

Die neuentwickelten hocheffizienten Gewächshaus – Ventilatoren „Doll-Made in Germany“



D-72116 Mössingen - Industriegebiet Schlattwiesen
www.air-heater.com info@air-heater.com
Telefon +49 (0)7473 - 7711 oder 4477 Fax +49 (0)7473 - 2 37 78

Experten sind sich einig : Ventilatoren sind in Gewächshäusern unverzichtbarer Bestandteil der Anlagentechnik für ein gutes Wachstumsklima !

- bessere Wärmeverteilung im Gewächshaus
- Verringerung der thermischen Ablösung nach oben
- gleichmäßigere Temperatur und Luftfeuchtwerte
- Weitwurfverbesserung beim Einsatz von Luftheizsystemen
- Senkung der Heizkosten
- Simulation der Luftbewegung in der Natur beim Wachstum
- Ventilatoren vermindern das Kulturrisiko durch Pilzkrankungen
- geringerer Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erforderlich
- gegen Kondensaterscheinungen im Haus
- wirken gegen Kälte –und Frostzonen im Haus
- ermöglichen ein gleichmäßigeres Wachstum gegen Kulturgefälle
- ermöglichen eine angepasste Durchlüftung der Pflanzen
- bessere Verwirbelung beim Stäuben und Nebeln



/// DOLL Als deutscher Hersteller mit mehr als 30 Jahren Erfahrung bei der Entwicklung und Herstellung von Gewächshausventilatoren können wir Ihnen drei unterschiedliche Systeme anbieten –je nach Anwendung und Bedarf :

/// DOLL **STANDARD * ECOLINE * PREMIUM**

STANDARD Gewächshausventilator Typ LB 5000 :

Die preiswerte aber dennoch hochwertige Lösung um mit geringem Aufwand ein besseres Wachstumsklima im Gewächshaus zu schaffen !



DOLL
WÄRMETECHNIK GMBH





„Wir schaffen Wachstumsklima“

www.air-heater.com



Technische Daten :

Doll-Gewächshausventilator mit horizontaler Ausblassung Typ: LB 5000

Gehäuse gefertigt alternativ aus Edelstahl Thyssen 1. Wahl in Hochglanzausführung (beständig gegen korrosive Umgebungsstoffe und für weniger Schattenwirkung bzw Lichtabsorption oder gefertigt aus vollverzinktem Stahlblech mit zuzüglicher Kunststoffbeschichtung in RAL 7035 (Sonderfarbe lichtgrau für verminderte Lichtabsorption im Gewächshaus)	 	
Durchmesser	mm	~480
Länge	mm	~500
Integrierte Luftführungsdifusoren zur Vermeidung einer zentrischen, zu starken Luftströmung in der Kultur und für gute Breitenstrahlung der Luftströmung im Haus		
4 Aufhängeösen gem. UVV-Vorschriften serienmäßig angebaut		
Anschlussdose elektrisch lastseitig serienmäßig angebaut und verdrahtet auf Motor / in UV-stabilisierter Polycarbonatausführung		
Hocheffizienz AC-Motor mit verbesserter Gesamtenergieeffizienz bereits entsprechend Normenentwurf Vorgabe 2019 ! Doll Moisture-Protection System (Tropenschutz - der Motor kann in der Wicklung entstehendes Kondensat selbsttätig nach außen absondern über eine semipermeable Membran)		
Phase		1~
Nennspannung	VAC	230
Frequenz	Hz	50 oder 60
Drehzahl	U/min	max 900
Nennleistungsaufnahme	W	max 163
Stromaufnahme max	A	~0,71
Maximaler Gegendruck	Pa	75
Minimale Umgebungstemperatur	°C	-40
Maximale Umgebungstemperatur	°C	+65
Volumenstrom Luft	m³/h	max 5000
Gewicht	kg	11
Klemmkasten aus UV-stabilisiertem Kunststoff		
Ventilatorflügel aus glasfaserverstärktem und UV stabilisiertem Kunststoff in strömungsoptimierter Sichelflügelgeometrie mit 5 gesichelten Blättern. Dies ermöglicht enorme Geräuschvorteile bei wesentlich höheren Wirkungsgraden gegenüber herkömmlichen Ventilatorflügeln		
Schutzgitter serienmäßig an Ansaug –und Ausblasseite gemäß UVV-Vorschriften in Ausführung Stahl / phosphatiert und vor Korrosion geschützt über schwarze Kunststoff Ausblasseite mit Luftdiffusor		
Schutzart	IP	54
Elektrischer Anschluss : Über Klemmkasten, Kondensator serienmäßig integriert und angeschlossen / Temperaturwächter ist intern geschaltet		
Normenkonformität EN 60034-1CE		
Zertifikate : CCC		
Entwickelt hergestellt und endgeprüft in Deutschland in unserem Werk in D-72116 Mössingen.	 	

