

UNITÀ UMIDIFICATRICE DELL'ARIA LBE 250A / LBE 500A

**VENTILAZIONE
COMFORT**



 **PICHLER**

Ventilazione con metodo.

Influsso dell'umidità dell'aria ambiente

L'umidità relativa ottimale dell'aria ambiente a tutela della nostra salute è compresa tra 40 % e 60 %.

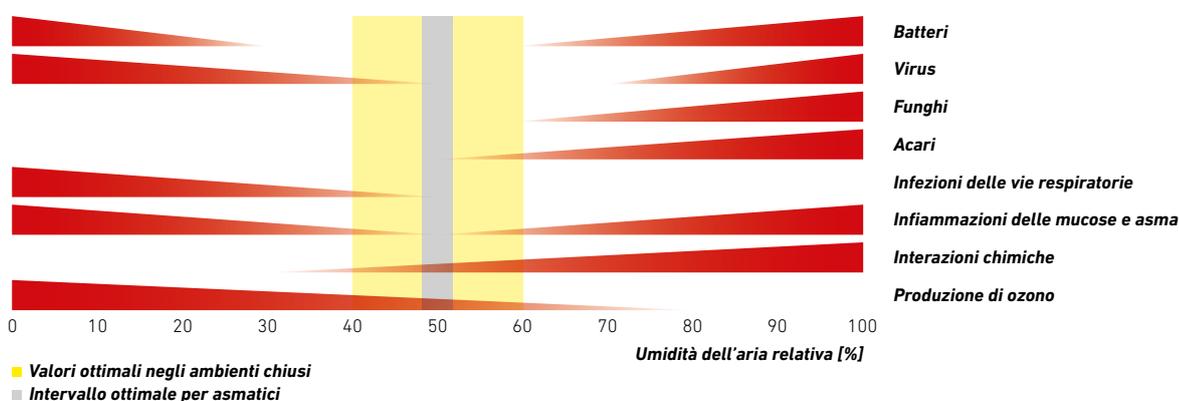
È noto come un'umidità dell'aria relativa inferiore al 40 % possa portare a un essiccamento delle mucose e quindi a una maggiore tendenza a malattie da raffreddamento, perché l'aria secca compromette la funzione di pulizia della superficie tracheale.

Un'umidità dell'aria relativa più elevata compresa tra 40 % e 60 % è ottimale, in quanto influisce positivamente sul comfort del clima nei locali chiusi: riduce il contenuto

di polveri sottili nell'aria, attiva i meccanismi di difesa della pelle contro i microbi, accorcia la vita di numerosi batteri e virus, riduce i cattivi odori ed evita una fastidiosa carica elettrostatica nel locale.

Un'umidità dell'aria superiore al 70 % viene di norma considerata sgradevole, il che è probabilmente dovuto al fatto che, quando l'aria è caldo-umida, l'assorbimento di ossigeno nel sangue è ridotto. In presenza di aria freddo-umida, si nota un aumento dei dolori reumatici. Si noti che un'umidità dell'aria superiore al 70 % può portare alla formazione di muffa nei locali chiusi.

EFFETTI DI UMIDITÀ DELL'ARIA RELATIVA BASSA O ALTA NEGLI AMBIENTI CHIUSI



Problemi causati da aria nel locale troppo secca

EFFETTI SUL COMFORT

- diminuzione di efficienza e benessere
- maggiore inquinamento causato da polvere e microorganismi

EFFETTI SULLA SALUTE

- problemi alla gola
- occhi e pelle secca (prurito)
- epistassi e cefalea

EFFETTI FISICO-STRUTTURALI

- fessure nei pavimenti in parquet, in mobili, ecc.
- danni a mobili antichi e strumenti musicali scordati

Nella stagione fredda, in particolare in inverno, l'umidità dell'aria nei locali scende a valori fastidiosi al di sotto del 30 %.



Descrizione del prodotto

L'LBE è un'unità di trattamento dell'aria automatica compatta per l'umidificazione attiva dell'aria negli ambienti chiusi. Il sistema brevettato e testato igienicamente è adatto al montaggio o all'installazione a posteriori in impianti tecnici di trattamento dell'aria. L'unità umidificatrice dell'aria compatta opera secondo il principio dell'evaporazione naturale (nessuna iperumidificazione possibile) e garantisce un'umidità dell'aria costante e ottimale nell'intera zona in cui si soggiorna; regolabile tra il 40 % e il 60 % di umidità

relativa. Il funzionamento dell'unità di trattamento dell'aria è igienicamente sicuro, come dimostrano perizie sull'igiene esterne indipendenti. L'LBE è semplice e intuitivo da utilizzare grazie al Touch Display. Colpisce per i costi di funzionamento e di manutenzione ridotti e può essere collegato al sistema di riscaldamento già presente. L'unità umidificatrice dell'aria può essere fatta funzionare insieme al ventilatore residenziale fino a una portata volumetrica di 350 m³/h (LBE 250A) o 500 m³/h (LBE 500A).

