

COOL GEKÜHLT!

*Hadise*

# MOBILE LUFTKÜHLER

## FÜR JEDEN STANDORT

FUNKTION ADIABATISCHE KÜHLUNG, DATEN UND FAKTEN  
KM12 | KM14 | KM22 | KM30 | VL50 | FRESH150



Vertrieb Schweiz und Liechtenstein  
[www.helfina.ch](http://www.helfina.ch)

# INHALTSVERZEICHNIS



<b>1. Einführung</b>	<b>3</b>
Kühlung durch Verdunstung	3
<b>2. Die Adiabatische Kühlung</b>	<b>4</b>
Geschichte der Verdunstungskühlung	4
Wie funktioniert die Kühlung?	5
Verdunstungskühlung und Luftfeuchtigkeit	6
Verdunstungskühlung vs. Klimaanlage	7
Lüftung	8
Thermischer Stress	9
<b>3. Präsentation der Serien KM, FRESH und VL</b>	<b>9</b>
Technische Merkmale KM 12	10
Technische Merkmale KM 14	11
Technische Merkmale KM 22	12
Technische Merkmale KM 30	13
Technische Merkmale FRESH 150	14
Technische Merkmale VL50	15
<b>4. Häufig gestellte Fragen</b>	<b>16</b>
Geräuschpegel	16
Desinfektion	16
Infektiöse Risiken	16
Risiken der Legionärskrankheit	16
Kapazität der Kühlung	17
Luftstromprobleme	17
Energieverbrauch	17



## 1. EINFÜHRUNG

### Die Verdunstungskühlung ist ein natürliches Prinzip, das aufgrund seiner vielen Vorteile immer beliebter wird.

Umweltbelange gewinnen an Bedeutung und die Energiekosten steigen, weshalb die Verdunstungskühlung (auch biologische Kühlung oder adiabatische Kühlung genannt) Sinn macht.

**Adiabatische Kühlung ist eine 15-mal kostengünstigere Alternative zu herkömmlichen Klimatisierungslösungen.** Verdunstungskühlgeräte sind wartungsfreundlich und erfordern keine Installation (mobile Versionen). Sie müssen lediglich an eine Strom- und Wasserversorgung angeschlossen oder der Tank manuell gefüllt werden, damit die Nutzer sofort von einer effizienten Kühlung profitieren können.

Jahr für Jahr steigen die Temperaturen und die Gesetze zur Vermeidung von Hitzestress am Arbeitsplatz werden immer strenger. In den letzten Jahren hat sich ein Temperaturrekord an den anderen gereiht, und es ist nicht abzusehen, dass die Temperaturen in Zukunft sinken werden, weder in der Anzahl noch in der Dauer.

Viele Unternehmen sind besorgt über die Sicherheit ihrer Angestellten und die sinkende Produktivität.

Dementsprechend suchen viele nach effizienten Kühlungslösungen für ihre großen industriellen Lagerhallen, Hangars oder Werkstätten.



## 2. ADIABATISCHE KÜHLUNG

### Geschichte der Verdunstungskühlung

Die Ägypter, Griechen und Römer verwendeten feuchte Matten (was wir heute als „Wabenplatten“ bezeichnen), um die Raumluft zu kühlen. Sie hängten diese Matten vor die Öffnungen und Fenster des Zeltes. Der Wind, der durch diese Matten wehte, ließ das Wasser verdunsten und kühlte so die Innenluft.

Im 15. Jahrhundert wurden die ersten mechanischen Ventilatoren gebaut, um für Belüftung zu sorgen. Im 18. Jahrhundert begannen die Textilhersteller in Neuengland, Wasserverdunstungssysteme zur Klimatisierung der Luft in ihren Fabriken einzusetzen. Das System bestand aus großen „Kühltürmen“ mit Ventilatoren, die die wassergekühlte Luft in ihre Gebäude beförderten.

