



Big Dutchman®



CombiTunnel-Ventilation

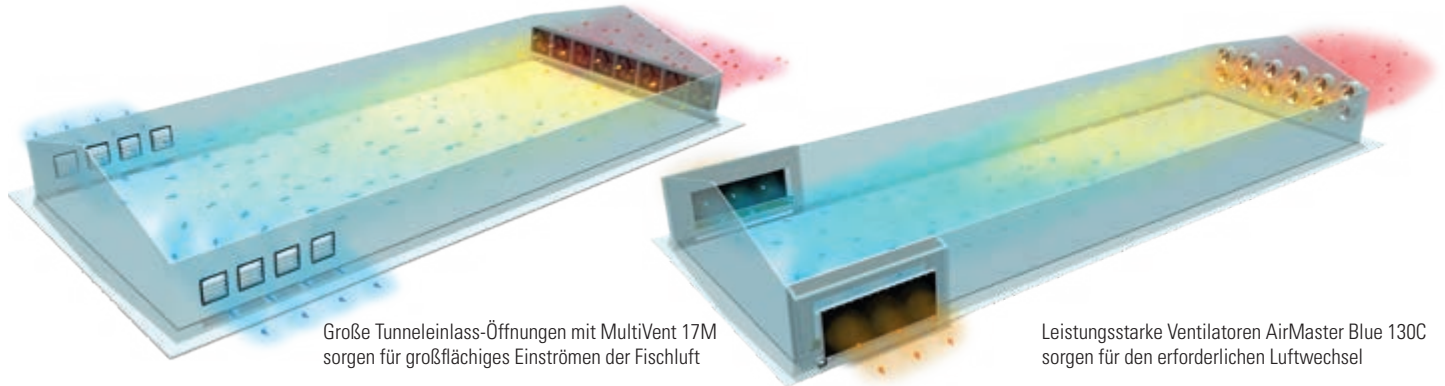
Optimales Klima in Ihrem Schweinestall zu jeder Zeit
– kein Stress durch Hitze oder Kälte, mehr Tierwohl, beste Leistungen –

Ventilation im Tunnelmodus heißt: Hitzestress vermeiden!

Die Tunnelventilation ist das *einfachste* und *effizienteste* Lüftungssystem, um hohe Luftgeschwindigkeiten im Tierbereich zu erzielen! Diese hohen Luftgeschwindigkeiten senken die gefühlte Temperatur deutlich ab (Nutzung des Windchill-Effekts). Die Tiere können so

trotz hoher Temperatur und Luftfeuchtigkeit ihre überschüssige Wärme an die Umgebungsluft abgeben. Bei weiter steigender Temperatur kommt unser Kühlsystem RainMaker 2 (Pad-Cooling) zum Einsatz, um die Frischluft so weit abzukühlen, dass der Windchill-Effekt

möglichst groß ist. Somit kann Hitzestress jederzeit vermieden werden und die Leistung der Tiere bleibt auf gleichmäßig hohem Niveau bei normalem Futter- und Wasserverbrauch.



Große Tunneleinlass-Öffnungen mit MultiVent 17M sorgen für großflächiges Einströmen der Frischluft

Leistungsstarke Ventilatoren AirMaster Blue 130C sorgen für den erforderlichen Luftwechsel

➤ Abluft

Bei der Tunnelventilation müssen die Ventilatoren gegen einen recht hohen Druck arbeiten. Die Höhe dieses Gegendrucks ist abhängig von der Stalllänge und der Höhe der Luftgeschwindigkeit. Das bedeutet, man benötigt in erster Linie **leistungsstarke und vor allem druckstabile Ventilatoren**, die den erforderlichen Luftwechsel garantieren können. Wir empfehlen den Einsatz unserer druckstabilen, leistungsstarken und energiesparenden Ventilatoren **AirMaster Blue 130C, V 140 und V 130** (mit und ohne Konus).

➤ Zuluft

Die Zuluft kommt aus großen Tunneleinlass-Öffnungen in Giebelnähe. Das können Gardinen, Tunnelklappen oder Shutter sein. Wir empfehlen den Einsatz von **MultiVent-Shuttern**. Sie lassen sich bezüglich Luftströmung und -richtung sehr gut regeln und haben eine große Luftleistung.

