

LUFTBEFEUCHTUNGSEINHEIT LBE 250A / LBE 500A

**KOMFORT
LÜFTUNG**



**Allgemeine Raumlufttechnik**
- VDI 6022, Blatt 1 (01/2018)
- SWS VA 154-01 (01/2019)
- ONORM H 4621 (05/2016)
- VDI 3883, Blatt 1 (09/2020)

Hygiene Konformitätsprüfung
W-351037-21-JR01
Gültigkeitszeitraum
10/2021 - 10/2026



 **PICHLER**

Lüftung mit System.

Einfluss der Raumluftfeuchte

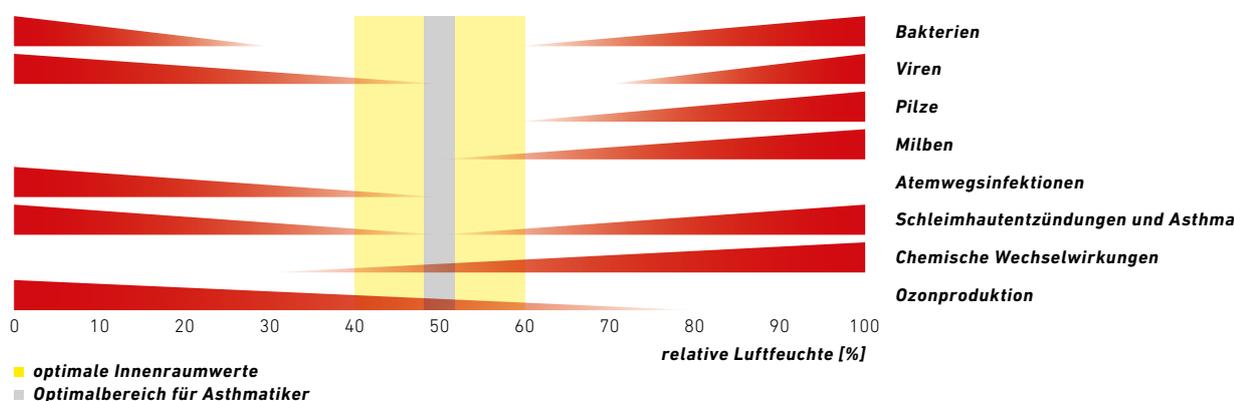
Die optimale relative Raumluftfeuchte zum Schutz unserer Gesundheit liegt zwischen 40 % und 60 %.

Es ist bekannt, dass eine relative Luftfeuchte von weniger als 40 % zu einer Austrocknung der Schleimhäute und somit zu einer erhöhten Anfälligkeit für Erkältungskrankheiten führen kann, denn trockene Luft beeinträchtigt die Reinigungsfunktion der Luftröhrenoberfläche. Eine höhere relative Luftfeuchte, zwischen 40 % und 60 %, ist optimal, denn sie hat viele positive Einflüsse auf die Behaglichkeit des Raumklimas: Sie verringert den Feinstaubgehalt der Luft, aktiviert die Abwehrfähigkeit

der Haut gegenüber Mikroben, verringert die Lebensdauer vieler Bakterien und Viren, reduziert Geruchsbelästigungen und vermeidet eine störende elektrostatische Aufladung im Raum.

Eine Luftfeuchtigkeit von mehr als 70 % wird jedoch in der Regel als unangenehm empfunden, was vermutlich daran liegt, dass bei feuchtwarmer Luft die Sauerstoffaufnahme im Blut reduziert ist. Bei feuchtkalter Luft wird eine Zunahme rheumatischer Beschwerden beobachtet. Zu beachten ist, dass Luftfeuchten von mehr als 70 % zu einer Schimmelpilzbildung in geschlossenen Räumen führen können.

AUSWIRKUNGEN GERINGER BZW. HOHER RELATIVER LUFTFEUCHTE IN INNENRÄUMEN



Beeinträchtigungen bei zu trockener Raumluft

HINSICHTLICH DER BEHAGLICHKEIT

- Sinken von Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden
- Höhere Belastung durch Staub und Mikroorganismen

HINSICHTLICH DER GESUNDHEIT

- Hals- und Rachenprobleme
- Trockene Augen und Haut (Juckreiz)
- Nasenbluten und Kopfschmerzen

HINSICHTLICH BAUPHYSIKALISCHER EINFLÜSSE

- Risse in Parkettböden, Möbeln etc.
- Schäden an Antiquitäten und verstimmte Musikinstrumente

Die Raumluftfeuchte fällt in der kalten Jahreszeit, insbesondere im Winter, auf unbehagliche Werte unter 30 Prozent!



Produktbeschreibung

Die LBE ist eine kompakte automatische Luftbehandlungseinheit zur aktiven Befeuchtung der Raumluft in Wohnräumen. Das patentierte und hygienisch geprüfte System ist geeignet zum Einbau oder für die Nachrüstung in raumlufttechnischen Anlagen. Die kompakte Luftbefeuchtungseinheit arbeitet nach dem natürlichen Verdunstungsprinzip (keine Überfeuchtung möglich) und stellt eine konstante und optimale Luftfeuchte im gesamten Aufenthaltsbereich sicher – einstellbar in den Bereichen von 40 % bis 60 % relativer Feuchte.