### Verdunstungskühlung, was ist das?

Erinnern Sie sich an das kühle Gefühl nach dem Schwimmen bei heißem Wetter, wenn der warme, trockene Wind über Ihre nasse Haut streift. Das ist die sogenannte Verdunstungskühlung.

Versuchen Sie das Gleiche, wenn es keinen Wind und keine bewegte Luft gibt. Die umgebende Luft ist schnell mit Feuchtigkeit gesättigt, es findet keine Verdunstung statt und der kühlende Effekt ist verschwunden.

Verdunstungskühlgeräte nutzen diesen natürlichen Prozess und sorgen für einen konstanten Strom kühler, angenehmer Luft in einer heißen, ungemütlichen Umgebung.

**Ausgestattet mit einem vorgeschalteten G4-Vorfilter profitieren Sie zudem von einer sauberen, grobstaubfreien Umgebung.**

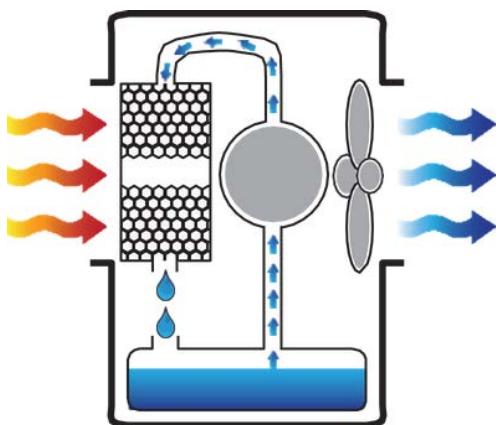


## Wie funktioniert das ?

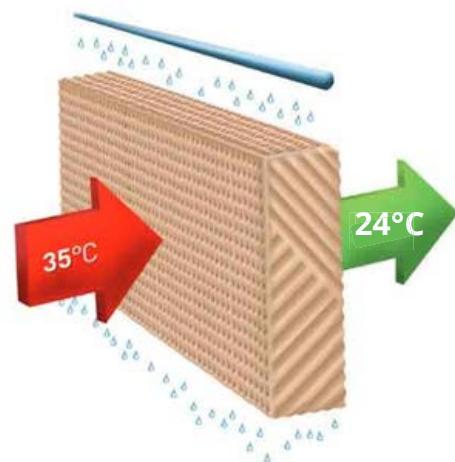
Das Herzstück des Verdunstungskühlungssystems ist das Kühlmedium, in dem das Wasser verdunstet und so die im Inneren zirkulierende Luft kühlt. Medien zur Verdunstungskühlung werden aus geriffelten Zellulosefolien hergestellt.

Das integrierte Wasserverteilungssystem verteilt das Wasser gleichmäßig über die Kühlungswärmetauscher, um sicherzustellen, dass die gesamte Oberfläche feucht gehalten wird. Dadurch wird der Kühleffekt maximiert.

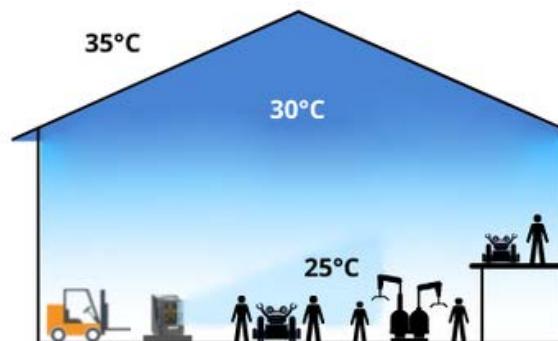
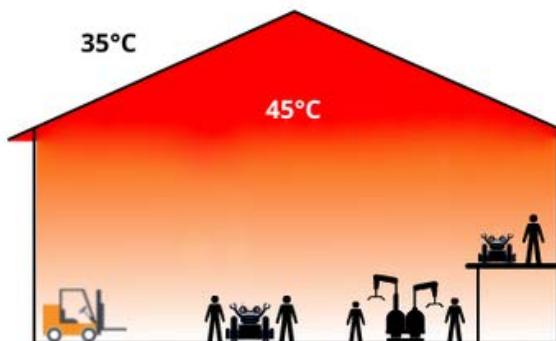
Die Ventilatoren erzeugen einen Unterdruck, der die Luft durch die Wärmetauscher zieht.