Funzionamento

LBE 250A / LBE 500A

Il riscaldamento dell'aria per applicare l'energia di evaporazione avviene tramite una regolazione di riscaldamento dell'acqua integrato o una regolazione del riscaldamento elettrico PTC integrata.

La vaschetta dell'umidificatore, in cui s'immerge l'evaporatore a lamelle rotante, viene alimentata attraverso la rete idrica. Il livello di riempimento viene limitato automaticamente tramite un interruttore flottante e un troppopieno meccanico supplementare. La formazione di germi e batteri nell'unità viene evitata efficacemente tramite una disinfezione UVC

controllata automaticamente nonché mediante ricambio temporizzato dell'acqua. Per proteggere l'unità dalla calcificazione, nella condotta di afflusso dell'acqua è integrata un'unità di osmosi inversa. In funzione della durezza dell'acqua da regolare e della potenza di evaporazione, il ricambio d'acqua viene eseguito automaticamente.

L'evaporatore lamellare rotante è fabbricato in alluminio, la vaschetta dell'umidificatore in acciaio inossidabile e l'alloggiamento compatto in lamiera di acciaio in versione zincata, rivestita esternamente a polvere, RAL 9003.

LBE 250AO PER APPARECCHIO COMBINATO CON POMPA DI CALORE PKOM⁴

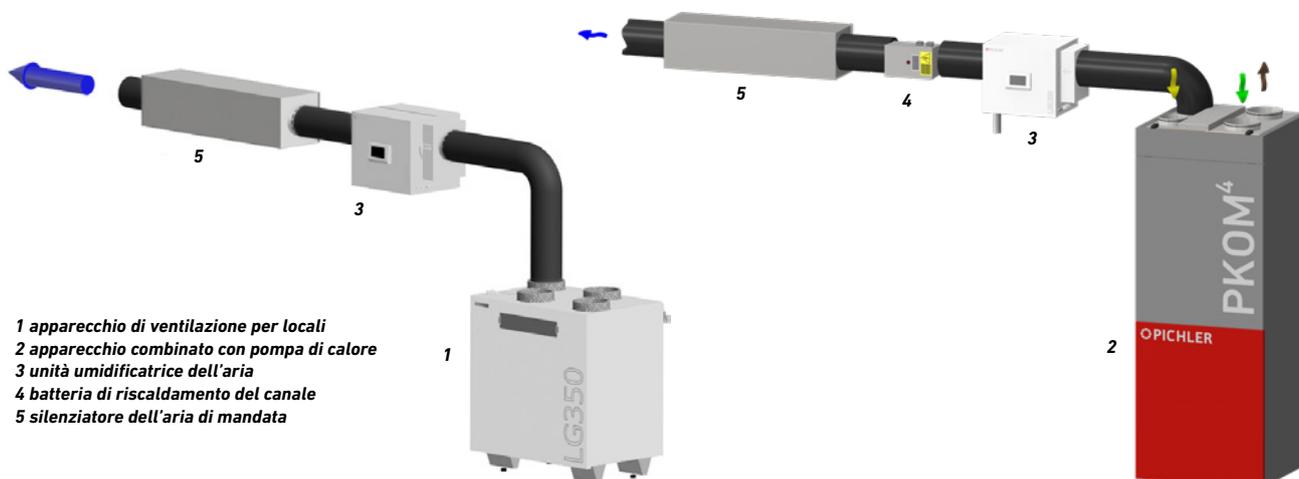
L'unità umidificatrice dell'aria LBE 250AO viene utilizzata esclusivamente in abbinamento all'apparecchio combinato con pompa di calore PKOM⁴. A valle dell'unità umidificatrice dell'aria, si utilizza una batteria di riscaldamento del canale per riscaldare di nuovo l'aria di mandata. La batteria di riscaldamento PTC integrata è

superflua, dato che l'apparecchio combinato con pompa di calore PKOM⁴ predispone l'energia termica per l'evaporazione naturale. L'umidità dell'aria assoluta regolabile presenta un valore compreso tra 4,5 e 11,5 g/m³ ed è possibile effettuare una selezione tra quattro livelli di umidificazione predefiniti.