Der Betrieb der Luftbehandlungseinheit ist hygienisch unbedenklich, nachweislich durch unabhängige externe Hygienegutachten. Die LBE ist einfach und intuitiv über ein Touch Display zu bedienen. Sie besticht durch geringe Betriebs- und Wartungskosten und kann an das vorhandene Heizsystem angeschlossen werden. Die Luftbefeuchtungseinheit kann in Verbindung mit jedem Wohnraumlüftungsgerät bis zu einem Volumenstrom von 350 m³/h (LBE 250A) bzw. 500 m³/h (LBE 500A) betrieben werden.

Funktion

LBE 250A / LBE 500A

Die Erwärmung der Luft zum Aufbringen der Verdunstungsenergie erfolgt über ein integriertes Wasserheizregister oder über ein integriertes PTC-Elektroheizregister.

Die Befeuchterwanne, in der der Rotationslamellenverdunster eintaucht, wird über das Trinkwassernetz versorgt. Der Füllstand wird automatisch über einen Schwimmerschalter und durch einen zusätzlichen mechanischen Überlauf begrenzt.

Die Bildung von Keimen und Bakterien in der Einheit wird dauerhaft durch eine kontinuierliche und

automatisch überwachte UVC-Desinfektion sowie durch zeitlich gesteuertes Austauschen des Wassers wirksam verhindert. Um die Einheit vor Verkalkung zu schützen, ist eine Umkehrosmoseeinheit in der Wasserzuleitung integriert. In Abhängigkeit der einzustellenden Wasserhärte und der Verdunstungsleistung wird automatisch der erforderliche Wasserwechsel durchgeführt.

Der Rotationslamellenverdunster ist aus Aluminium, die Befeuchterwanne aus Edelstahl und das kompakte Gehäuse in Stahlblech verzinkter Ausführung, außen pulverbeschichtet in RAL 9003, hergestellt.

LBE 250AO FÜR WÄRMEPUMPENKOMBIGERÄT PKOM⁴

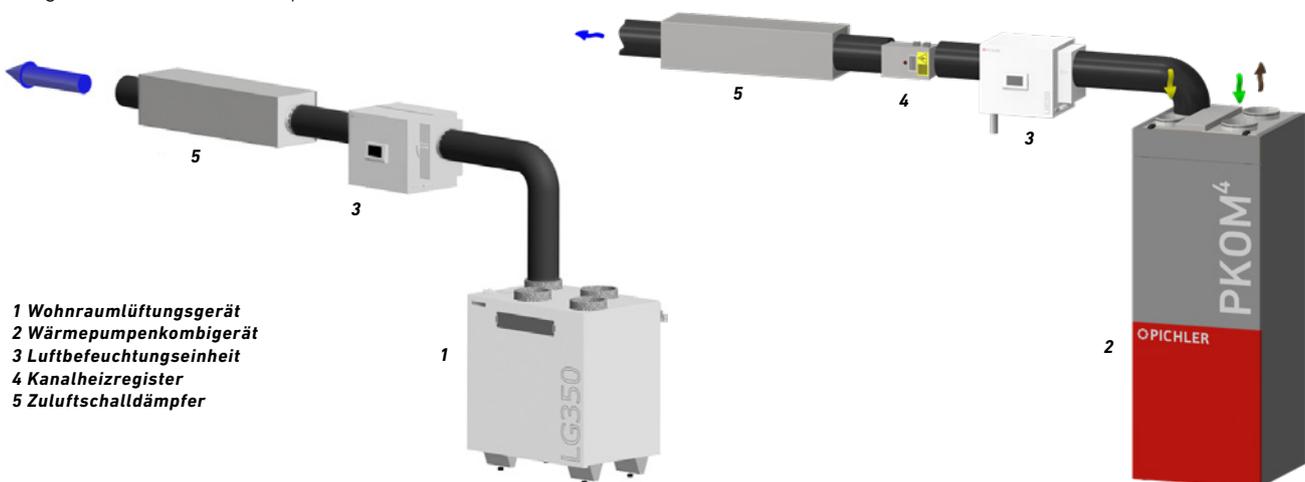
Die Luftbefeuchtungseinheit LBE 250AO wird ausschließlich in Kombination mit dem Wärmepumpenkombigerät PKOM⁴ verwendet. Das integrierte PTC Heizregister entfällt, da die Wärmeenergie für die natürliche Verdunstung, vom Wärmepumpenkombigerät PKOM⁴ bereitgestellt wird.

Nach der Luftbefeuchtungseinheit wird die Zuluft über ein Kanalheizregister wieder erwärmt. Die einstellbare absolute Luftfeuchtigkeit liegt zwischen 4,5 und 11,5 g/m³ und kann aus vier voreingestellten Befeuchtungsstufen ausgewählt werden.