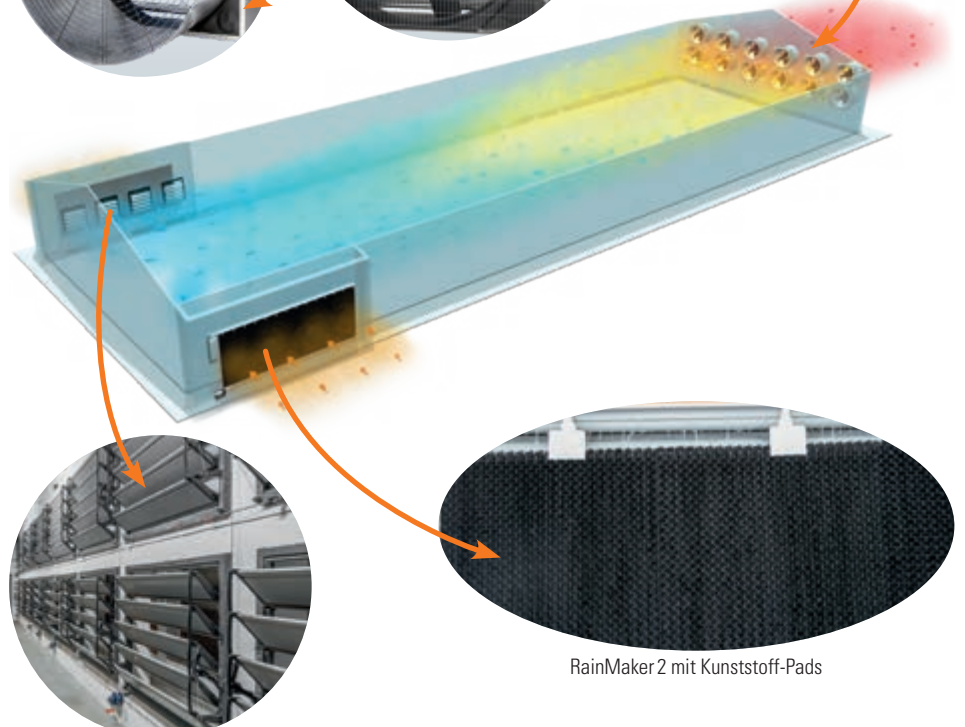
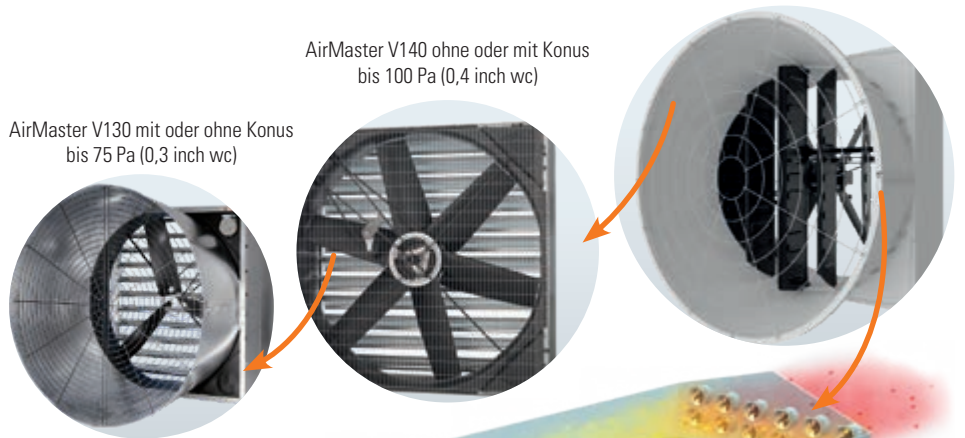
➤ Kühlsystem

Kommt zusätzlich ein Kühlsystem zum Einsatz, empfehlen wir unser Pad-Cooling-System **RainMaker 2 mit Pads aus Kunststoff**. Der RainMaker 2 ist ein offenes System, welches eine sichtbare Funktionskontrolle sowie die einfache Wartung erlaubt. Die regelmäßige Reinigung der Kunststoff-Pads mit einem Hochdruckreiniger ist wichtig, damit die Pads nicht durch die Anreicherung von Mineralien verstopfen. So bleibt der Gegendruck für die Ventilatoren stets niedrig und die Luftleistung hoch.