Thema

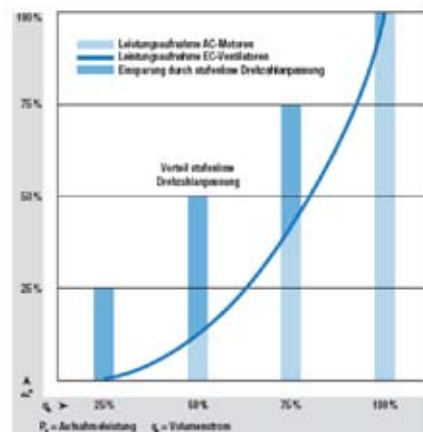
Energieeffizienz bei Gewächshäusern

Mit steigenden Energiekosten –auch im Strom-Bereich wird das Thema Energieeffizienz nicht nur bezüglich der Gewächshausbauart und dem zum Einsatz kommenden Heizsystem immer wichtiger, sondern auch in Bezug auf den Energieverbrauch der Gewächshausventilatoren.

Aufgrund unserer mehr als 30 jährigen Erfahrung bei der Entwicklung und Herstellung von Gewächshausventilatoren, haben wir die Technik der EC-Motoren für diesen Bereich nutzbar gemacht und als erstes Unternehmen Gewächshausventilatoren mit EC-Motoren entwickelt und hergestellt.

Das EC Motorkonzept (electronically commutated) in Doll Ventilatorsystemen bietet im Vergleich zu herkömmlichen Ventilatoren am Markt mit AC Motoren (alternating current / Wechselstrom) wesentliche Vorteile für den Gartenbau :

- je nach Konstruktionsart verbrauchen Ventilatoren mit EC Motoren nur einen Bruchteil der Energie im Vergleich zu herkömmlichen AC Motoren.
- im typischen Teillastbetrieb im Gewächshaus ist der Stromverbrauch nicht nur linear geringer sondern überproportional
- die Ventilatoren sind kulturtechnisch optimal und stufenlos regelbar
- die Regelung der Stärke des Luftstromes auf die jeweilige Kultur und den Wachstumszustand sowie die Umgebungsbedingungen kann manuell über ein Potentiometer oder vollautomatisch durch Anbindung an einen Gewächshauscomputer erfolgen
- die Drehzahl und Luftmengenregelung erfolgt einfach über ein 0-10 Volt Signal, da bei Doll-Systemen die Regelelektronik des Motors geschützt im Motor integriert ist
- die interne Schlupfwirkung ist bei EC Motoren wesentlich geringer als bei AC Elektromotoren, hierdurch wird die Energieeffizienz weiter verbessert
- robuste Technik mit langer Lebensdauer für Umweltschutz und Nachhaltigkeit



DOLL Wir bieten diese führende Technik in zwei Varianten : Als preiswertes Einstiegsmodell im **ECOLINE DollFan** und mit dem Doll-Hocheffizienz-Motor im **PREMIUM HV 5000 EK**

ECOLINE Gewächshausventilator Typ DollFan ebm Greentech :

Mit den Vorteilen der EC-Motorentechnik und dem neu entwickelten Weitwurf-Gleichrichter für bisher unerreichte Werte bei der horizontalen Wurfweite !