Montage

Die Luftbefeuchtungseinheit wird in die Zuluftleitung nach dem Wohnraumlüftungsgerät/Wärmepumpengerät eingebaut. Der Schalldämpfer muss nach der

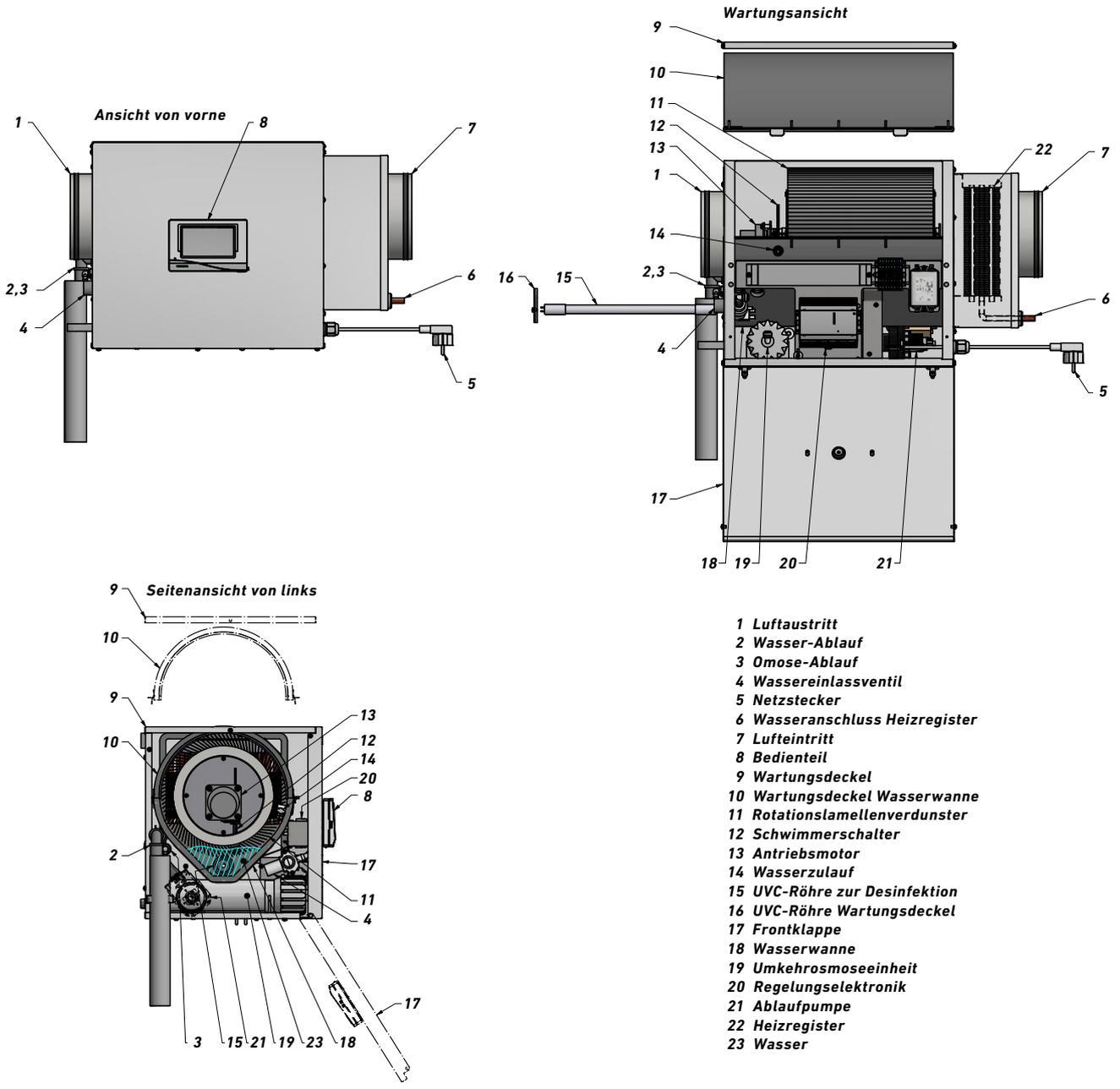
Luftbefeuchtungseinheit installiert werden, um allfällige Betriebsgeräusche zu dämpfen.