AirMaster Blue 130C mit regelbarer Verschlussklappe bis 100 Pa (0,4 inch wc)

AirMaster V140 ohne oder mit Konus bis 100 Pa (0,4 inch wc)

AirMaster V130 mit oder ohne Konus bis 75 Pa (0,3 inch wc)



MultiVent-Shutter 17 M

RainMaker 2 mit Kunststoff-Pads

CombiTunnel-Ventilation

Zwei unterschiedliche Ventilationssysteme werden zu einer intelligenten Klimälösung vereinigt

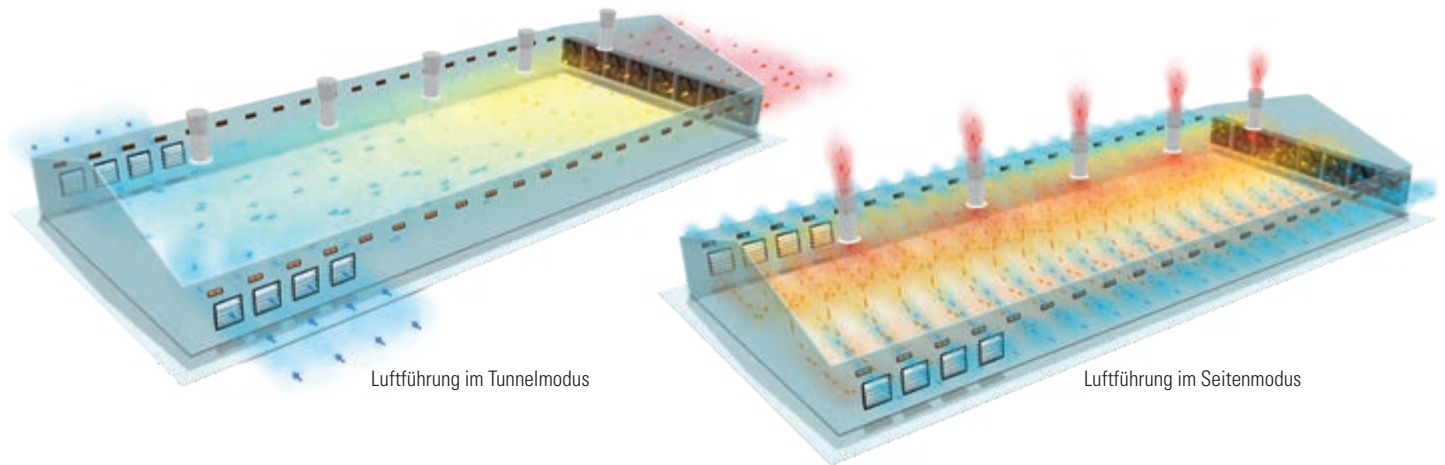
Die CombiTunnel-Ventilation von Big Dutchman ist ein äußerst erfolgreiches Ventilationssystem, das sich seit vielen Jahren bewährt hat. Es sichert den Tieren überall auf der Welt zu jeder Zeit optimale Klimabedingungen und Ihnen eine sichere Produktion.

➤ Tunnelmodus

Bei hohen Außentemperaturen wird im Tunnelmodus ventiliert. Das sichert einen guten Abkühlungseffekt bei geringem Energieverbrauch.

➤ Seitenmodus

Bei niedrigen Außentemperaturen wird im Seitenmodus ventiliert. Durch die dezentrale Führung der Frischluft sind die Temperaturen im gesamten Stall sehr gleichmäßig.



