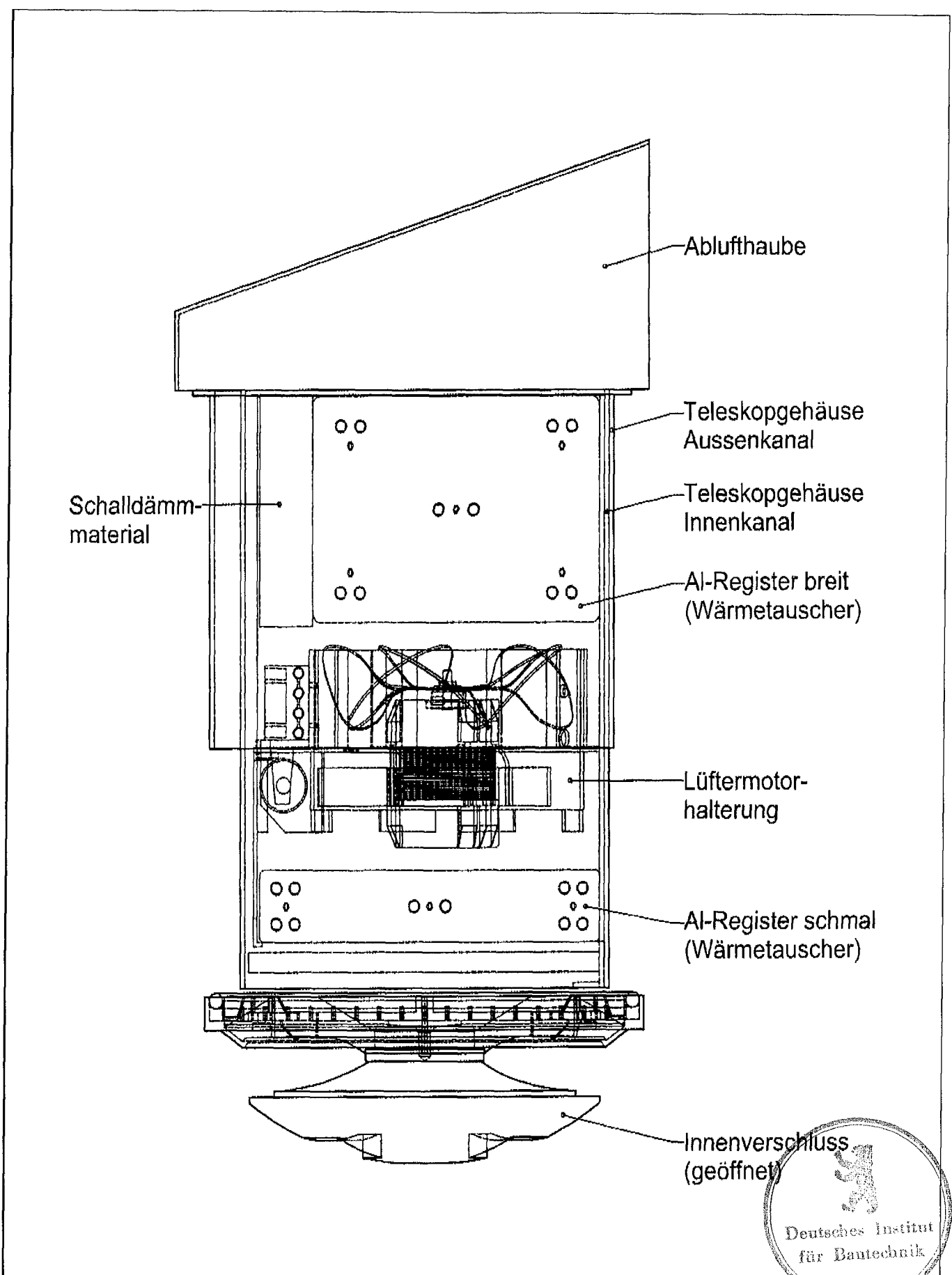


LTM GmbH
 Eberhardt-Finckh-Str. 55
 89075 Ulm

THERMO Lüfter
 Modell 1230
 Draufsicht

Anlage 1

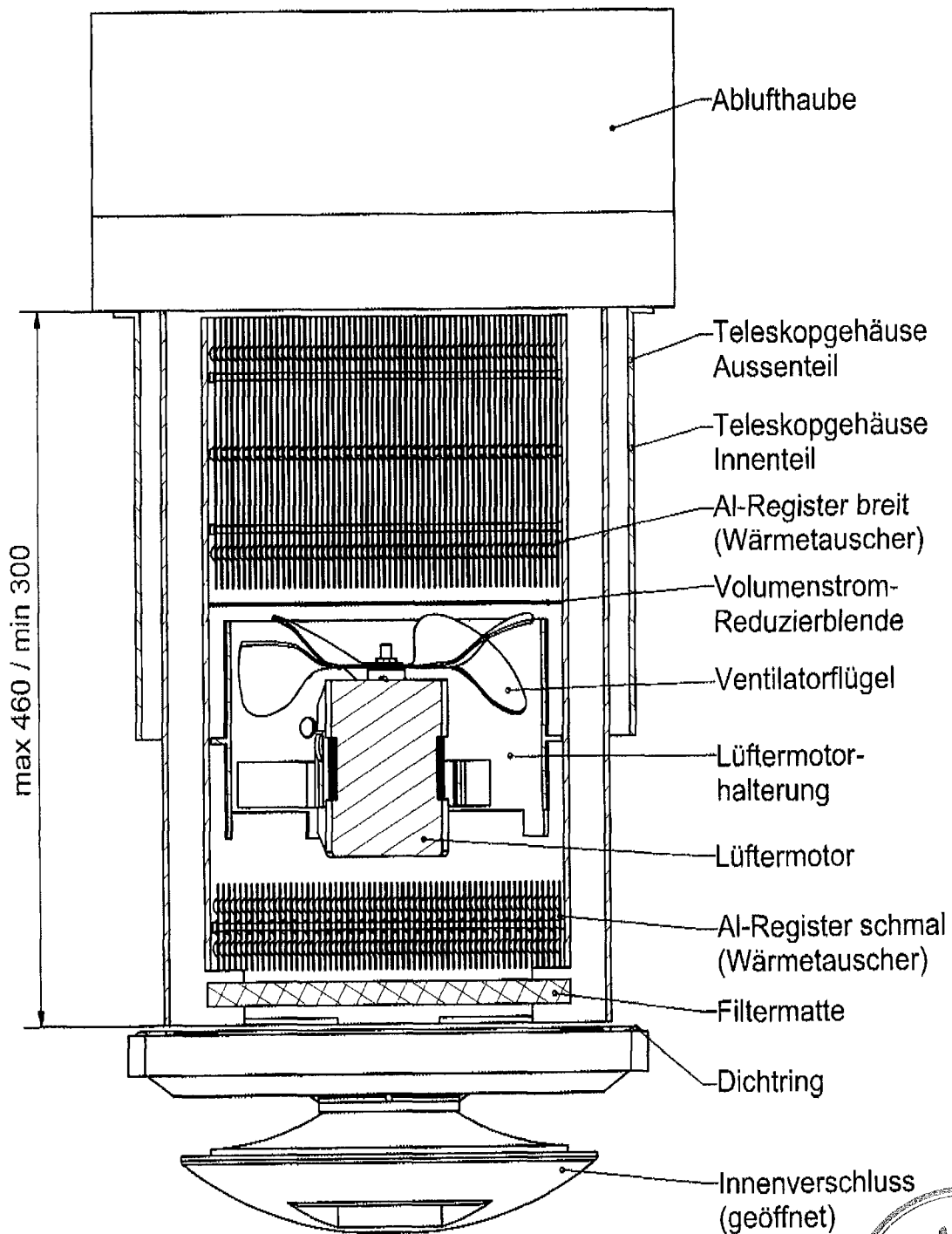
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.: **Z-51.3-150**
 vom 22. Januar 2009



LTM GmbH
 Eberhardt-Finckh-Str. 55
 89075 Ulm

THERMO Lüfter
 Modell 1230
 Seitenansicht

Anlage 2
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.: **Z-51.3-150**
 vom 22. Januar 2009