Technische Daten :
Doll-Gewächshausventilator mit horizontaler Ausblausung Typ: DollFan ebm GreenTech

Gehäuse gefertigt aus Kunststoff PP / Doll-Edelstahlmantelung mit Aufhängeösen sowie integriertem Strömungsschutzdach (Schutz von Energieschirmen und Schattierungen) sowie Plattform für Klemmdosen (UV-stabilisiert)		
Neuentwickelter Weitwurf-Gleichrichter für hohe horizontale Wurfweite bis 40 m mit zentrischer starker Luftströmung (nach 40m ist noch eine Luftgeschwindigkeit von 0,5m/sec messbar) Die Eignung ist je nach Gewächshausart-Einrichtung-Nutzung und Kulturart vor Einsatz bauseits zu prüfen. Der direkte horizontale Weitwurf kann über den Gleichrichter bei vergleichbarem Volumenstrom verdoppelt werden!		
Durchmesser	mm	~594
Baulänge Grundgerät	mm	~280
Baulänge mit Strömungsschutzdach	mm	~430
3 Edelstahl-Aufhängeösen gem. UVV-Vorschriften serienmäßig angebaut		
Anschlussdose elektrisch lastseitig serienmäßig angebaut und verdrahtet auf Motor / in UV-stabilisierter Polycarbonatausführung.		
EC-Motor in kompakter Ausführung / hoher Wirkungsgrad / Regelelektronik integriert im Motor / stufenlos regelbar /		
Phase		1~
Nennspannung	VAC	230
Frequenz	Hz	50 oder 60
Drehzahl	U/min	max 1310
Nennleistung Achtung bei EC Motoren geht die Leistungs –und Stromaufnahme in Potenz zur Drehzahl ein somit ergibt sich bei gleicher Drehzahl=gleicher Luftmenge und Strömungsgeschwindigkeit ein überproportional geringerer Stromverbrauch im Vergleich zu herkömmlicher AC Motorentechnik.		
Leistungsaufnahme bei Teillast 50 % Drehzahl=typischer Betriebszustand	W	~44
Modellrechnung der Kosteneinsparung : Verbraucht ein herkömmlicher Ventilator mit AC Motor beispielsweise bei Teillastbetrieb 50% Drehzahl unverändert 300 Watt bei Traforegelung, so liegt das Doll System hier bei 37 Watt also cirka 250 Watt weniger pro Betriebsstunde. Bei angenommenen 4000 Jahresbetriebsstunden ergeben sich 4000 h x 0,25 kWh = 1000 kWh Ersparnis bei einem angenommenen kWh Preis von 0,20 EUR / kWh = 200 EUR/Jahr !		
Stromaufnahme	A	~0,27-2,2
Maximaler Gegendruck	Pa	125
Minimale Umgebungstemperatur	°C	-25
Maximale Umgebungstemperatur	°C	+40
Volumenstrom Luft	m³/h	max 5000
Gewicht	kg	15
Elektronikgehäuse aus Aluminium-Druckguß / Klemmdosen UV-stabilisiert für Lastseite 230 V sowie für Eingang 0-10 Volt Signal		
Ventilatorflügel als aufgepresste Stahlblechrode umspritzt mit Kunststoff PP		
Schutzgitter serienmäßig an Ansaugseite / an Ausblasseite Weitwurf-Gleichrichter		
Schutzart	IP	54
Technische Ausstattung : Steuereingang 0-10 VDC / PWM Ausgang 10 VDC max. 1,1 mA Sanftanlauf Übertemperaturschutz für Elektronik und Motor Motorschutz über Temperaturwächter intern geschaltet Unterspannungserkennung automatisch Motorstrombegrenzung		
EMV Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2		
Normenkonformität EN 61800-5-1 CE		
Endgeprüft in Deutschland in unserem Werk in D-72116 Mössingen.		



DOLL PREMIUM Gewächshausventilator Typ HV 5000 :
Durch den im Strömungslabor entwickelten Doll-Injektor an
der Ausblasseite verbinden die HV 5000 Systeme zwei bisher
gegensätzliche Eigenschaften : Eine hohe Wurfweite einerseits
und eine homogene Breiten –und Höhenströmung andererseits.