Starke Argumente für die Big Dutchman-Produkte

Tunnelventilation

- ✓ eine Steigerung des Windchill-Effekts bedeutet höhere Luftgeschwindigkeit und damit höherer Gegendruck für die Ventilatoren → das A und O sind deshalb unsere druckstabilen und leistungsstarken Ventilatoren mit dennoch moderatem Stromverbrauch;
- ✓ große Tunneleinlässe sorgen für großflächige Frischluftzufuhr → unsere MVT-Shutter sind bezüglich Luftrichtung und -geschwindigkeit regelbar, bei Ventilation im Seitenmodus schließen sie luftdicht ab;
- ✓ unsere Kunststoff-Pads im RainMaker 2 kommen auch mit schlechten Wasserqualitäten gut zurecht und sie lassen sich mit einem Hochdruckreiniger regelmäßig säubern → so wird der Gegendruck für die Ventilatoren dauerhaft niedrig gehalten und sie haben eine lange Lebensdauer;
- ✓ durch die punktgenaue PID-Regelung unserer Klimacomputer 307pro oder 310pro lässt sich die Dosierung der Wassermenge auf die Kunststoff-Pads so steuern, dass nur so viel gekühlt wird wie nötig. Das spart Wasser und der Stall bleibt trocken.

Seitenventilation

- ✓ unsere Wandventile CL 1200/CL 1911 erzeugen eine stabile Luftwalze, die bis zur Stallmitte reicht und damit den gesamten Stallinnenraum ausfüllt → gleichmäßige Temperaturen;
- ✓ die kühle und feuchte Frischluft wird an der Stalldecke entlang geführt und kann sich dort mit der warmen Stallluft komplett vermischen, bevor sie in den Tierbereich gelangt → Nutzung der Tierwärme, geringerer Heizungsverbrauch, Vermeidung von Zugluft;
- ✓ vor allem unsere Abluftkamine CL 600/CL 820 sorgen für eine deutliche räumliche Trennung von Zu- und Abluft → bessere Hygiene, außerdem wird der Windeinfluss drastisch reduziert;
- ✓ bei Stromausfall sorgt die Thermik mit Hilfe der Kamine für eine natürliche Ventilation; und damit für ein Überleben der Tiere;
- ✓ mit Hilfe einer Batterie können die motorgetriebenen Drosselklappen der Kamine bei Stromausfall automatisch und sogar temperaturgesteuert geöffnet werden.

Vorteile der CombiTunnel-Ventilation

- ✓ Abdeckung einer großen Temperaturbandbreite → ideal für alle Klimazonen;
- ✓ Optimale Temperaturen im Stall während der gesamten Jahreszeit → gesunde Tiere, hohe Leistungen, gute Futterverwertung, geringe Mortalität;
- ✓ Bei niedrigen Außentemperaturen kann im Seitenmodus eine geringe Luftrate exakt gesteuert werden → sehr gleichmäßige Temperaturen im gesamten Stall;
- ✓ Bei hohen Außentemperaturen kann im Tunnelmodus mit hohen Luftgeschwindigkeiten im Tierbereich gearbeitet werden → Nutzung des Windchill-Effekts;
- ✓ Die Klimacomputer 307pro/310pro ermöglicht den fließenden Übergang vom Seiten- zum Tunnelmodus und umgekehrt.

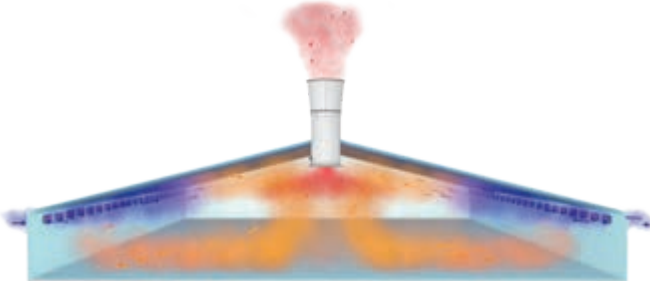
Ventilation im **Seitenmodus** heißt: Tierwärme effizient nutzen!

Die Seitenventilation ist das komfortabelste Lüftungssystem, um *gleichmäßige* Temperaturen im gesamten Stall zu erzielen!