Draufsicht



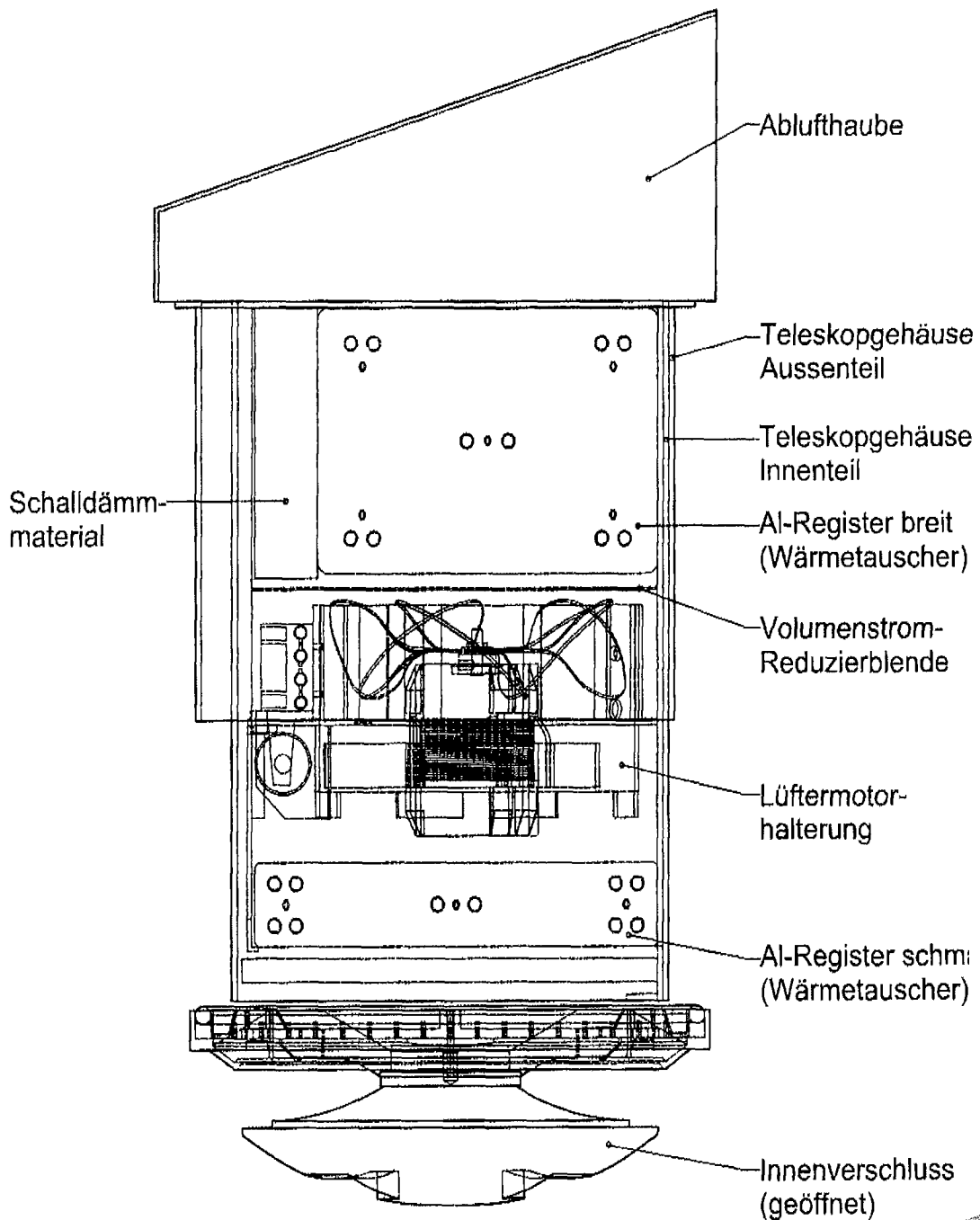
LTM GmbH
Eberhardt-Finckh-Str. 55
89075 Ulm

THERMO Lüfter
Modell 1230 HL

Draufsicht

Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: **Z-51.3-150**
vom 22. Januar 2009



Seitenansicht



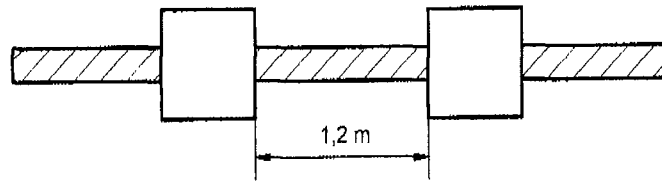
LTM GmbH
Eberhardt-Finckh-Str. 55
89075 Ulm

THERMO Lüfter
Modell 1230 HL
Seitenansicht

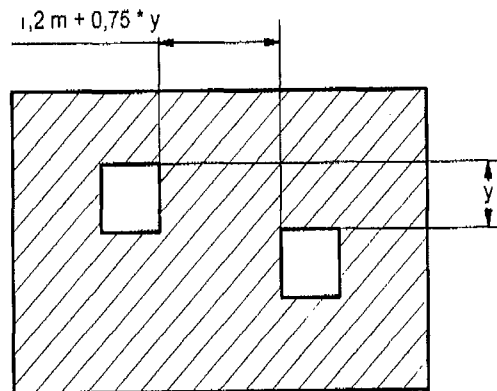
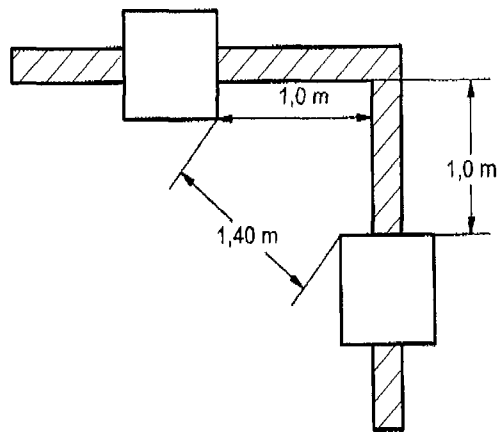
Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: **Z-51.3-150**
vom 22. Januar 2009