**Wasser verdunstet, wenn es mit heißer Luft in Berührung kommt**



**Ein Kontrollsystem steuert die Befeuchtung des Mediums**



## Verdunstungskühlung und Luftfeuchtigkeit

Ein bestimmtes Luftvolumen bei einer bestimmten Temperatur und einem bestimmten Druck ist in der Lage, eine bestimmte Menge Wasserdampf aufzunehmen und zu binden. Wenn dieses Luftvolumen 50% seiner maximalen Luftfeuchtigkeit enthält, sagen wir, dass es eine relative Luftfeuchtigkeit von 50% hat.

Je heißer der Tag, desto trockener ist die Luft, desto mehr kann die Kühlung durch Verdunstung erfolgen. Mit anderen Worten: Der Kühleffekt ist dann am größten, wenn Sie ihn am meisten brauchen am meisten benötigt wird.

Unsere adiabatischen Kühler sind so konzipiert, dass sie in feuchten Umgebungen normal funktionieren und immer noch viel effizienter sind als ein Ventilator, der die warme Luft nur umwälzt.

Unsere Kühler erhöhen die Luftfeuchtigkeit um 2 bis 5 %, je nach Temperatur und Luftfeuchtigkeit der Umgebung, die Sie kühlen möchten. Der leichte Anstieg ist nicht spürbar.

RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT IN %					
	20 %	25 %	30 %	40 %	50 %
30 °C	17,2	18,2	19,2	21,1	22,8
32 °C	18,5	19,6	20,7	22,7	24,5
34 °C	19,8	21,0	22,1	24,3	26,2
36 °C	21,2	22,4	23,6	25,9	27,9
38 °C	22,5	23,9	25,1	27,5	29,5
40 °C	23,8	25,3	26,6	29,1	31,3
42 °C	25,2	26,7	28,1	30,7	33,0
44 °C	26,5	28,1	29,6	32,3	34,7

Diese Tabelle zeigt die theoretische Temperatur der aus einem Kühlgerät austretenden Luft in Abhängigkeit von der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit der eintretenden Luft.

Die theoretische Temperatur der Austrittsluft hängt von der Temperatur der einströmenden Luft und der relativen Luftfeuchtigkeit ab.

**Beispiel :**  
**Temperatur der einströmenden Luft = 35°C; relative Luftfeuchtigkeit = 30 % ;**  
**Temperatur der ausströmenden Luft = 25°C**

## Verdunstungskühlung vs. Klimaanlage

Unter ähnlichen Bedingungen sind die Anschaffungs- und Betriebskosten eines adiabatischen Kühlgeräts deutlich niedriger als die einer herkömmlichen Klimaanlage. Letztere sind oft sperrig und teuer und eignen sich nicht für große Räume, in denen die Türen häufig geöffnet werden. Die adiabatische Kühlung hingegen ist aufgrund ihrer einfachen Installation perfekt für solche Umgebungen geeignet.

Außerdem ist diese Methode umweltfreundlich, da sie weder Kühlgase noch viel Strom verbraucht. Im Durchschnitt sind ihre Betriebskosten 15-mal niedriger als die einer herkömmlichen Klimaanlage.

Für Räume wie Hallen oder Werkstätten sind Klimaanlagen teuer und können zu Gesundheitsproblemen führen, während Ventilatoren nicht zur Kühlung beitragen. Die adiabatischen Kühler von Kaltermann mit ihrem effizienten Kühlmedium können die Temperatur selbst bei hoher Luftfeuchtigkeit senken. Ihr tragbares und robustes Design ermöglicht einen einfachen Transport in Fabriken, Hangars und Werkstätten.