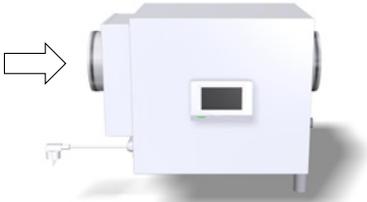
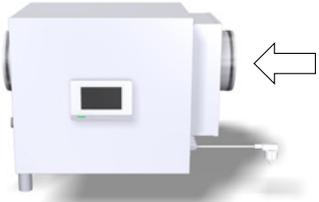
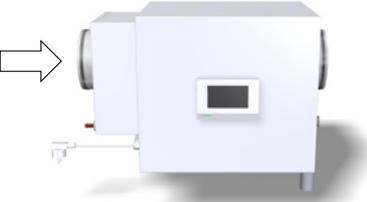
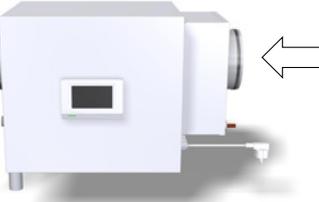
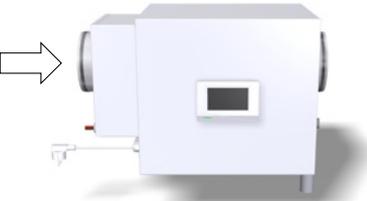
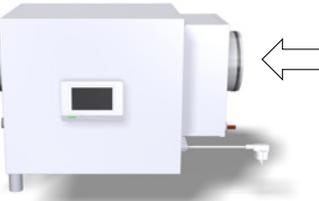
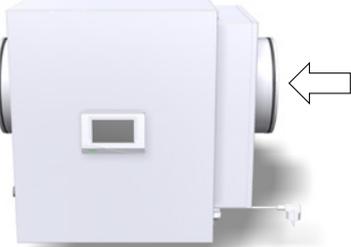
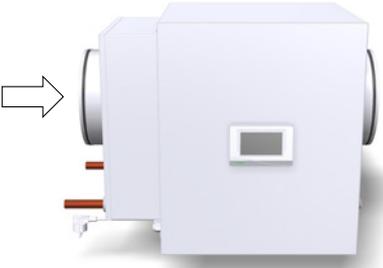
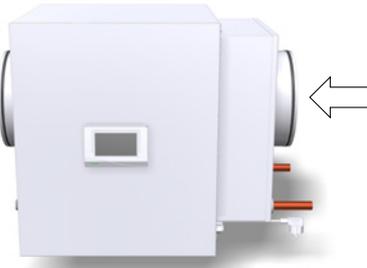
- 1 Wohnraumlüftungsgerät
- 2 Wärmepumpenkombigerät
- 3 Luftbefeuchtungseinheit
- 4 Kanalheizregister
- 5 Zuluftschalldämpfer



Geräteaufbau



Ausführungsvarianten

Ausführungsvarianten	Lufteintritt links	Lufteintritt rechts
Art.Nr. mit PTC-Elektroheizregister	08LBE250ALE 	08LBE250ARE 
Art. Nr. mit Warmwasserheizregister	08LBE250ALW 	08LBE250ARW 
Art. Nr ohne Heizregister, für Wärmepumpenkombigerät PKOM*	08LBE250ALO 	08LBE250ARO 
Art. Nr. mit PTC-Elektroheizregister	08LBE500ALE 	08LBE500ARE 
Art. Nr. mit Warmwasserheizregister	08LBE500ALW 	08LBE500ARW 

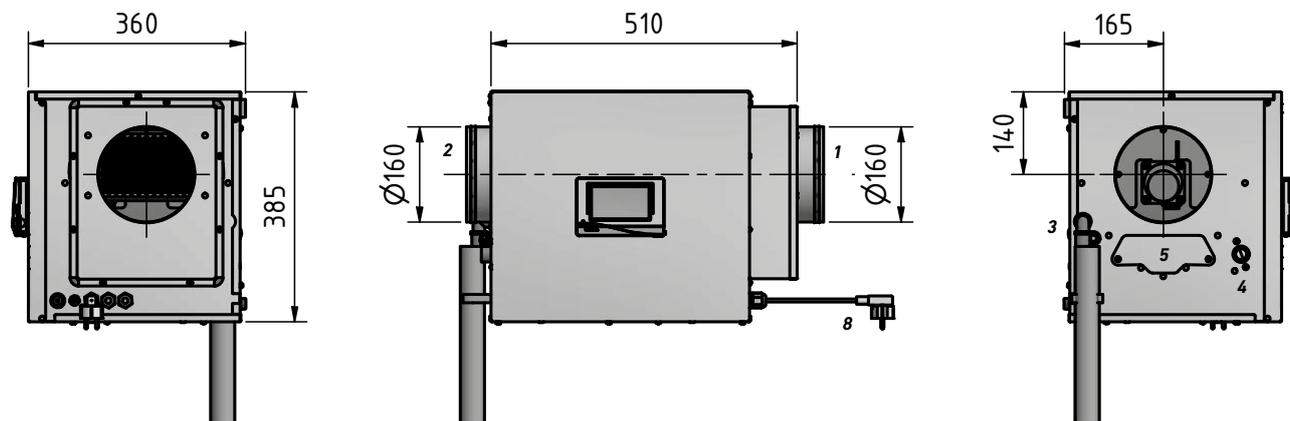


Aufbauskitze LBE 250A / LBE 250AO für Wärmepumpenkombigerät PKOM⁴ (WANDMONTAGE)