1. Einbau zweier Geräte* in einer Wand



2. Einbau zweier Geräte*) über Ecke



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

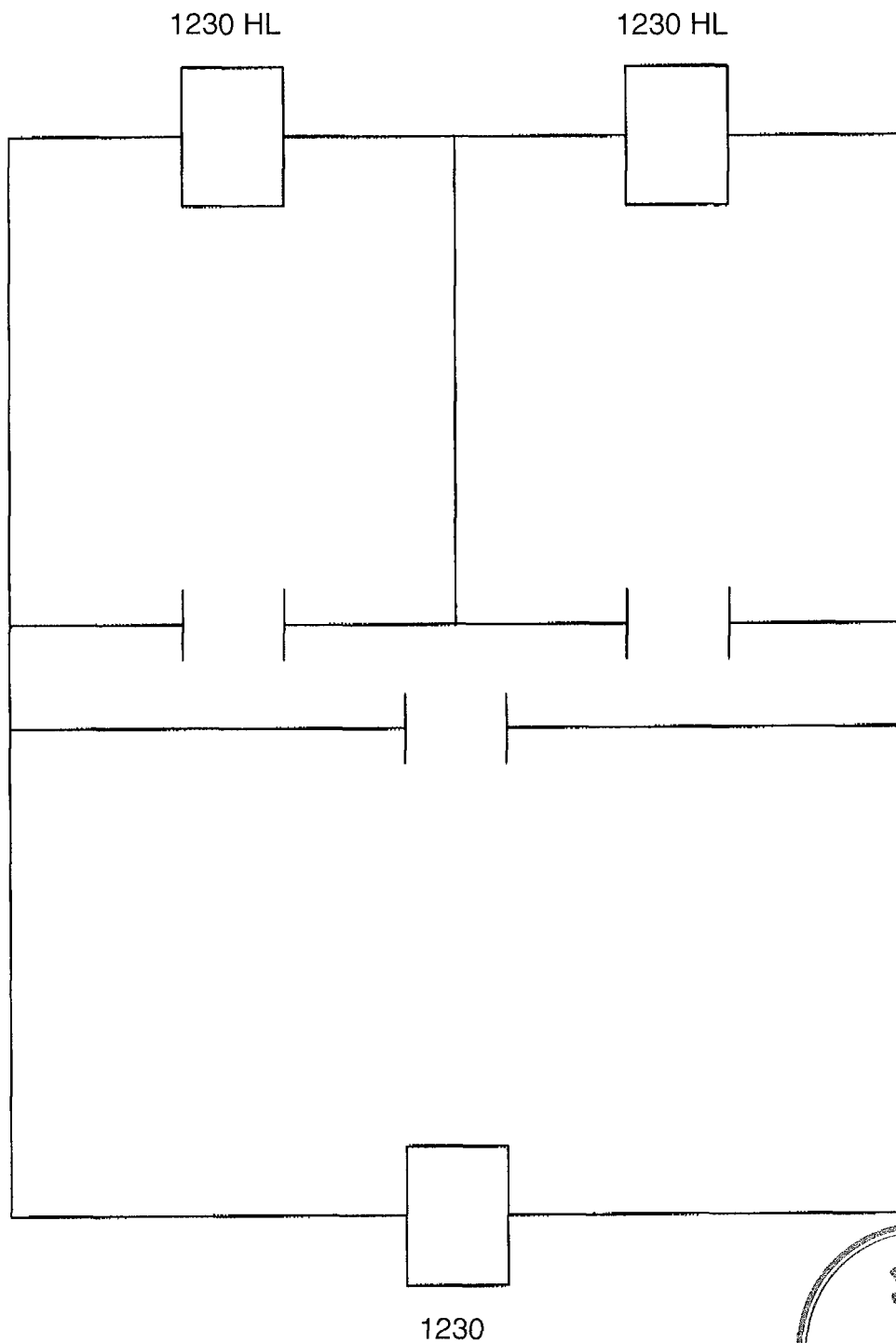


LTM GmbH
Eberhardt-Finckh-Str. 55
89075 Ulm

Lüftungssystem
THERMO Lüfter
Abstände

Anlage 5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: **Z-51.3-150**
vom 22. Januar 2009