Diese mobilen Geräte sind ideal für eine gezielte Kühlung und bieten Komfort dort, wo er am dringendsten benötigt wird.

### Verdunstungskühlung Klimatisierung



	<b>Geringe Wartungskosten</b>
	<b>Schützt Ihre Gesundheit</b>
	<b>Funktioniert bei offenen Türen und Fenstern</b>
	<b>Einfach zu installieren</b>
	<b>Respektvoll gegenüber der Natur</b>
	<b>Mobile auf Rollen</b>

## Lüftung

Frische und saubere Luft ist notwendig, um eine komfortable und gesunde Umgebung zu schaffen, die auch die Arbeitseffizienz der Mitarbeiter fördert.

Um gesunde Luft zu gewährleisten, ist es von grundlegender Bedeutung, sie zu reinigen, indem die Konzentration des darin enthaltenen Schmutzes beseitigt oder verringert wird. Die Belüftung von Arbeitsumgebungen mit frischer, gefilterter Luft verbessert die Luftqualität.

Die adiabatischen Kühler von Kaltermann können mit den Luftreinigern von Kaltermann kombiniert werden.



## Thermischer Stress

Die klimatischen Bedingungen am Arbeitsplatz wirken sich direkt auf den Komfort und die Effizienz der Mitarbeiter aus. Laut einer amerikanischen Studie liegen die idealen Bedingungen zwischen 23 und 25 °C bei 45 bis 60 % Luftfeuchtigkeit. Bei Temperaturen über 33 °C sinkt die Produktivität um 85 %.

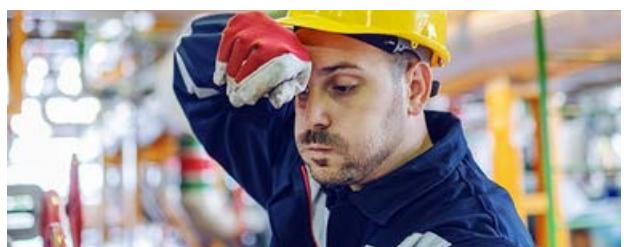
In industriellen Umgebungen kann die Temperatur bis zu 27 °C betragen, und häufig wird diese Schwelle überschritten, insbesondere in Branchen wie der Gießerei oder der Glasherstellung. Dies erhöht das Risiko von Hitzestress, der zu Unfällen führen kann.

Arbeitnehmer, die zu lange hohen Temperaturen ausgesetzt sind, können Konzentrationsschwierigkeiten haben, dehydrieren, Krämpfe und Schwindelgefühle verspüren oder sogar ohnmächtig werden.

Herkömmliche Klimaanlagen sind in großen Räumen wie Fabriken oder Lagerhallen nicht effizient und verbrauchen viel Energie.

Wir empfehlen adiabatische Kühler, die bei geringen Investitions- und Betriebskosten eine kühle und komfortable Arbeitsumgebung schaffen.

Mit unserem Sortiment kann die Produktivität unter sicheren Arbeitsbedingungen aufrechterhalten werden. Kaltermann-Kühlgeräte gleichen Feuchtigkeit und Kühlung aus und vermeiden so große Temperaturunterschiede.



## 3. PRÄSENTATION DER KM-SERIE

### FUNKTIONSPRINZIP

Der KM Kühlerbehälter verfügt über eine Pumpe, die eine Zellulosewabenplatte befeuchtet. Der Ventilator saugt die warme Umgebungsluft durch diese Platte, wodurch das Wasser verdunstet und die Luft erfrischt wird. Dadurch verbreiten die KM Kühlerbehälter eine frische, tropfenfreie Luft und bieten selbst an Orten, die schwer zu klimatisieren sind, einen hohen Komfort. Je trockener und wärmer die angesaugte Luft ist, desto mehr sinkt die Temperatur der ausgeblasenen Luft. Sie sollten jedoch nicht in kleinen, geschlossenen Räumen verwendet werden.