LUFTBEFEUCHTUNGSEINHEIT LBE MIT PTC-ELEKTROHEIZREGISTER & OHNE HEIZREGISTER

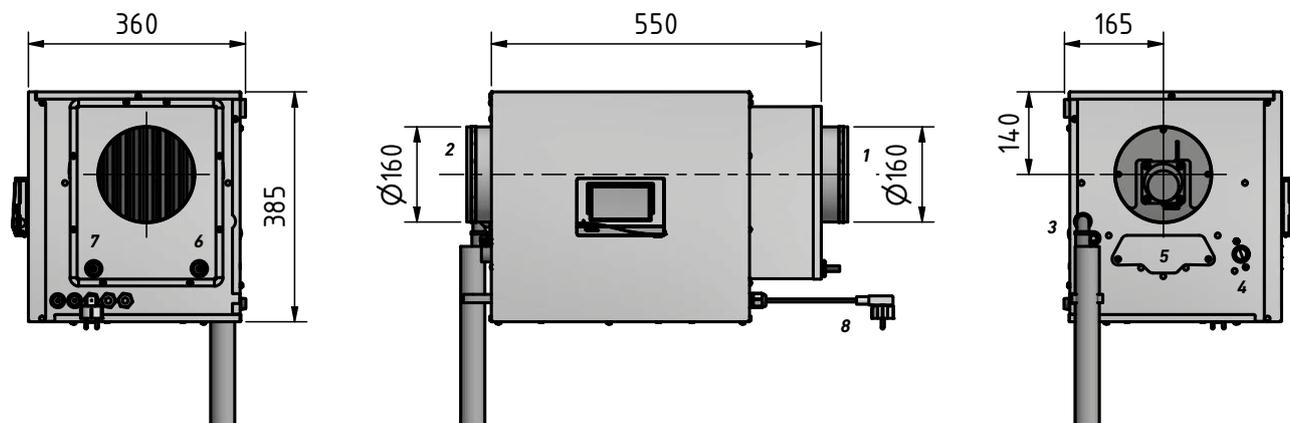
Type 08LBE250ARE / 08LBE250ALE mit PTC-Elektroheizregister (Abmessungen: B x H x T = 510 x 385 x 360 mm)

Type 08LBE250ARO / 08LBE250ALO ohne Heizregister, für Wärmepumpenkombigerät PKOM⁴
(Abmessungen: B x H x T = 510 x 385 x 360 mm)



LUFTBEFEUCHTUNGSEINHEIT LBE MIT WARMWASSERHEIZREGISTER

Type 08LBE250ARW / 08LBE250ALW (Abmessungen: B x H x T = 550 x 385 x 360 mm)



- 1 Lufteintritt (Zuluft vom Lüftungsgerät) ø 160 mm
- 2 Luftaustritt (Zuluft in den Wohnbereich) ø 160 mm
- 3 Ablauf (Wasserablauf) ø 40/50 mm
- 4 Wasserzulauf (Trinkwasseranschluss) 3/4"
- 5 UVC-Röhre (Abdeckung für UVC-Röhrentausch)
- 6 Rücklauf Heizung ø 10 mm
- 7 Vorlauf Heizung ø 10 mm
- 8 Netzanschluss 230 V/50 Hz

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

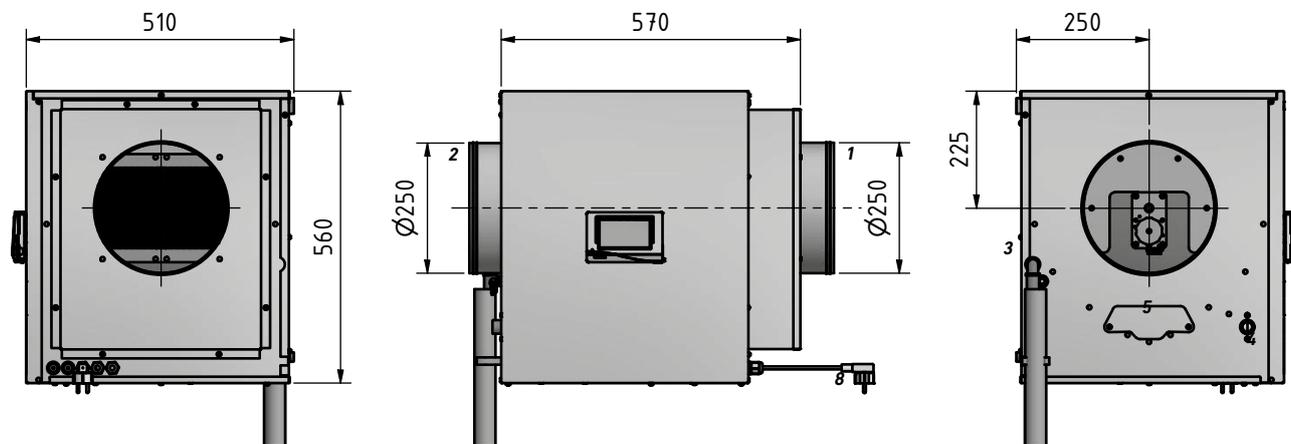
	LBE 250A
Abmessungen der Verpackungseinheit (B x H x T)	800 x 460 x 420 mm
Gewicht der Verpackungseinheit ohne optionales Zubehör	ca. 28 kg



Aufbauskizze LBE 500A (WANDMONTAGE)