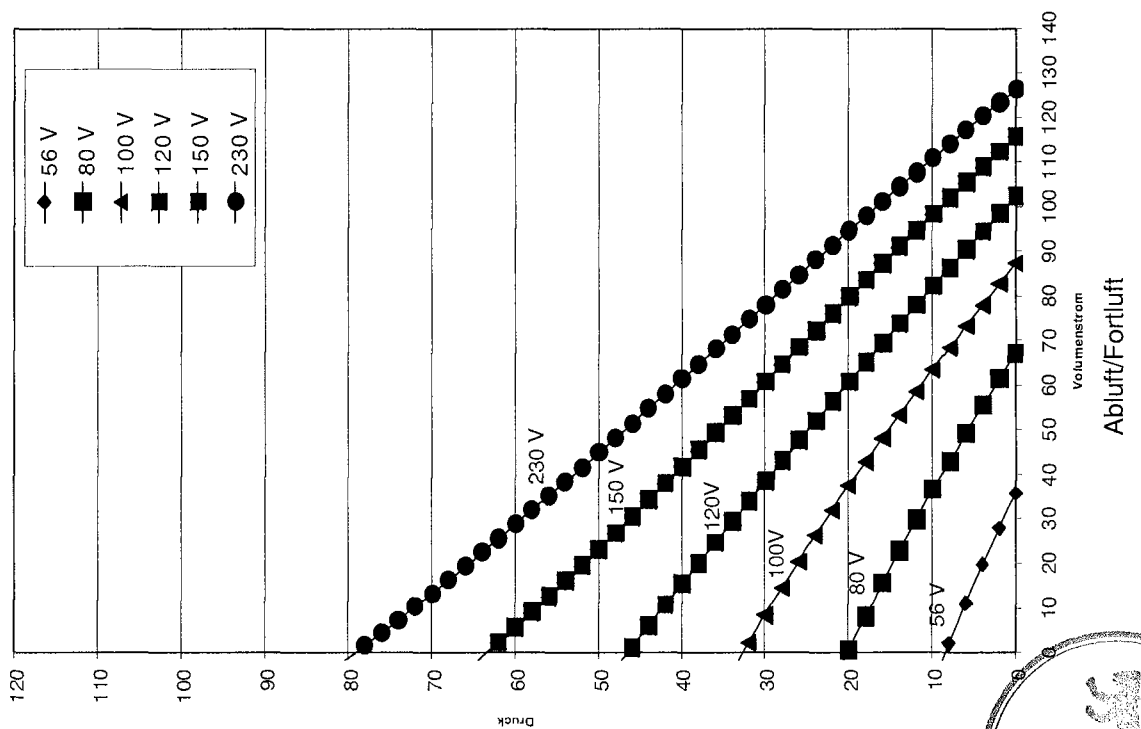
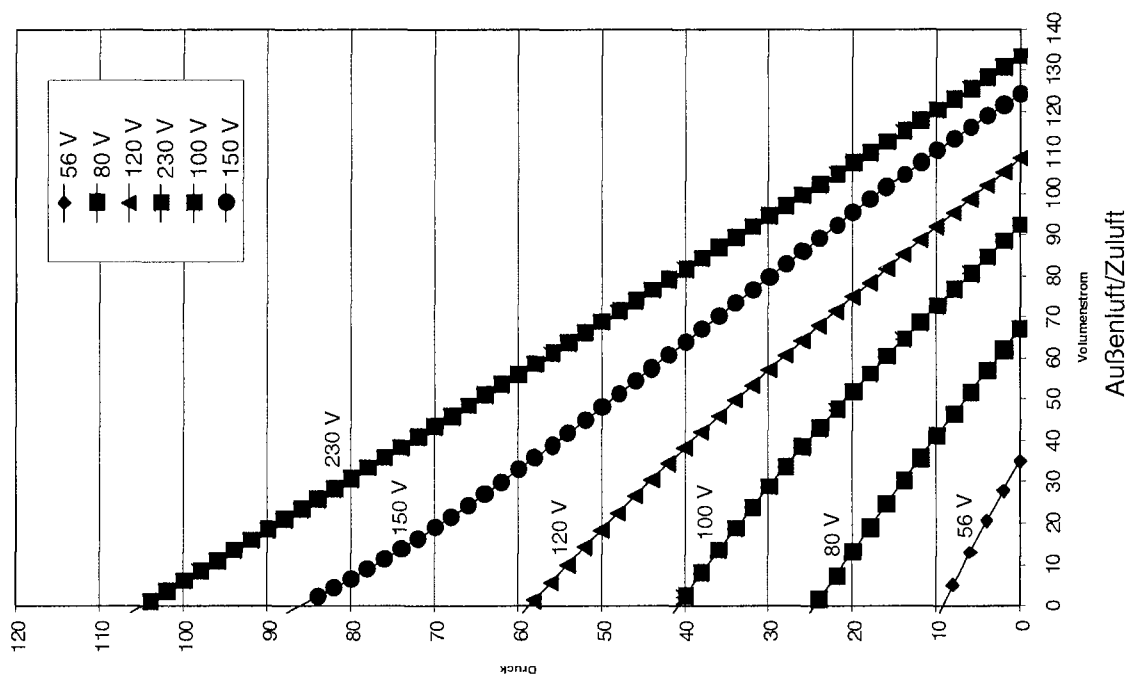
LTM GmbH
Eberhardt-Finckh-Str. 55
89075 Ulm

THERMO Lüfter
Modell 1230

Einbausituation
ungerade Anzahl

Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: **Z-51.3-150**
vom 22. Januar 2009