Herkömmliche Ventilatoren am Markt mit hoher Wurfweite haben eine sehr
starke zentrische Horizontalströmung die ähnlich einem Laserstrahl durch die
Kultur „schießt“ mit entsprechenden pflanzenbaulichen Nachteilen. Durch den
Doll-Injektor findet eine Mitinjektion seitlicher Luftschichten statt und eine
starke zentrische Strömung wird vermieden.

Den HV 5000 gibt es in zwei Varianten : Als preiswerte **PREMIUM** Version
und als **TOP PREMIUM** Version mit dem Doll Hocheffizienz EC Motor .
Dieser verbindet die lufttechnischen und kulturtechnischen Vorteile der
Doll-Injektordüse mit den Energieeffizienz-Vorteilen der EC Motorentechnik !







PREMIUM





Technische Daten :

Doll-Gewächshausventilator mit horizontaler Ausblassung Typ: HV 5000

Gehäuse gefertigt alternativ aus Edelstahl Thyssen 1. Wahl in Hochglanzausführung (beständig gegen korrosive Umgebungsstoffe und für weniger Schattenwirkung bzw Lichtabsorption)		
Neuentwickelte Ausblas-Strömungseinrichtung : Doll-Injektordüse zur Mitinjektion seitlicher Luftschichten. Die Wurfweite wird erhöht auf ca 30m aber eine zu starke zentrische Horizontalströmung vermieden. Es ergibt sich ein homogener, breiter und langer Strömungsbereich		
Durchmesser	mm	~480
Durchmesser Ausblasseite	mm	~355
Länge	mm	~470
3 Edelstahl-Aufhängeösen gem. UVV-Vorschriften serienmäßig angebaut		
4 Aufhängeösen gem. UVV-Vorschriften serienmäßig angebaut		
Anschlussdose elektrisch lastseitig serienmäßig angebaut und verdrahtet auf Motor / in UV-stabilisierter Polycarbonatausführung		
Hocheffizienz AC-Motor mit verbesserter Gesamtenergieeffizienz bereits entsprechend Normenentwurf Vorgabe 2019 ! Doll Moisture-Protection System (Tropenschutz - der Motor kann in der Wicklung entstehendes Kondensat selbsttätig nach außen absondern über eine semipermeable Membran)		
Phase		1~
Nennspannung	VAC	230
Frequenz	Hz	50 oder 60
Drehzahl	U/min	max 900
Nennleistungsaufnahme	W	max 163
Stromaufnahme max	A	~0,71
Maximaler Gegendruck	Pa	75
Minimale Umgebungstemperatur	°C	-40
Maximale Umgebungstemperatur	°C	+65
Volumenstrom Luft	m³/h	max 5000
Gewicht	kg	12
Klemmkasten aus UV-stabilisiertem Kunststoff		
Ventilatorflügel aus glasfaserverstärktem und UV stabilisiertem Kunststoff in strömungsoptimierter Sichelflügelgeometrie mit 5 gesicherten Blättern. Dies ermöglicht enorme Geräuschvorteile bei wesentlich höheren Wirkungsgraden gegenüber herkömmlichen Ventilatorflügeln		
Schutzgitter serienmäßig an Ansaug –und Ausblasseite gemäß UVV-Vorschriften in Ausführung Stahl / phosphatiert und vor Korrosion geschützt über schwarze Kunststoff Ausblasseite mit Luftdiffusor		
Schutzart	IP	54
Elektrischer Anschluss : Über Klemmkasten, Kondensator serienmäßig integriert und angeschlossen / Temperaturwächter ist intern geschaltet		
Normenkonformität EN 60034-1CE		
Zertifikate : CCC		
Entwickelt hergestellt und endgeprüft in Deutschland in unserem Werk in D-72116 Mössingen.		