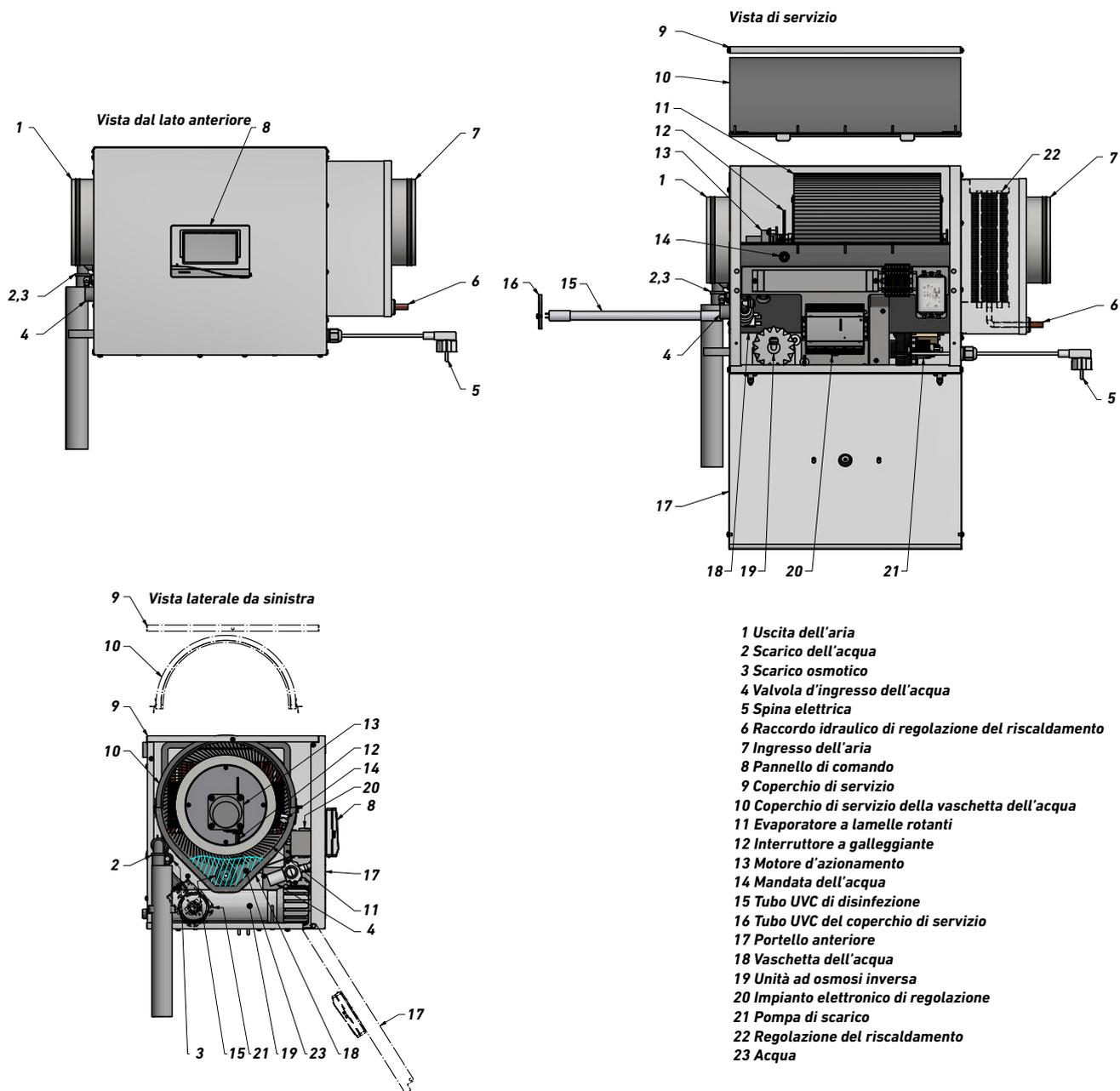
Montaggio

L'unità umidificatrice dell'aria viene installata nella condotta dell'aria di mandata a valle dell'apparecchio di ventilazione per locali / apparecchio con pompa di calore.

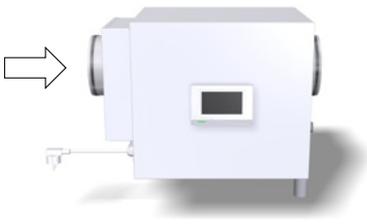
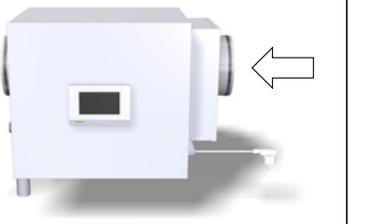
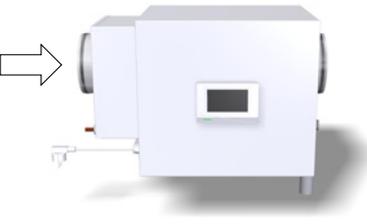
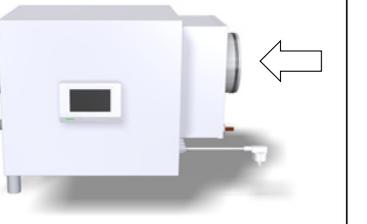
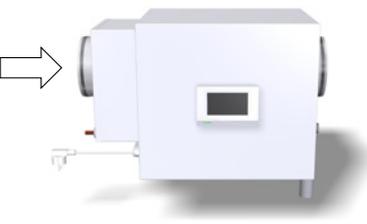
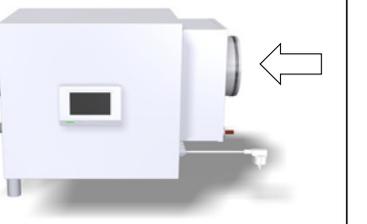
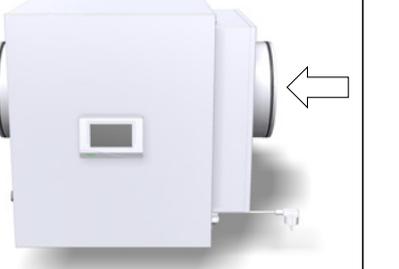
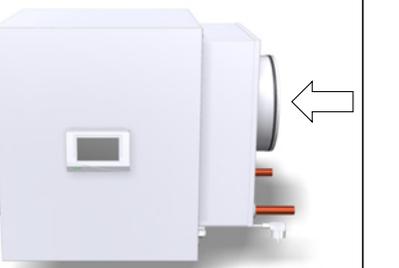
È necessario installare il silenziatore a valle dell'unità umidificatrice dell'aria per mitigare i rumori prodotti durante il funzionamento.