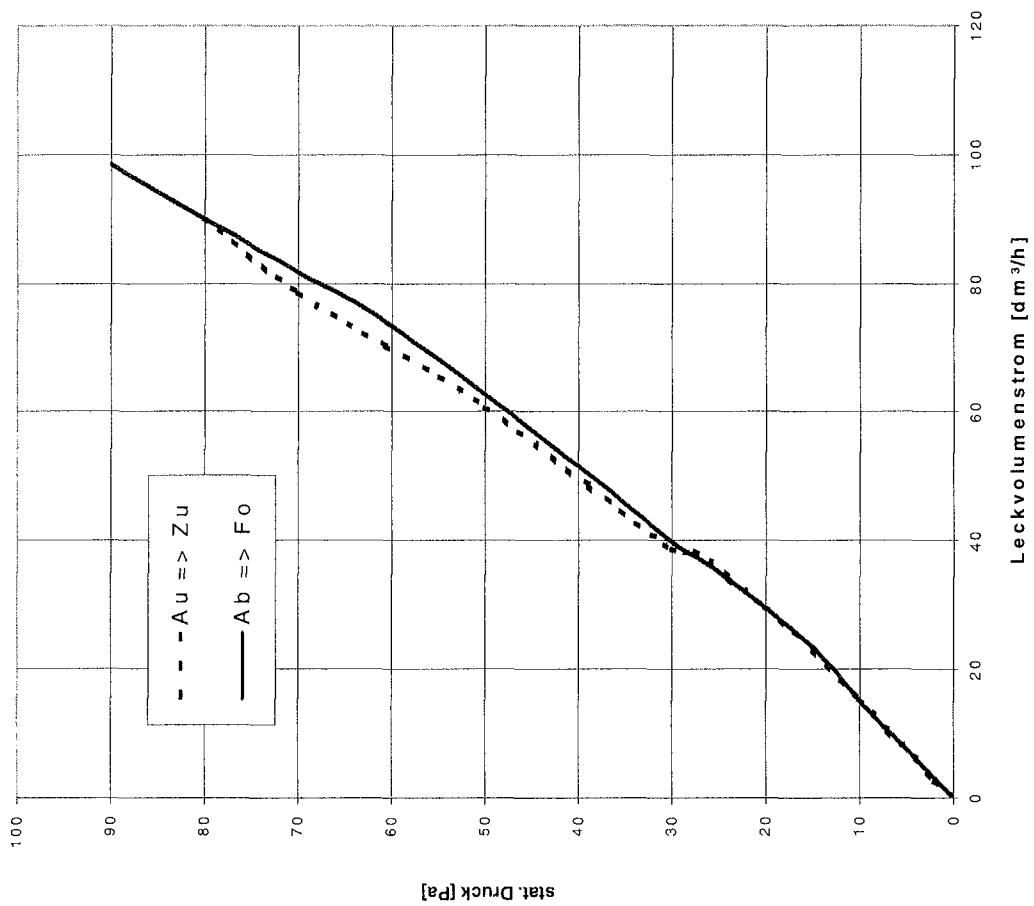
LTM GmbH
Eberhardt-Finckh-Str. 55
89075 Ulm

THERMO Lüfter
Modell 1230

Druck-Volumenstrom-
Kennlinien
Volllastgerät (ohne Drossel)

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: **Z-51.3-150**
vom 22. Januar 2009

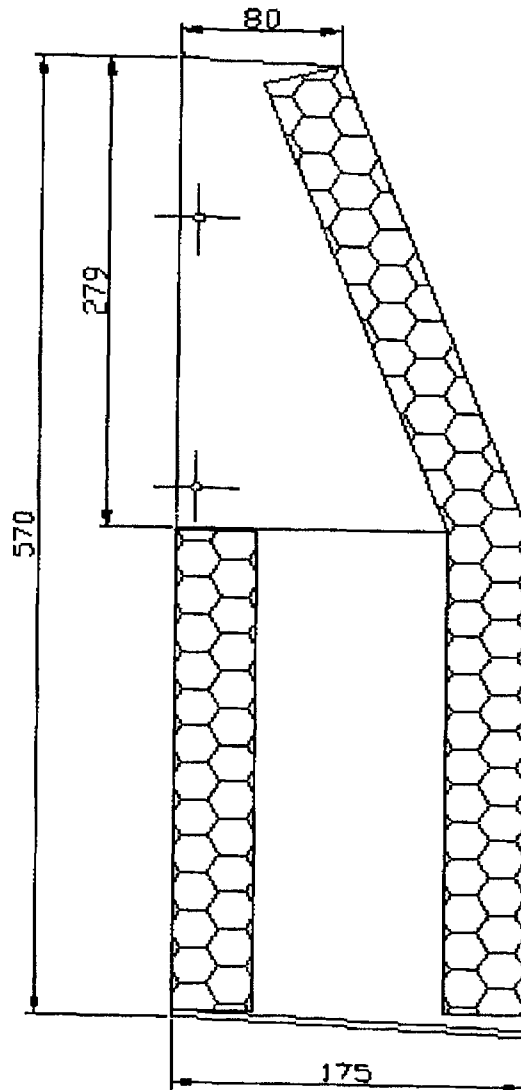


LTM GmbH
 Eberhardt-Finckh-Str. 55
 89075 Ulm

THERMO Lüfter
 Modell 1230
 Leckluftvolumenstrom

Anlage 8
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.: **Z-51.3-150**
 vom 22. Januar 2009