### MOBIL UND EINFACH ZU BEDIENEN

Die kompakten und leichten KM-Kühlboxen sind leicht zu bewegen und passen problemlos durch schmale Türen. Ihr Gehäuse aus korrosionsbeständigem, UV-behandeltem Kunststoff ist robust und hält auch häufigen Bewegungen stand, ohne beschädigt zu werden.

#### KM 22



KM 14

KM 12

KM 30

### EINFACH ZU VERWENDEN

Um die Geräte in Betrieb zu nehmen, muss lediglich der Tank mit Wasser gefüllt und der Stecker an eine einphasige 230V-Stromversorgung angeschlossen werden, um einen erfrischenden Luftstrom zu erhalten. Sie werden serienmäßig mit einem integrierten Bedienfeld und einer Fernbedienung geliefert und können sowohl zur reinen Belüftung als auch zur Kühlung mit 3 verschiedenen Belüftungsgeschwindigkeiten eingesetzt werden. Außerdem verfügen sie über eine Kehrfunktion, die den Luftstrom über die gesamte Breite des Raumes lenkt.

### EINFACH ZU FÜLLEN

Füllen Sie einfach den Wassertank und schließen Sie das Gerät an eine 230V-Stromversorgung an, um erfrischende Luft zu erhalten. Ausgestattet mit einem integrierten Bedienfeld und einer Fernbedienung bieten sie entweder eine reine Belüftung oder eine Kühlung mit drei Geschwindigkeitsstufen. Sie verfügen auch über eine Wischfunktion, um den Luftstrom über die gesamte Breite des Bereichs zu lenken.

### WIRTSCHAFTLICH UND UMWELTFREUNDLICH

KM-Kühlgeräte benötigen wenig Wasser und Strom und verbrauchen bis zu 80 % weniger Energie als eine gasbetriebene Klimaanlage. Ihre Installation ist einfach und kostengünstig, und sie sind leicht zu recyceln. Sie bieten eine erschwingliche und umweltfreundliche Lösung, um Bereiche mit einer Fläche von mehr als 400 m<sup>2</sup> in der warmen Jahreszeit effektiv zu kühlen.

# MOBILER LUFTKÜHLER

## KM12



# Pureflow



### Integrierte UV-Lampe

- Desinfektion von Bakterien, Viren, Pilzen und Schimmelpilzen

### IDEAL FÜR

Produktionshallen

Lagerräume

Logistikhallen

Werkstätten

Events

Industrie

### Technische Daten

Durchflussmenge Max.	m <sup>3</sup> /h	12 000
Elektrische Versorgung	V/Hz	220-240 / 50
Bahandelte Fläche	m <sup>2</sup>	bis zu 150 m <sup>2</sup>
Wasserinhalt	L	70
Wasserverbrauch	L/h	8 bis 10
Nennstromstärke	A	1.92
Wasserzufuhr		automatisch oder manuell
Abmessungen (L x B x H)	mm	925 x 580 x 1440
Gewicht	kg	43
Leistung	W	440
Kontrolle des Tankfüllstands		JA
Max. Geräuschpegel	dB	54/58/63

Wasseranschluss 1/2"

### Besonderheiten

- Staubfiltration (G4-Filter)
- Verdunstungskühlung ohne Nebelbildung
- Einstellbare Geschwindigkeit (3 Geschwindigkeiten)
- Oszillationsmodus des Luftstroms
- Timer-Funktion für automatisches Starten und Ausschalten
- Automatische oder manuelle Wasserversorgung

### Vorteile

- Leise, kompakt und mobil
- Ökonomisch und ökologisch
- Einfache Reinigung und geringer Wartungsaufwand
- Hohe Effizienz der Kühlung
- Großes Luftvolumen
- Plug & play