Struttura dell'apparecchio



Varianti della versione

Varianti della versione	Ingresso dell'aria a sinistra	Ingresso dell'aria a destra
Cod. art. con regolazione del riscaldamento elettrico PTC	08LBE250ALE	08LBE250ARE
		
Cod. art. con regolazione del riscaldamento dell'acqua calda	08LBE250ALW	08LBE250ARW
		
Cod. art. senza batteria di riscaldamento per l'apparecchio combinato con pompa di calore PKOM ⁴	08LBE250ALO	08LBE250ARO
		
Cod. art. con regolazione del riscaldamento elettrico PTC	08LBE500ALE	08LBE500ARE
		
Cod. art. con regolazione del riscaldamento dell'acqua calda	08LBE500ALW	08LBE500ARW
		

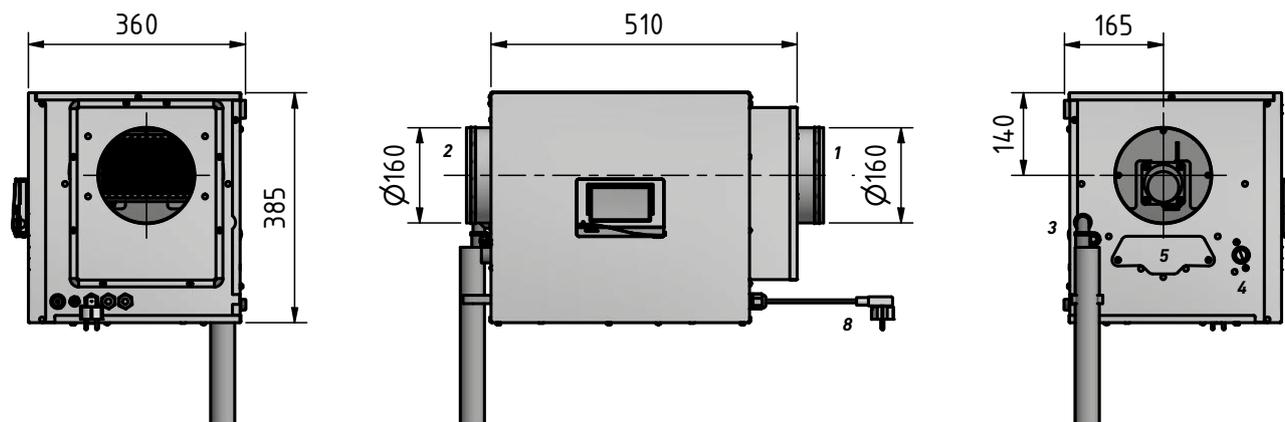


Schema di montaggio di LBE 250A / LBE 250AO per l'apparecchio combinato con pompa di calore PKOM⁴ (MONTAGGIO A PARETE)

UNITÀ UMIDIFICATRICE DELL'ARIA LBE CON BATTERIA ELETTRICA DI RISCALDAMENTO PTC E SENZA BATTERIA DI RISCALDAMENTO

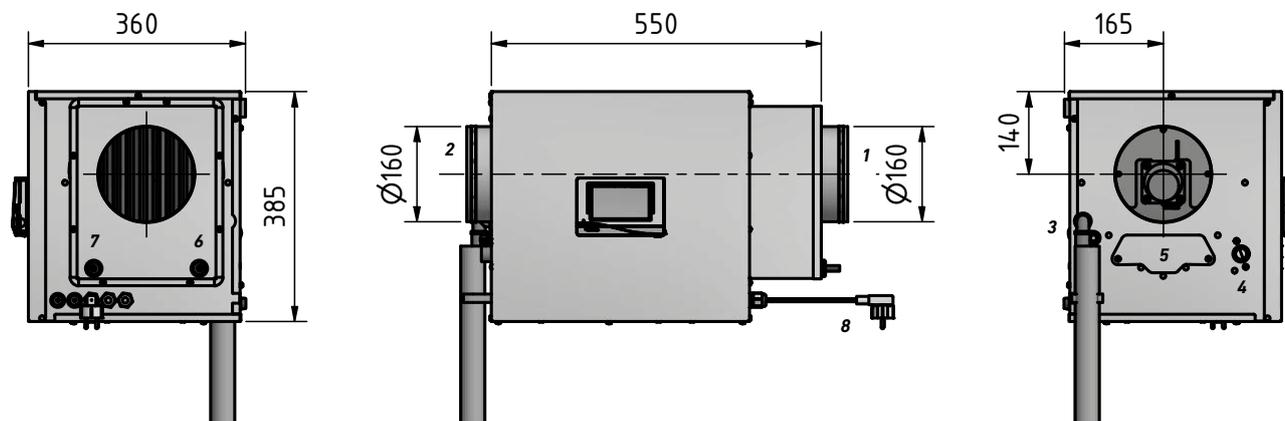
Type 08LBE250ARE / 08LBE250ALE con regolazione del riscaldamento elettrico PTC (dimensioni: L x H x P = 510 x 385 x 360 mm)