Seitenansicht von links

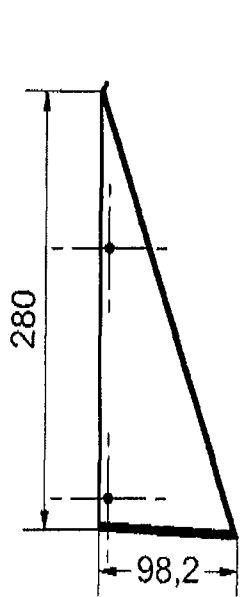


LTM GmbH
Eberhardt-Finckh-Str. 55
89075 Ulm

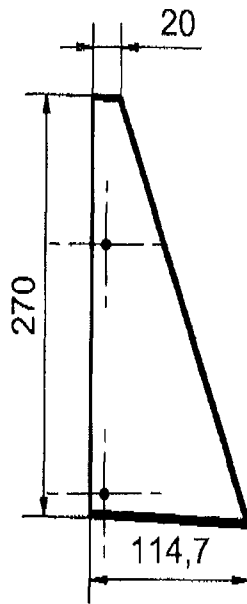
THERMO Lüfter
Modell 1230
Außenhaube

Anlage 9

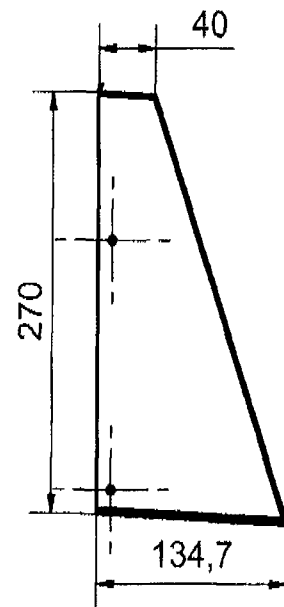
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: **Z-51.3-150**
vom 22. Januar 2009



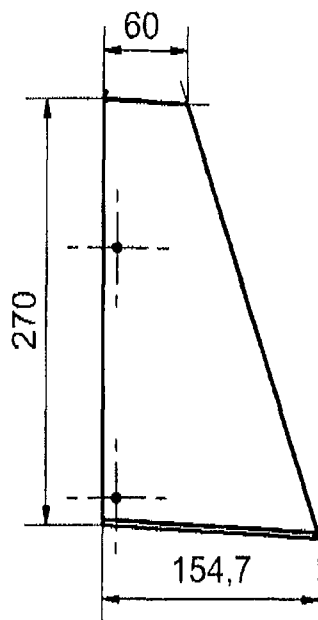
E B/W R0



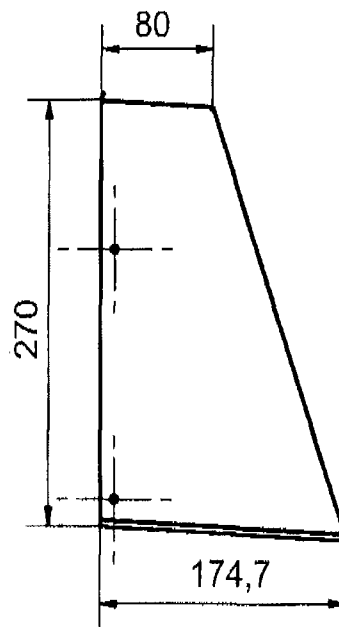
E2 B/W R2



E4 B/W R4



E6 B/W R6



E8 B/W R8



LTM GmbH
Eberhardt-Finckh-Str. 55
89075 Ulm

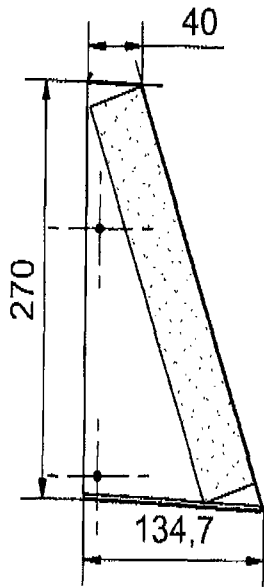
THERMO Lüfter
Modell 1230

Außenhauben 1

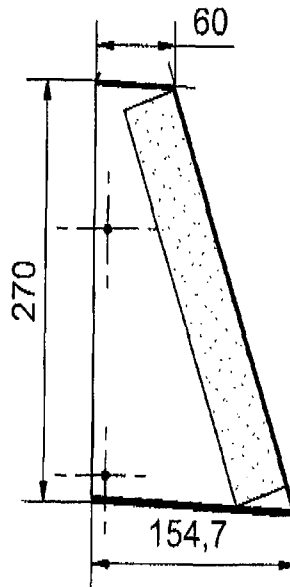
Anlage 10

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: **Z-51.3-150**
vom 22. Januar 2009