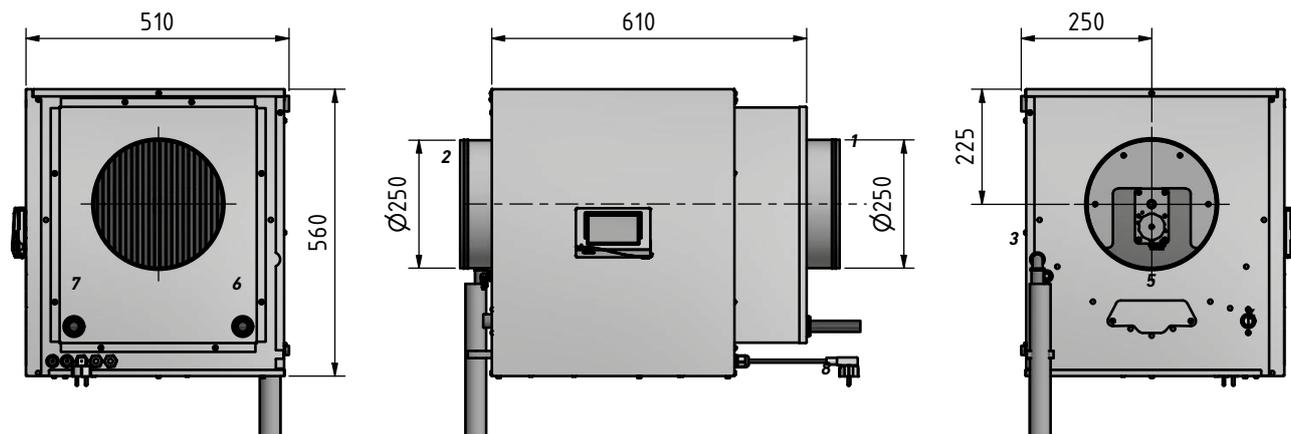
LUFTBEFEUCHTUNGSEINHEIT LBE MIT PTC-ELEKTROHEIZREGISTER

Type 08LBE500ARE / 08LBE500ALE (Abmessungen: B x H x T = 570 x 560 x 510 mm)



LUFTBEFEUCHTUNGSEINHEIT LBE MIT WARMWASSERHEIZREGISTER

Type 08LBE500ARW / 08LBE500ALW (Abmessungen: B x H x T = 610 x 560 x 510 mm)



- 1 Lufteintritt (Zuluft vom Lüftungsgerät) ø 250 mm
- 2 Luftaustritt (Zuluft in den Wohnbereich) ø 250 mm
- 3 Ablauf (Wasserablauf) ø 40/50 mm
- 4 Wasserzulauf (Trinkwasseranschluss) 3/4"
- 5 UVC-Röhre (Abdeckung für UVC-Röhrentausch)
- 6 Rücklauf Heizung ø 22 mm
- 7 Vorlauf Heizung ø 22 mm
- 8 Netzanschluss 230 V/50 Hz

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

	LBE 500A
Abmessungen der Verpackungseinheit (B x H x T)	870 x 600 x 600 mm
Gewicht der Verpackungseinheit ohne optionales Zubehör	ca. 62 kg



Technische Daten

Gerätetype	LBE 250A	LBE 250AO	LBE 500A
Luftvolumenstrom [m³/h]	max. 350	max. 350	max. 500
Luftfeuchte einstellbar [%]	40 bis 60	1 minimale Befeuchtung (~ 4,5-6,0 g/m³) 2 mäßige Befeuchtung (~ 6,0-7,5 g/m³) 3 hohe Befeuchtung (~ 7,5-9,0 g/m³) 4 maximale Befeuchtung (~ 9,0-11,5 g/m³)	40 bis 60
Lufttemperatur einstellbar [°C]	15 bis 25	nicht einstellbar	15 bis 25
Verdunstungsleistung [l/h]	max. 2,5	max. 2,5	max. 3,6
Wanneninhalt [l]	max. 2,5	max. 2,5	max. 6
Druckverlust [Pa]	siehe Diagramm	siehe Diagramm	siehe Diagramm
Netzanschluss [V/Hz]	1~230/50	1~230/50	1~230/50
Leistungsaufnahme [W]	max. 100	max. 100	max. 100
Leistungsaufnahme [W] (bei Version mit Elektroheizregister)	max. 1450		max. 2850
Luftanschluss [mm]	ø 160	ø 160	ø 250
Wasseranschluss [Zoll]	ø ¾	ø ¾	ø ¾
Abflussanschluss [mm]	ø 40	ø 40	ø 40
Siphon	bauseitig	bauseitig	bauseitig
Wassereinlassdruck [MPa]	min/max. 0,35/0,7	min/max. 0,35/0,7	min/max. 0,35/0,7
Wassertemperatur [°C]	min/max. 8/30	min/max. 8/30	min/max. 8/30
Gewicht (ohne/mit Wasser) [kg]	25/28	25/28	47/53
Schutzklasse [IP]	20	20	20
Montageart	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage

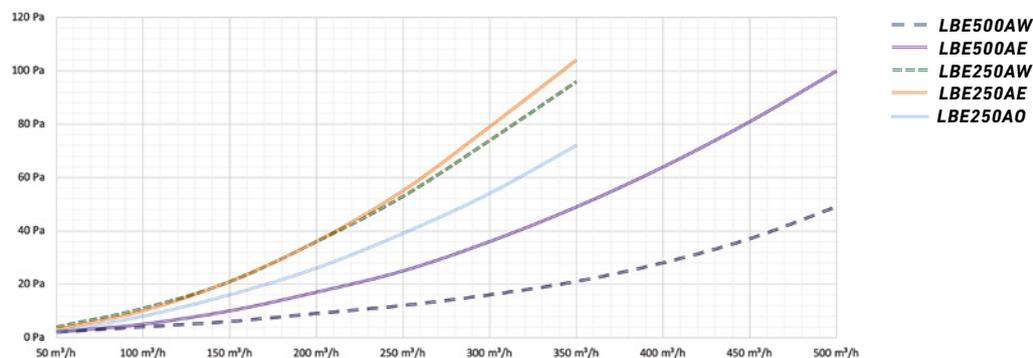
PTC-Elektroheizregister		
Heizleistung PTC-Element [W]	1400	2 x 1400