Type 08LBE250ARO / 08LBE250ALO senza batteria di riscaldamento per l'apparecchio combinato con pompa di calore PKOM⁴ (dimensioni: L x H x P = 510 x 385 x 360 mm)



UNITÀ UMIDIFICATRICE DELL'ARIA LBE CON REGOLAZIONE DEL RISCALDAMENTO DELL'ACQUA CALDA

Type 08LBE250ARW / 08LBE250ALW (dimensioni: L x H x P = 550 x 385 x 360 mm)



1 Ingresso dell'aria (aria di mandata dall'apparecchio di ventilazione) \varnothing 160 mm

2 Uscita dell'aria (aria di mandata dell'area residenziale) \varnothing 160 mm

3 Scarico (scarico dell'acqua) \varnothing 40/50 mm

4 Mandata dell'acqua (raccordo dell'acqua potabile) $\frac{3}{4}$ "

5 Tubo UVC (rivestimento per la sostituzione del tubo UVC)

6 Ritorno del riscaldamento \varnothing 10 mm

7 Mandata del riscaldamento \varnothing 10 mm

8 Collegamento alla rete elettrica 230 V/50 Hz

DIMENSIONI E PESO

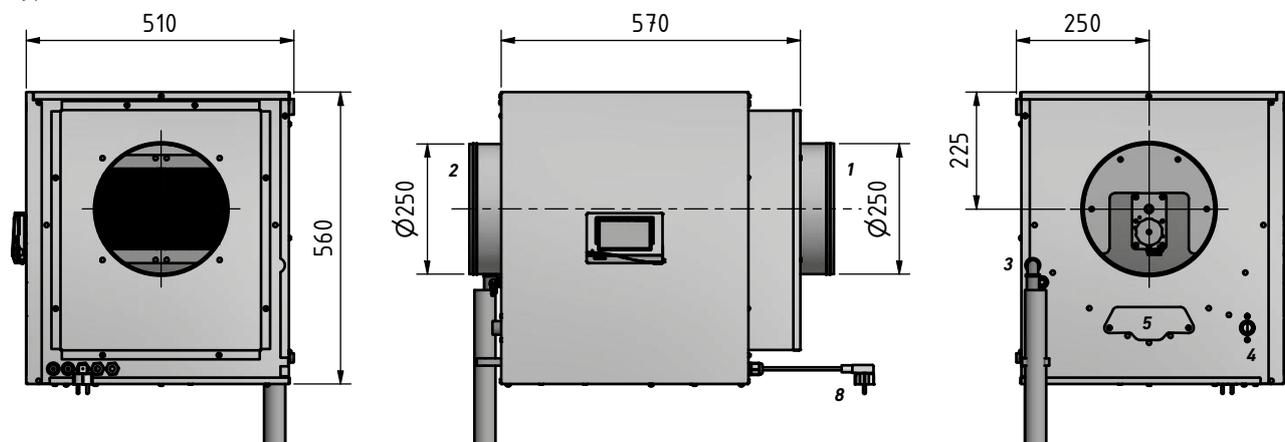
	LBE 250A
Dimensioni dell'unità di imballaggio (L x H x P)	800 x 460 x 420 mm
Peso dell'unità di imballaggio senza accessori facoltativi	28 kg circa



Schizzo della struttura LBE 500A (MONTAGGIO A MURO)