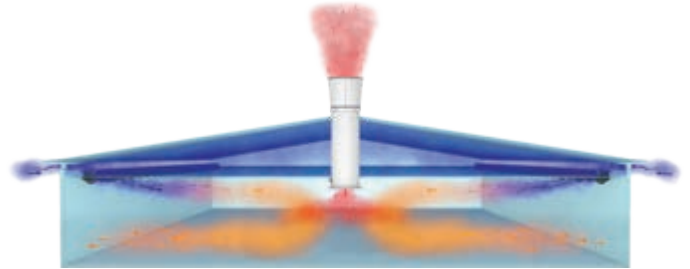
Die Frischluft strömt *gleichzeitig* über die gesamte Stalllänge in den Stall, wobei die

Luftstrahlen möglichst den gesamten Stall ausfüllen sollen. So wird die kalte und feuchte Frischluft effizient durch die Tiere erwärmt und damit getrocknet. Nur so gelingt es, den von den Tieren produzierten

Wasserdampf vollständig über die Ventilation abzuführen, ohne eine zu starke Luftbewegung im Tierbereich zu erzeugen (zugluftfreie Ventilation).



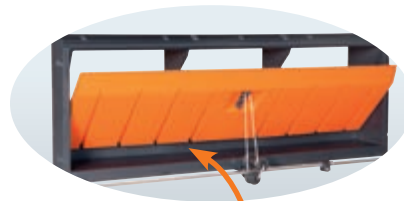
Bei der Seitenventilation wird die Frischluft an der Stalldecke entlang geführt. Dort erwärmt sie sich bevor sie langsam nach unten strömt.



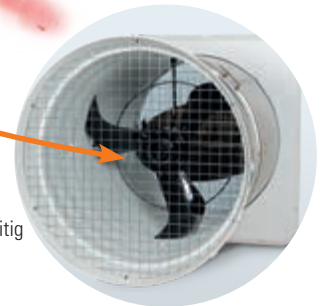
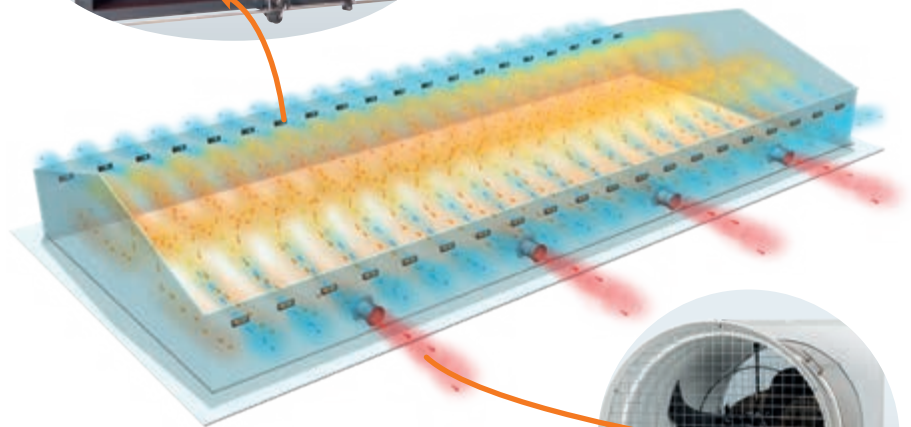
Ventilation im Seitenmodus ist in Ställen mit Zwischendecke auch mit unseren Deckenventilen CL 1540 gute Lösung.

➤ **Zuluft**

Das Herzstück jeder Seitenventilation sind Wand- oder Deckenventile. Über sie wird die Frischluft in den Stall geführt. Wir empfehlen den Einsatz unserer bewährten Wandventile **CL 1200/CL 1911 F**. Aufgrund der starken Zugfedern lassen sie sich sehr exakt und gleichmäßig öffnen und luftdicht schließen. Die patentierte multidifferenzierte Öffnung sorgt zudem für einen großen Regelbereich in der Ventilation. Außerdem haben unsere Wandventile den „optimalen Wurf“: 100 % der Frischluft wird nach oben an die Stalldecke geworfen. Dort kann sie sich optimal erwärmen. Das Ziel ist die Erzeugung einer stabilen Luftwalze, um im gesamten Stall für alle Tiere gleichmäßige Temperaturverhältnisse zu schaffen.