Technische Daten :

Doll-Gewächshausventilator mit horizontaler Ausblasung Typ: HV 5000

Gehäuse gefertigt alternativ aus Edelstahl Thyssen 1. Wahl in Hochglanzausführung (beständig gegen korrosive Umgebungsstoffe und für weniger Schattenwirkung bzw Lichtabsorption)			
Neuentwickelte Ausblas-Strömungseinrichtung : Doll-Injektordüse zur Mitinjektion seitlicher Luftschichten. Die Wurfweite wird erhöht auf ca 30m aber eine zu starke zentrische Horizontalströmung vermieden. Es ergibt sich ein homogener, breiter und langer Strömungsbereich			
Durchmesser	mm	~480	
Baulänge Grundgerät	mm	~355	
Baulänge mit Strömungsschutzdach	mm	~470	
3 Edelstahl-Aufhängeösen gem. UVV-Vorschriften serienmäßig angebaut			
Anschlussdose elektrisch lastseitig serienmäßig angebaut und verdrahtet auf Motor / in UV-stabilisierter Polycarbonatausführung.			
EC-Motor in kompakter Ausführung / hoher Wirkungsgrad / Regelelektronik integriert im Motor / stufenlos regelbar /			
Phase		1~	
Nennspannung	VAC	230	
Frequenz	Hz	50 oder 60	
Drehzahl	U/min	max 1300	
Nennleistung Achtung bei EC Motoren geht die Leistungs –und Stromaufnahme in Potenz zur Drehzahl ein somit ergibt sich bei gleicher Drehzahl=gleicher Luftmenge und Strömungsgeschwindigkeit ein überproportional geringerer Stromverbrauch im Vergleich zu herkömmlicher AC Motorentechnik.		W	max 300
Leistungsaufnahme bei Teillast 50 % Drehzahl=typischer Betriebszustand		W	~37
Modellrechnung der Kosteneinsparung : Verbraucht ein herkömmlicher Ventilator mit AC Motor beispielsweise bei Teillastbetrieb 50% Drehzahl unverändert 300 Watt bei Traforegelung, so liegt das Doll System hier bei 37 Watt also circa 250 Watt weniger pro Betriebsstunde. Bei angenommenen 4000 Jahresbetriebsstunden ergeben sich 4000 h x 0,25 kWh = 1000 kWh Ersparnis bei einem angenommenen kWh Preis von 0,20 EUR / kWh = 200 EUR/Jahr!			
Stromaufnahme	A	~0,09-0,93	
Maximaler Gegendruck	Pa	125	
Minimale Umgebungstemperatur	°C	-25	
Maximale Umgebungstemperatur	°C	+65	
Volumenstrom Luft	m³/h	max 5000	
Gewicht	kg	13	
Geschütztes Elektronikgehäuse aus massivem Aluminium-Druckguß korrosionsgeschützt / Rotor mit schwarzer Schutzlackoberfläche / Klemmdosen UV-stabilisiert für Lastseite 230 V sowie für Eingang 0-10 Volt Signalav			
Ventilatorflügel in derzeit einzigartiger Hybrid-Struktur über die Verbindung einer Aluminium-Trägerstruktur mit einer Hülle aus glasfaserverstärktem Kunststoff in strömungsoptimierter Sichelflügelgeometrie mit 5 gesichelten Blättern. Dies ermöglicht enorme Geräuschvorteile bei wesentlich höheren Wirkungsgraden gegenüber herkömmlichen Ventilatorflügeln			
Schutzgitter serienmäßig an Ansaug –und Ausblasseite gemäß UVV-Vorschriften und vor Korrosion geschützt			
Schutzart	IP	54	
Technische Ausstattung :			
*Steuereingang 0-10 VDC / PWM		*Unterspannungserkennung automatisch	
*Ausgang 10 VDC max. 1,1 mA		*Fehlermelderelais	
*Übertemperaturschutz für Elektronik und Motor		*Motorstrombegrenzung	
*Motorschutz über Temperaturwächter intern geschaltet		*serienmäßig Motorsanftanlauf	
EMV Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2			
Normenkonformität EN 61800-5-1 CE			
Endgeprüft in Deutschland in unserem Werk in D-72116 Mössingen.			

Ihr Fachhändler :