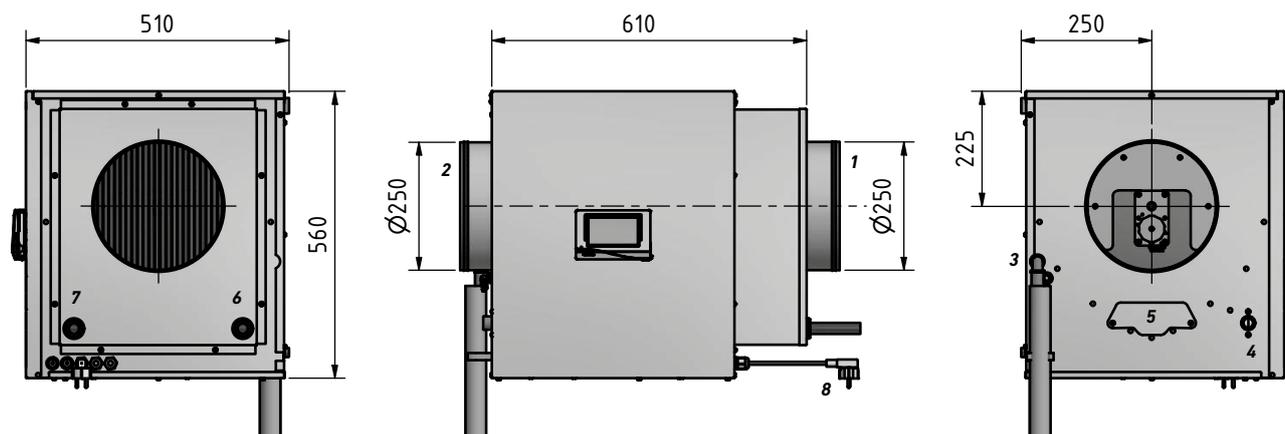
UNITÀ UMIDIFICATRICE DELL'ARIA LBE CON REGOLAZIONE DEL RISCALDAMENTO ELETTRICO PTC

Type 08LBE500ARE / 08LBE500ALE (dimensioni: L x H x P = 570 x 560 x 510 mm)



UNITÀ UMIDIFICATRICE DELL'ARIA LBE CON REGOLAZIONE DEL RISCALDAMENTO DELL'ACQUA CALDA

Type 08LBE500ARW / 08LBE500ALW (dimensioni: L x H x P = 610 x 560 x 510 mm)



1 Ingresso dell'aria (aria di mandata dall'apparecchio di ventilazione) \varnothing 250 mm

2 Uscita dell'aria (aria di mandata dell'area residenziale) \varnothing 250 mm

3 Scarico (scarico dell'acqua) \varnothing 40/50 mm

4 Mandata dell'acqua (raccordo dell'acqua potabile) $\frac{3}{4}$ "

5 Tubo UVC (rivestimento per la sostituzione del tubo UVC)

6 Ritorno del riscaldamento \varnothing 22 mm

7 Mandata del riscaldamento \varnothing 22 mm

8 Collegamento alla rete elettrica 230 V/50 Hz

DIMENSIONI E PESO

	LBE 500A
Dimensioni dell'unità di imballaggio (L x H x P)	870 x 600 x 600 mm
Peso dell'unità di imballaggio senza accessori facoltativi	62 kg circa



Specifiche tecniche

Tipo di apparecchio	LBE 250A	LBE 250AO	LBE 500A
Portata in volume dell'aria [m ³ /h]	350 max.	350 max.	500 max.
Umidità dell'aria regolabile [%]	Da 40 a 60	1 umidificazione minima (~ 4,5 – 6,0 g/m ³) 2 umidificazione moderata (~ 6,0 – 7,5 g/m ³) 3 umidificazione elevata (~ 7,5 – 9,0 g/m ³) 4 umidificazione massima (~ 9,0 – 11,5 g/m ³)	Da 40 a 60
Temperatura dell'aria regolabile [°C]	Da 15 a 25	Non regolabile	Da 15 a 25
Potenza d'evaporazione [l/h]	2,5 max.	2,5 max.	3,6 max.
Capacità della vaschetta [l]	2,5 max.	2,5 max.	6 max.
Perdita di pressione [Pa]	Vedere lo schema	Vedere lo schema	Vedere lo schema
Collegamento di rete [V/Hz]	1 ~ 230 / 50	1 ~ 230 / 50	1 ~ 230 / 50
Potenza assorbita [W]	100 max.	100 max.	100 max.
Potenza assorbita [W] (per la versione con regolazione del riscaldamento elettrico)	1450 max.		2850 max.
Raccordo dell'aria [mm]	ø 160	ø 160	ø 250
Raccordo idraulico [pollici]	ø ¾	ø ¾	ø ¾
Raccordo di scarico [mm]	ø 40	ø 40	ø 40
Sifone	In loco	In loco	In loco
Pressione d'ingresso dell'acqua [MPa]	min/max. 0,35/0,7	min/max. 0,35/0,7	min/max. 0,35/0,7
Temperatura dell'acqua [°C]	min/max. 8/30	min/max. 8/30	min/max. 8/30
Peso (senza/con acqua) [kg]	25/28	25/28	47/53
Classe di protezione [IP]	20	20	20
Tipo di montaggio	Montaggio a parete	Montaggio a parete	Montaggio a parete