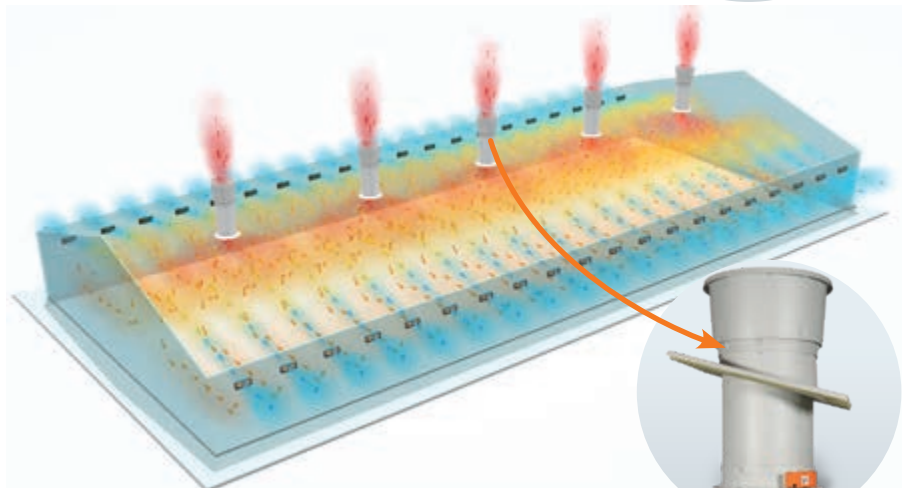
Wandventil CL 1911 F



Wandkamin CL 820, beidseitig

➤ **Abluft**

Für eine optimale Ablufführung, vor allem während der Minimumventilation, empfiehlt es sich, die Abluftpunkte über die gesamte Stalllänge zu verteilen. Das kann entweder an den Stalllängsseiten oder auf dem Dach erfolgen. So wird eine gleichmäßige Luftgeschwindigkeit und damit eine sehr gleichmäßige gefühlte Temperatur erreicht. Für eine MultiStep-Regelung empfehlen wir unsere **Wandkamine CL 820**. Noch komfortabler sind unsere **Kamine CL 600/CL 820**, die auf dem Dach installiert werden.



Abluftkamin CL 600/820 auf dem Dach

Die Klimacomputer 307pro/310pro steuern die CombiTunnel-Ventilation



310pro mit großem 10 Zoll-Touchdisplay

Unsere modernen Klima- und Produktionscomputer 307pro/310pro sorgen zu jeder Zeit für optimale Temperaturen in Ihrem Stall. Möglich wird das durch den Einsatz zukunftssicherer Software sowie durch die präzise Messung wichtiger Stallparameter wie Temperatur, Luftfeuchte, CO₂-Gehalt, NH₃-Gehalt und Luftdruck mittels der entsprechenden Sensoren. Sie dienen der Messung und Kontrolle von Veränderungen in der Stallluft und bilden die Grundlage jeder computergesteuerten Klimaregelung. Big Dutchman hat dafür die passenden stalltauglichen Sensoren im Angebot. Hier sehen Sie eine Auswahl.

Entscheidende Aufgaben sind:

- Vermeiden von Hitzestress, aber nur so viel kühlen wie nötig;
- die relative Luftfeuchtigkeit gering halten und damit für einen trockenen Stall zu sorgen;
- rechtzeitiges Umschalten von Tunnel- auf Seitenventilation sichert gleichmäßige Temperaturen im Stall;
- PID-Regelung hält die gewünschte Temperatur punktgenau ein;
- Das bedeutet: optimaler Futterverbrauch, keine unnötige Wasseraufnahme, hohe Uniformität der Tiere.