## MOBILER LUFTKÜHLER

# KM14



### IDEAL FÜR

Produktionshallen

Lagerräume

Logistikhallen

Werkstätten

Events

Industrie

### Technische Daten

Durchflussmenge Max.	m <sup>3</sup> /h	14 000
Elektrische Versorgung	V/Hz	220-240 / 50
Behandelte Fläche	m <sup>2</sup>	bis zu 180 m <sup>2</sup>
Wasserinhalt	L	80
Wasserverbrauch	L/h	20 - 30
Nennstromstärke	A	3.7
Wasserzufuhr		automatisch oder manuell
Abmessungen (L x B x H)	mm	1300 x 740 x 500
Gewicht	kg	45
Leistung	W	510
Kontrolle des Tankfüllstands		JA
Max. Geräuschpegel	dB	48 - 70

Wasseranschluss  $\frac{1}{2}$ "

### Besonderheiten

- Verdunstungskühlung ohne Nebelbildung
- Potentiometer
- Oszillationsmodus des Luftstroms
- Timer-Funktion für automatisches Starten und Ausschalten
- Automatische oder manuelle Wasserversorgung

### Vorteile

- Leise, kompakt und mobil
- Ökonomisch und ökologisch
- Einfache Reinigung und geringer Wartungsaufwand
- Hohe Effizienz der Kühlung
- Großes Luftvolumen
- Plug & play

# MOBILER LUFTKÜHLER/-FILTER

## KM22



# Pureflow



### Integrierte UV-Lampe

- Desinfektion von Bakterien, Viren, Pilzen und Schimmelpilzen

### IDEAL FÜR

Produktionshallen

Lagerräume

Logistikhallen

Werkstätten

Events

Industrie

### Technische Daten

Durchflussmenge Max.	m <sup>3</sup> /h	22 000
Elektrische Versorgung	V/Hz	220-240 / 50
Behandelte Fläche	m <sup>2</sup>	bis zu 250m <sup>2</sup>
Wasserinhalt	L	130
Wasserbrauch	L/h	10 bis 15
Nennstromstärke	A	2.8
Wasserzufuhr		automatisch oder manuell
Abmessungen (L x B x H)	mm	1120 x 640x 1600
Gewicht	kg	50
Leistung	W	640
Kontrolle des Tankfüllstands		JA
Max. Geräuschpegel	dB	58/64/68

Wasseranschluss  $\frac{1}{2}$ "

### Besonderheiten

- Staubfilterung (G4-Filter)
- Verdunstungskühlung ohne Nebelbildung
- Einstellbare Geschwindigkeit (3 Geschwindigkeiten)
- Oszillationsmodus des Luftstroms
- Timer-Funktion für automatisches Starten und Ausschalten
- Automatische oder manuelle Wasserversorgung

### Vorteile

- Leise, kompakt und mobil
- Ökonomisch und ökologisch
- Einfache Reinigung und geringer Wartungsaufwand
- Hohe Effizienz der Kühlung
- Großes Luftvolumen
- Plug & play

## MOBILER LUFTKÜHLER/-FILTER

# KM30



# Pureflow



### Integrierte UV-Lampe

- Desinfektion von Bakterien, Viren, Pilzen und Schimmelpilzen

### IDEAL FÜR

Produktionshallen

Lagerräume

Logistikhallen

Werkstätten

Events

Industrie

### Technische Daten

Durchflussmenge Max.	m <sup>3</sup> /h	30 000
Elektrische Versorgung	V/Hz	220-240 / 50
Behandelte Fläche	m <sup>2</sup>	bis zu 400 m <sup>2</sup>
Wasserinhalt	L	200
Wasserbrauch	L/h	20 bis 30
Nennstromstärke	A	3.7
Wasserzufuhr		automatisch oder manuell
Abmessungen (L x B x H)	mm	1565 x 725 x 1760
Gewicht	kg	110
Leistung	W	850
Kontrolle des Tankfüllstands		JA
Max. Geräuschpegel	dB	66/68/70