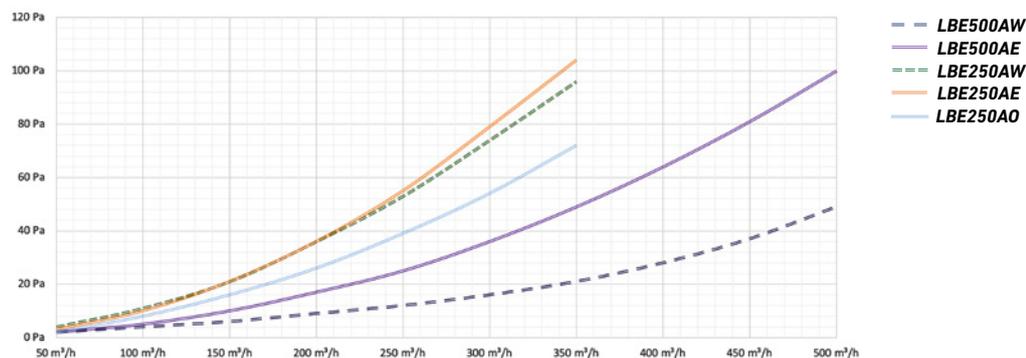
Regolazione del riscaldamento elettrico PTC			
Potenza del riscaldamento componente PTC [W]	1400		2 x 1400

Regolazione del riscaldamento dell'acqua calda			
Mezzo	Acqua		Acqua
Temperatura mandata, ritorno* [°C]	40/35		40/35
Ingresso dell'aria [°C]	15		15
Uscita dell'aria [°C]	25		25
Acqua [m ³ /h]	0,24		0,48
Collegamento (tubo in rame) [mm]	ø 10		ø 22
Pressione dell'acqua [MPa]	1 max.		1 max.
Temperatura dell'acqua [°C]	60 max.		60 max.

**) A piena potenza di umidificazione la temperatura della mandata dell'acqua di riscaldamento deve essere almeno 15 Kelvin più elevata della temperatura d'uscita dell'aria richiesta.*

Diagrammi caratteristici delle perdite di pressione

Il diagramma riportato di seguito mostra le perdite di pressione dei diversi modelli di apparecchio.



Certificazione igienica

Questo modello è conforme ai requisiti d'igiene ai sensi di VDI 6022, VDI 3803, SWKI VA104-01 ed ÖNORM H 6021

secondo le perizie igieniche eseguite. Controllo tecnico di sicurezza con marchio ÖVE secondo il rapporto di prova.

Hygiene-Institut des Ruhrgebiets

Institut für Umwelthygiene und Toxikologie

Director: Dr. Thomas-Benjamin Seiler

Legal Entity: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V.



Hygiene-Institut · PO Box 10 12 55 · DE 45812 Gelsenkirchen · Germany

Address:
Rotthäuser Str. 21, DE 45879 Gelsenkirchen

Switchboard +49 (0)209 9242-0
Telefax +49 (0)209 9242-222
Internet www.hyg.de

Our reference: W-351037e-21-JRoll
Contact person: Dipl.-Ing. (FH) S. Horn
B. Zeidler

Gelsenkirchen, 15.10.2021

Test - certificate

hygiene-conformity check to the design requirements of
selected regulations

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

Test object: Air humidification unit size "LBE 250A" /
"LBE 500A"

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

Basis of the examination: ✓ VDI 6022, Blatt 1 (01/2018)
✓ SWKI VA104-01 (01/2019)
✓ VDI 3803, Blatt 1 (05/2020)
✓ ÖNORM H 6021 (08/2016)

Validity period: 5 years 10/2021 – 10/2026

Test report: W-351037-21-JRoll

In conclusion it can be stated that the examined Air humidification unit size "LBE 250A" / "LBE 500A", as specified in the test report W-351037-21-JRoll, is in compliance with the above mentioned regulations.



(B. Zeidler)
clerk of the Department hygienic building technology

(J. Rolle B. Eng.)
clerk of the Department hygienic building technology

issued 15.10.2021, Gelsenkirchen

Within the framework of the conformity check the hygiene-relevant requirements of the above mentioned regulations was examined. Requirements of other regulations that refer to the above mentioned regulations were not part of the examination. Additionally, the conformity check does not include a toxicological or sensory testing of the introduced materials.

Legal Entity: Verein zur Bekämpfung der Volkskrankheiten im Ruhrkohlengebiet e.V., Register: VR 519 Local Court Gelsenkirchen (Germany); VAT ID: DE125018356
Directorate: Prof. Dr. Jürgen Kretschmann (Head), Dr. Emanuel Grün, Dr. Dirk Waider, Joachim Lächte, Dr. Thomas-Benjamin Seiler (Executive Member).



Sistema di controllo

Il dispositivo viene preprogrammato e fornito pronto per il collegamento e può essere azionato facilmente dopo aver effettuato tutti i collegamenti (aria, acqua ed elettricità). Grazie all'unità di controllo e di regolazione elettronica integrata, il processo di umidificazione viene controllato

costantemente in termini di funzionalità e sicurezza di funzionamento e vengono visualizzati tutti gli eventuali messaggi di funzionamento. L'utente procede alle impostazioni individuali tramite il pannello di controllo, integrato nella parte anteriore dell'alloggiamento.