DOL 10: Temperatursensor speziell für die Pads

DOL 12: Temperatursensor

DOL 114: Sensor für die relative Luftfeuchtigkeit

DOL 18: Unterdrucksensor

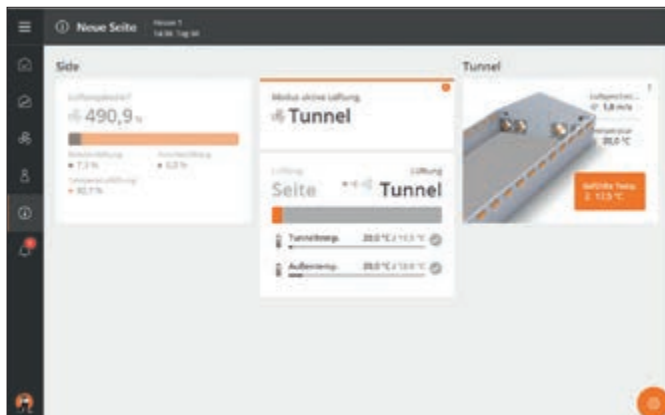
DOL 19: CO₂-Sensor

DOL 53: NH₃-Sensor

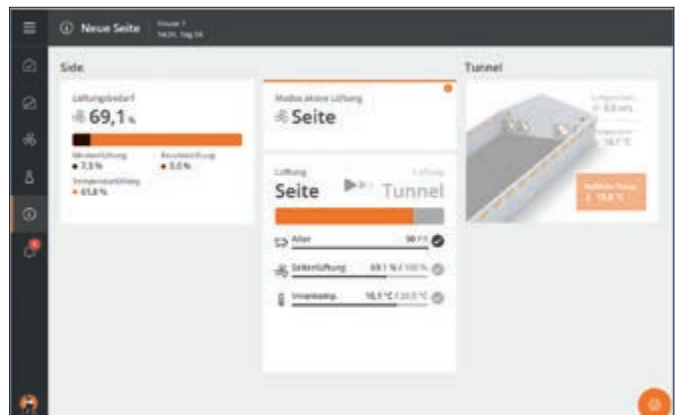
Übersichtliche Darstellung der Umschaltfunktion auf dem Display des 310pro: Wann und wie umgeschaltet wird, entscheiden Sie!

Die Umschaltung von einem zum anderen Ventilationsmodus erfolgt stallspezifisch. Je nachdem welche Ziele Ihnen wichtig sind, erfolgt die Umschaltung früher oder später. Sind Ihnen beispielsweise gleichmäßige Temperaturverhältnisse auf der

ganzen Stalllänge wichtig, dann sollte so lange wie möglich im Seitenmodus ventilert werden. Sie sehen sofort, welcher Modus gerade aktiv ist und auf welchem Niveau die Lüftung läuft.



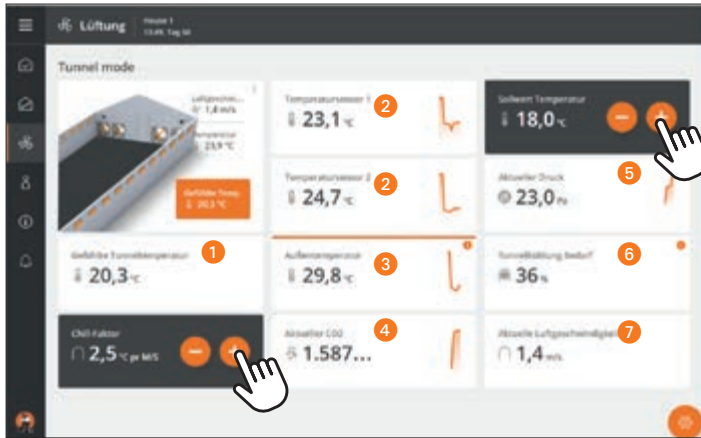
Die Ventilation arbeitet momentan im Tunnelmodus



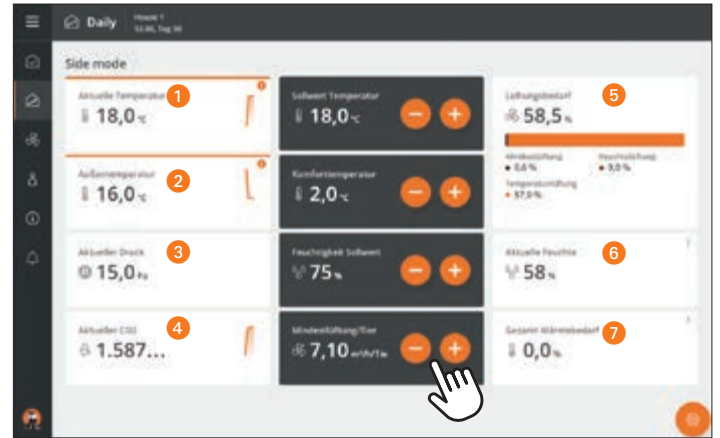
Die Ventilation arbeitet momentan im Seitenmodus