Wasseranschluss  $\frac{1}{2}$ "

### Besonderheiten

- Staubfilterung (G4-Filter)
- Verdunstungskühlung ohne Nebelbildung
- Einstellbare Geschwindigkeit (3 Geschwindigkeiten)
- Timer-Funktion für automatisches Starten und Ausschalten
- Automatische oder manuelle Wasserversorgung

### Vorteile

- Leise, kompakt und mobil
- Ökonomisch und ökologisch
- Einfache Reinigung und geringer Wartungsaufwand
- Hohe Effizienz der Kühlung
- Großes Luftvolumen
- Plug & play

# INDUSTRIELLER LUFTREINIGER/-ERFRISCHER

## FRESH150



Für Flächen bis 400 m<sup>2</sup>

### Anwendungsbereiche

- Geeignet für alle Arten von Industrie und Garagen, Lagerhallen, Gewächshäuser usw.
- Besonders staubige Orte

### IDEAL FÜR

Produktionshallen

Lagerräume

Industrie

Werkstätten

Staub

Rauch

### Technische Daten

Durchflussmenge Max.	m <sup>3</sup> /h	15,000
Elektrische Versorgung	V/Hz	220-240 / 50
Behandelte Fläche	m <sup>2</sup>	bis zu 400m <sup>2</sup>
Wasserinhalt	L	0 - an das Wassernetz angeschlossen
Wasserbrauch	L/h	10 bis 15
Nennstromstärke	A	3,3
Wasserzufuhr		automatisch oder manuell
Abmessungen (L x B x H)	mm	1130 x 1130x 2110
Gewicht	kg	230
Leistung	W	2200
Max. Geräuschpegel	dB	62

### Besonderheiten

- Verdunstungskühlung ohne Nebelbildung
- Einstellbare Geschwindigkeit (3 Geschwindigkeiten)
- Oszillationsmodus des Luftstroms
- Timer-Funktion für automatisches Starten und Ausschalten

### Vorteile

- Leise, kompakt und mobil
- Ökonomisch und ökologisch
- Einfache Reinigung und geringer Wartungsaufwand
- Hohe Effizienz der Kühlung
- Großes Luftvolumen
- Plug & play

## MOBILER LUFTKÜHLER

# VL50



### Anwendungsbereiche

- Geeignet für jede Art von Industrie.
- Automatische oder manuelle Wasserzufuhr.

### IDEAL FÜR

Fabriken

Lagerhallen

Gewächshäuser

Veranstaltungen

Garagen

Werkstätten

Lagerhäuser

Cafés, Bars, Hotels

### Technische Daten

Durchflussmenge Max.	m <sup>3</sup> /h	5 000
Elektrische Versorgung	V/Hz	220-240 / 50
Behandelte Fläche	m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>
Wasserinhalt	L	90
Wasserverbrauch	L/h	3 à 4
Nennstromstärke	A	0.75
Wasserzufuhr		auto oder manuell
Abmessungen (B x L x H)	mm	664 x 433 x 1183
Gewicht	kg	16
Leistung	W	170
Kontrolle des Tankfüllstands		JA
Max. Geräuschpegel	dB	53/58/63

Wasseranschluss 1/2"

### Besonderheiten

- Verdunstungskühlung ohne Nebelbildung
- Einstellbare Geschwindigkeit (3 Geschwindigkeiten)
- Oszillationsmodus des Luftstroms
- Timerfunktion für automatisches Starten und Ausschalten

### Vorteile

- Leise, kompakt und mobil
- Ökonomisch und ökologisch
- Einfache Reinigung und geringer Wartungsaufwand
- Hohe Kühlleffizienz
- Großes Luftvolumen
- Plug & play

## 5. HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

### Geräuschpegel

Kann der Geräuschpegel von Verdunstungskühlern gesenkt werden?