Accessori

SET DI RACCORDI IDRAULICI (INCLUSO NELLA FORNITURA STANDARD)

Costituito da:

- 1 raccordo dell'acqua di scarico
- 2 flessibili di collegamento da 1,5 m l'uno
- 1 valvola di sicurezza
- 2 raccordi a vite in plastica
- 1 alloggiamento del filtro
- 1 staffa di montaggio a muro
- 1 filtro dell'acqua
- 1 striscia di prova per determinare la durezza dell'acqua

ACCESSORI DELLA REGOLAZIONE DEL RISCALDAMENTO DELL'ACQUA CALDA

Articolo	Descrizione	Codice articolo
Pompa di circolazione regolazione del riscaldamento	Alpha.1 15-40 130; 230 V	08UPUMPE3
Raccordo a vite in ottone per la pompa di circolazione	Collegamenti: 1/2" AG, 1 IG	08HOVER2
Attuatore per valvola miscelatrice	LR24A-SR; AC/DC 24V; 2 – 10V; 5 Nm	07LR24ASR
Valvola miscelatrice a 3 vie con azionamento incl. per LBE 250A	Valvola a 3 vie 3015-P63-S1	07R3015P6LR24ASR
Valvola miscelatrice a 3 vie con azionamento incl. per LBE 500A	Valvola a 3 vie 3015-1P6-S1	07R30151PLR24ASR

PEZZI DI RICAMBIO UNITÀ UMIDIFICATRICE DELL'ARIA

Articolo	Descrizione	Codice articolo
Cartuccia del filtro dell'acqua	Tessuto non tessuto in polipropilene 5 µm	40E0003A
Alloggiamento del filtro dell'acqua con cartuccia del filtro	Raccordo 3/4"	40B0062B
Strisce da test della durezza dell'acqua	Indicatori della durezza Sotin	40I0028A
Tubo UVC	TUV 16W 4P-SE	40I0023A
Membrana osmotica	(LBE 250Ax1 / LBE 500Ax2)	40C0029C
Detergente	Sotin 212	40I0014A



Vantaggi LBE 250A / LBE 500A

- Umidificazione esclusiva dell'aria sulla base di un processo naturale di evaporazione (umidificazione adiabatica).
- Dispendio energetico minimo per l'umidificazione.
- Trattamento dell'acqua di alta qualità grazie all'impiego di un filtro dell'acqua e all'osmosi inversa inserita a valle.
- Igienicamente sicuro grazie al trattamento dell'acqua con luce UVC, per evitare la formazione di germi e batteri (nessuna formazione di ozono!).
- Certificazione igienica: L'apparecchio è stato testato e certificato dall'Istituto per l'igiene di Gelsenkirchen.
- Serie di prodotti a scelta con regolazione elettrica del riscaldamento o regolazione del riscaldamento dell'acqua calda.
- Utilizzo intuitivo tramite touch display TFT.
- Interfaccia per collegamento di Modbus esterno.
- Sensori integrati per il funzionamento automatico dell'umidificazione non appena viene rilevata una portata in volume dell'aria.

Informazioni sulla ventilazione – Perché umidificare attivamente?

Le persone trascorrono la maggior parte del tempo in locali chiusi. Per il nostro benessere e il massimo rendimento, un clima salutare negli ambienti chiusi è molto importante. Nei locali, oltre alla temperatura, anche l'umidità dell'aria riveste un ruolo fondamentale.

CONCETTI FISICI PRINCIPALI

L'assorbimento di acqua dell'aria dipende dalla temperatura, questo è un principio fisico. Quanto più fredda è l'aria, tanto meno acqua può assorbire, quanto più calda è l'aria tanto più ne può assorbire. Si distingue tra umidità dell'aria "assoluta" e "relativa".

UMIDITÀ DELL'ARIA ASSOLUTA

L'umidità dell'aria assoluta indica il contenuto di acqua nell'aria a una determinata temperatura. Si parla di saturazione quando viene raggiunto l'assorbimento di acqua massimo nell'aria.

UMIDITÀ DELL'ARIA RELATIVA

L'umidità dell'aria relativa indica il rapporto tra contenuto effettivo e massimo di vapore acqueo dell'aria a una determinata temperatura. Viene misurata mediante igrometri.

CONTENUTO OTTIMALE DI ACQUA

Il contenuto ottimale di acqua nell'aria ambiente è pari a ca. 9,2 g acqua per m³ di aria. Ad una temperatura ambiente di 21 °C, questo corrisponde a un'umidità dell'aria relativa pari al 50 %.





Partner / Installatore di riferimento:

klimaaktiv
Partner

PASSIVHAUS
Austria

Mitglied
NETZWERK
PASSIVHAUS
www.passivhaus.at

Responsabile dei contenuti: J. Pichler Gesellschaft m.b.H. | *Grafica ed impaginazione:* WERK1
Fotografie: J. Pichler Gesellschaft m.b.H. | *Testi:* J. Pichler Gesellschaft m.b.H.
Tutti i diritti riservati | Tutte le fotografie sono a titolo illustrativo
L'azienda si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche | *Versione:* 12/2023 it/p

PICHLER
Ventilazione con sistema.

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

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

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

Sedi di distribuzione in
Germania, Slovenia e
Serbia. Partner vendite
in Europa.