Konfigurieren Sie den Bildschirm des 310_{pro} ganz nach Ihren Anforderungen

Unsere Empfehlung für eine Darstellung im Tunnelmodus:



Unsere Empfehlung für eine Darstellung im Seitenmodus:



- Regelung der Temperatur im Tunnelmodus nach der *von den Tieren gefühlten Temperatur*;
- 1 gefühlte Temperatur aufgrund der Luftgeschwindigkeit;
- Windchill-Faktor: ist einstellbar und zeigt an, wie groß der Kühleffekt durch die Luftgeschwindigkeit ist;
- 2 Temperatur im Stall: vorn und am Ende → der Temperaturanstieg in Richtung der Ventilatoren sollte nicht größer als 2 bis 3°C sein;
- 3 aktuelle Außentemperatur;
- 4 aktueller CO₂-Gehalt in der Stallluft;
- Sollwert Temperatur ist einstellbar;
- 5 Drucküberwachung entweder vorn im Stall → zu hoher Unterdruck kann ein Zeichen für verstopfte Pads sein; oder hinten im Stall als Luftleistungskontrolle der Ventilatoren;
- 6 zeigt den Kühlbedarf in Prozent an;
- 7 zeigt die aktuelle Luftgeschwindigkeit an.

- Sollwert Temperatur ist einstellbar und wird punktgenau auf das gewünschte Niveau gebracht (patentierter PID-Regelungstechnik);
- Komforttemperatur („little Windchill“ = kleiner Kühleffekt) ist einstellbar; es handelt sich um einen Temperaturaufschlag → bei höheren Luftwechselraten kommt es zu einer höheren Luftbewegung im Tierbereich, ein möglicher Zuglufteffekt wird so kompensiert;
- Sollwert Luftfeuchtigkeit ist einstellbar;
- Minimumventilation ist einstellbar → um den Stall nicht zu unterkühlen und um Heizkosten zu sparen;
- 1 aktuelle Temperatur im Stall;
- 2 aktuelle Außentemperatur;
- 3 aktueller Unterdruck im Stall;
- 4 aktueller CO₂-Gehalt in der Stallluft;
- 5 aktueller Ventilationsbedarf im Stall;
- 6 aktuelle Luftfeuchtigkeit im Stall;
- 7 aktueller Heizbedarf im Stall.

Bestes Stallklima, gesunde Tiere und hohe Tierleistungen, das sind und bleiben die Anforderungen von Heute und Morgen. Die dafür erforderliche Produktpalette, ange-

fangen vom Wandventil über leistungsstarke Ventilatoren bis hin zum effektiven Kühlsystem, all das bietet Ihnen Big Dutchman in bester Qualität. Weitere Informationen finden

Sie unter www.bigdutchman.de. Bitte lassen Sie sich auch von unseren Fachleuten ausführlich beraten, welche Lösung für Sie die richtige ist.



Big Dutchman

Europa, Mittlerer Osten & Afrika:
Big Dutchman International GmbH
 Postfach 1163 · 49360 Vechta, Deutschland
 Tel. +49(0)4447 801-0 · Fax -237
bigd@bigdutchman.de
www.bigdutchman.de

USA: Big Dutchman, Inc.
 Tel. +1 616 392 5981 · bigd@bigdutchmanusa.com
www.bigdutchmanusa.com

Brasilien: Big Dutchman (Brasil) Ltda.
 Tel. +55 16 2108 5310 · bdbr@bigdutchman.com.br
www.bigdutchman.com.br

Russland: 000 "Big Dutchman"
 Tel. +7 495 229 5161 · big@bigdutchman.ru · www.bigdutchman.ru

Asien-/Pazifikregion: BD Agriculture (Malaysia) Sdn. Bhd.
 Tel. +60 33 34 83 555 · bdasia@bigdutchman.com · www.bigdutchman.com

China: Big Dutchman (Tianjin) Livestock Equipment Co., Ltd.
 Tel. +86 10 6476 1888 · bdcnsales@bigdutchman.com
www.bigdutchmanchina.com