Warmwasserheizregister		
Medium	Wasser	Wasser
Temperatur Vor-, Rücklauf* [°C]	40/35	40/35
Luft Eintritt [°C]	15	15
Luft Austritt [°C]	25	25
Wassermenge [m³/h]	0,24	0,48
Anschluss (Kupferrohr) [mm]	ø 10	ø 22
Wasserdruck [MPa]	max. 1	max. 1
Wassertemperatur [°C]	max. 60	max. 60

**) Heizwasservorlauftemperatur muss bei voller Befeuchtungsleistung um mindestens 15 Kelvin höher sein, als die gewünschte Luftaustrittstemperatur.*

Druckverlustkennlinien

Im nachfolgend abgebildeten Diagramm sind die Druckverluste der verschiedenen Gerätetypen ersichtlich.



Hygienezertifikat

Die Ausführung entspricht den Anforderungen an die Hygiene gemäß den Vorgaben der VDI 6022, VDI 3803, SWKI VA104-01 und ÖNORM H 6021 entsprechend

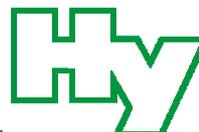
durchgeführter hygienischer Begutachtungen. Sicherheitstechnische Überprüfung mit ÖVE-Kennzeichnung gemäß Prüfbericht.

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets

Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

Direktor: Dr. Thomas-Benjamin Seiler

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V.



Hygiene-Institut · Postfach 10 12 55 · 45812 Gelsenkirchen

Besucher-/Paketanschrift:
Rotthäuser Str. 21, 45879 Gelsenkirchen

Zentrale (0209) 9242-0
Telefax (0209) 9242-222
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: W-351037-21-JRoll
Ansprechpartner: Dipl.-Ing. (FH) S. Horn
B. Zeidler

Gelsenkirchen, 15.10.2021

Prüfzeugnis

zur Hygiene – Konformitätsprüfung zu den konstruktiven Anforderungen ausgewählter Regelwerke

Prüfstelle: Hygiene Institut des Ruhrgebiets
Institut für Umwelthygiene und Toxikologie
Rotthäuser Straße 21
45879 Gelsenkirchen

Prüfgegenstand: Luftbefeuchtungseinheit Baugröße „LBE
250A“ / „LBE 500A“

Hersteller: J.Pichler Lufttechnik Gesellschaft m. b. H.
Karlweg 5
A-9021 Klagenfurt

Grundlage der Prüfung: VDI 6022, Blatt 1 (01/2018)
 SWKI VA104-01 (01/2019)
 VDI 3803, Blatt 1 (05/2020)
 ÖNORM H 6021 (08/2016)

Gültigkeitszeitraum: 5 Jahre 10/2021 – 10/2026

Gutachten: W-351037-21-JRoll

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die überprüfte Luftbefeuchtungseinheit Baugröße „LBE 250A“ / „LBE 500A“, soweit im Gutachten W-351037-21-JRoll dargestellt, mit den Anforderungen der o.g. Regelwerke konform ist.

(B. Zeidler)
Sachgebietsleiter, Abteilung Hygienische Gebäudetechnik

(J. Rolle B. Eng.)
Sachbearbeiter, Abteilung Hygienische Gebäudetechnik



ausgestellt am 15.10.2021, Gelsenkirchen

Im Rahmen der Hygiene-Konformitätsprüfung wurden die hygienerelevanten Anforderungen der o.g. Regelwerke geprüft. Anforderungen anderer Regelwerke, auf welche die o.g. Regelwerke verweisen wurden nicht geprüft. Ferner umfasst die Hygiene-Konformitätsprüfung keine toxikologischen und sensorischen Prüfungen der eingesetzten Materialien.

Träger: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V., Vereinsregister: VR 519 Amtsgericht Gelsenkirchen, USt-ID: DE125018356
Vorstand: Prof. Dr. Jürgen Kretschmann (Vorsitzender), Dr. Emanuel Grün, Dr. Dirk Waider, Joachim Löchte, Dr. Thomas-Benjamin Seiler (geschäftsführ. Vorstand)



Steuerung

Das Gerät wird vorprogrammiert und steckerfertig ausgeliefert und kann nach Herstellung aller Anschlüsse (Luft, Wasser und Elektro) einfach in Betrieb genommen werden.

Durch die integrierte elektronische Steuer- und Regelungseinheit wird der Befeuchtungsprozess

hinsichtlich Funktion und Betriebssicherheit kontinuierlich überwacht und allfällige Betriebsmeldungen visualisiert.

Die individuellen Nutzereinstellungen werden am Bedienfeld, das in der Gehäusefront integriert ist, vorgenommen.