Der Geräuschpegel beträgt 70 dB bei voller Leistung (weniger als ein Haushaltsstaubsauger). Trotzdem verfügen unsere Geräte bei Bedarf über mindestens drei Geschwindigkeitsstufen, wodurch der Geräuschpegel noch weiter reduziert werden kann.

### Infektionsrisiken

Erhöhen adiabatische Kühlgeräte das Risiko von Infektionen und anderen Gesundheitsproblemen?

Nein, ganz im Gegenteil! Diese Frage beruht oft auf der falschen Annahme, dass Verdunstungskühlgeräte einen leichten Anstieg der Luftfeuchtigkeit bewirken könnten, wodurch das Risiko der Verbreitung von Viren erhöht und das Wachstum von Bakterien und Pilzen gefördert würde. Die Vorteile des Einsatzes von Verdunstungskühlern sind jedoch klar belegt.

### Desinfektion

Können adiabatische Kühler gegen Viren desinfizieren?

KM-Kühler sind mit einer UV-Lampe ausgestattet, die Bakterien, Viren, Pilze und Schimmelpilze im Wasser des Kühlers abtöten kann.

### Risiken der Legionärskrankheit

Erhöht die Verdunstungskühlung das Risiko von Legionellen, weil sie Wasser verwendet?

Nein, das von unseren Kühlgeräten verwendete Wasser ist ständig in Bewegung und wird auf einer sehr niedrigen Temperatur gehalten. Dadurch entsteht eine legionellenfeindliche Umgebung.

**Unsere adiabatischen Kühler sind eine echte  
wirtschaftliche und umweltfreundliche Lösung!**

## Kühlungsleistung

### Wie stark können adiabatische Kühlgeräte die Temperatur senken ?

Normalerweise zwischen 8 und 15 ° C, aber das hängt von vielen externen Faktoren ab, wie z. B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit und verfügbare Belüftung. Je höher die Temperaturen sind, desto mehr können sie kühlen. Je niedriger die Luftfeuchtigkeit, desto mehr können unsere Kühler verdampfen und je besser die Belüftung, desto besser funktionieren sie. Daher gilt: Je mehr Sie sie brauchen, desto stärker können die Temperaturen gesenkt werden.

## Problem mit dem Luftstrom

### Was kann ich tun, um den Luftstrom an meine Bedürfnisse anzupassen ?

Die meisten unserer Kühler haben Klappen, sodass Sie den Luftstrom sowie dessen Richtung steuern können. Außerdem verfügen unsere Kühler über einen Motor mit mehreren Geschwindigkeiten, sodass Sie die Luftgeschwindigkeit verringern können. Eine andere Möglichkeit ist, den Luftkühler höher zu stellen, damit er nicht direkt auf Personen gerichtet ist (die kühle Luft sinkt immer nach unten, daher ist die Erfrischung auch bei dieser Lösung gewährleistet).

## Energieverbrauch

	Kühler	Klimaanlage
<b>Wasserverbrauch</b>	4.60€ (120L Wasser)	-
<b>Verbrauch elektr.</b>	<b>1.84€ (8 kWh)</b>	<b>27.6€ (120kWh)</b>
<i>Jährliche Wartung</i>	<i>30 € (Filter)</i>	<i>Mehrere hundert €</i>

### Berechnungsbedingungen :

**1000 m<sup>2</sup> - 8 m Höhe - Kühlung von -10°C über einen Zeitraum von 8 Stunden.**

# Hadise

COOL GEKÜHLT!



## MOBILE LUFTKÜHLER FÜR JEDEN STANDORT



Vertrieb Schweiz und Liechtenstein

# Helfina:

Helfina AG | Geissgasse 24 | PF 247 | CH-5070 Frick  
T +41 56 464 68 60 | [info@helfina.ch](mailto:info@helfina.ch) | [helfina.ch](http://helfina.ch)