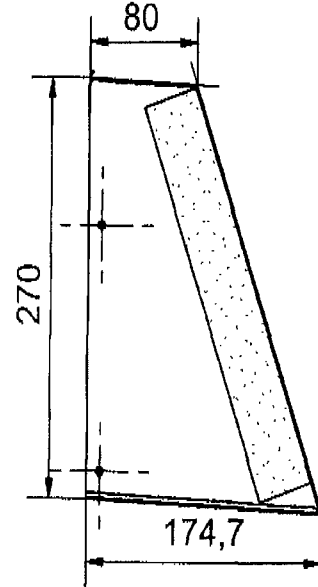
Aussenhauben mit Schalldämmung



E4 B/W R0 S4

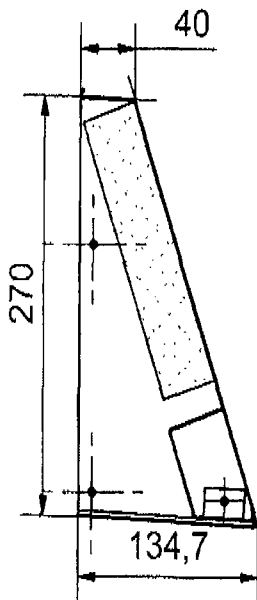


E6 B/W R2 S4

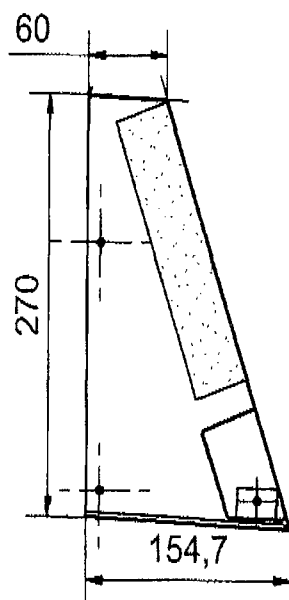


E8 B/W R4 S4

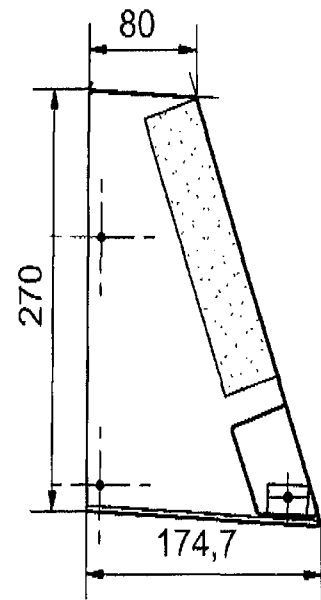
Aussenhauben mit Schalldämmung und Lichteinsatz



E4 B/W R0 S4 L



E6 B/W R2 S4 L



E8 B/W R4 S4 L



LTM GmbH
Eberhardt-Finckh-Str. 55
89075 Ulm

THERMO Lüfter
Modell 1230
Außenhauben 2

Anlage 11

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: **Z-51.3-150**
vom 22. Januar 2009

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 Edelstahlaußenhaube

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]



LTM GmbH
Eberhardt-Finckh-Str. 55
89075 Ulm

THERMO Lüfter
Modell 1230
Außenhaubenbeschreibung

Anlage 12

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: **Z-51.3-150**
vom 22. Januar 2009

**Kenngrößen des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung
zur Ermittlung der Anlagenaufwandszahl gemäß DIN V 4701-10:2001-02
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 Kenngrößen für die Ermittlung der Wärmeerzeugung nach dem detaillierten Berechnungsverfahren gemäß DIN V 4701/10:2001-02

2.1 Wärmebereitstellungsgrad η_{WRG}

Alle Gerätevarianten: 2/4/6/8-Gerätevariante und 3/5/7-Gerätevariante	Volumenstrombereich [m ³ /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 [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
$36 \leq V < 50$	$18 \leq V < 25$	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.

LTM GmbH
Eberhardt-Finckh-Str. 55
89075 Ulm

THERMO Lüfter
Modell 1230

EnEV-Kenngrößen

Anlage 13
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.: **Z-51.3-150**
vom 22. Januar 2009