Zubehör

WASSERANSCHLUSSSET (IM STANDARD-LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

bestehend aus:

- 1 Stück Abwasseranschlussrohr
- 2 Stück Anschlussschläuche a.1,5 m
- 1 Stück Sicherheitsventil
- 2 Stück Kunststoffverschraubungen
- 1 Stück Filtergehäuse
- 1 Stück Wandmontagebügel
- 1 Stück Wasserfilter
- 1 Stück Teststreifen zur Bestimmung der Wasserhärte

ZUBEHÖRTEILE WARMWASSERHEIZREGISTER

Artikel	Beschreibung	Artikelnummer
Umwälzpumpe Heizregister	Alpha.1 15-40 130; 230V	08UPUMPE3
Messingverschraubung für die Umwälzpumpe	Anschlüsse: AG 1/2"; IG 1	08HOVER2
Stellantrieb für Mischventil	LR24A-SR; AC/DC 24V; 2 – 10V; 5 Nm	07LR24ASR
3-Wege Mischventil inkl. Antrieb für LBE 250A	3-Wegeventil 3015-P63-S1	07R3015P6LR24ASR
3-Wege Mischventil inkl. Antrieb für LBE 500A	3-Wegeventil 3015-1P6-S1	07R30151PLR24ASR

ERSATZTEILE LUFTBEFEUCHTUNGSEINHEIT

Artikel	Beschreibung	Artikelnummer
Wasserfilterkartusche	Polypropylenvlies 5µm	40E0003A
Wasserfiltergehäuse inkl. Filterkartusche	¾" Anschluss	40B0062B
Wasserhärtebestreifen	Sotin Härte-Indikator-Stäbchen	40I0028A
UVC-Röhre	TUV 16W 4P-SE	40I0023A
Osmosemembran	(LBE 250Ax1 / LBE 500Ax2)	40C0029C
Reinigungsmittel	Sotin 212	40I0014A



Vorteile LBE 250A / LBE 500A

- Einzigartige Luftbefeuchtung auf Basis eines natürlichen Verdunstungsprozesses (Adiabate Befeuchtung).
- Geringstmöglicher Energieaufwand für die Befeuchtung.
- Hochwertige Wasseraufbereitung durch Einsatz eines Wasserfilters und nachgeschalteter Umkehrosmose.
- Hygienisch unbedenklich durch Behandlung des Wassers mit UVC-Licht, zur Verhinderung von Bakterien- und Keimbildung (keine Ozonbildung!).
- Hygienezertifikat: Die Geräteserie wurde vom Hygieneinstitut Gelsenkirchen geprüft und zertifiziert.
- Produktreihe wahlweise mit Elektroheizregister oder Warmwasserheizregister.
- Intuitive Bedienung über TFT Touch-Display.
- Schnittstelle für externe Modbus-Anbindung.
- Integrierte Sensorik für den automatischen Befeuchtungsbetrieb sobald ein Luftvolumenstrom erkannt wird.

Lüftungswissen – Warum aktiv befeuchten?

Die Menschen verbringen den größten Teil ihres Lebens in Innenräumen. Für gesundes Wohlbefinden und beste Leistungsfähigkeit ist ein gesundheitsverträgliches Innenraumklima von größter Bedeutung. Dabei spielt im Wohnraum neben der Temperatur unter anderem auch die Luftfeuchtigkeit eine maßgebliche Rolle.

PHYSIKALISCHE GRUNDBEGRIFFE

Die Wasseraufnahme der Luft ist von der Temperatur abhängig, das ist ein physikalisches Prinzip. Je kälter die Luft ist, desto weniger Wasser kann sie aufnehmen, je wärmer die Luft ist, desto mehr vermag sie aufzunehmen. Es wird zwischen der „absoluten“ und der „relativen“ Luftfeuchte unterschieden.

ABSOLUTE LUFTFEUCHTE

Die absolute Luftfeuchte gibt den vorhandenen Wassergehalt in der Luft bei einer bestimmten Temperatur an. Von Sättigung wird gesprochen, wenn die maximale Wasseraufnahme in der Luft erreicht ist.

RELATIVE LUFTFEUCHTE

Die relative Luftfeuchte gibt das Verhältnis zwischen tatsächlichem und maximalem Wasserdampfgehalt der Luft bei einer bestimmten Temperatur an. Sie wird mittels Hygrometer gemessen.

OPTIMALER WASSERGEHALT

Der optimale Wassergehalt in der Raumluft liegt bei ca. 9,2 g Wasser pro m³ Luft. Bei einer Raumtemperatur von 21 °C entspricht das einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50 %.





Ihr Partner/Installateur:



Für den Inhalt verantwortlich: J. Pichler Gesellschaft m.b.H. | Grafik und Layout: WERK1
 Fotos: J. Pichler Gesellschaft m.b.H. | Text: J. Pichler Gesellschaft m.b.H.
 Alle Rechte vorbehalten | Alle Fotos Symbolfotos | Änderungen vorbehalten | Version: 12/2023 de/p



J. PICHLER
 Gesellschaft m.b.H.
 office@pichlerluft.at
 www.pichlerluft.at

ÖSTERREICH
 9021 KLAGENFURT
 AM WÖRTHERSEE
 Karlweg 5
 T +43 (0)463 32769
 F +43 (0)463 37548

ÖSTERREICH
 1100 WIEN
 Doerenkampgasse 5
 T +43 (0)1 6880988
 F +43 (0)1 6880988-13

Vertriebsniederlassungen
 in Deutschland, Slowenien
 und Serbien. Vertriebs-
 partner in Europa.