



Big Dutchman®



Wentylacja **CombiTunel**

Optymalny klimat w Państwa chlewni o każdej porze roku
– bez stresu na skutek przegrzania lub wyziębienia, lepsze
samopoczucie zwierząt, wzrost wydajności –

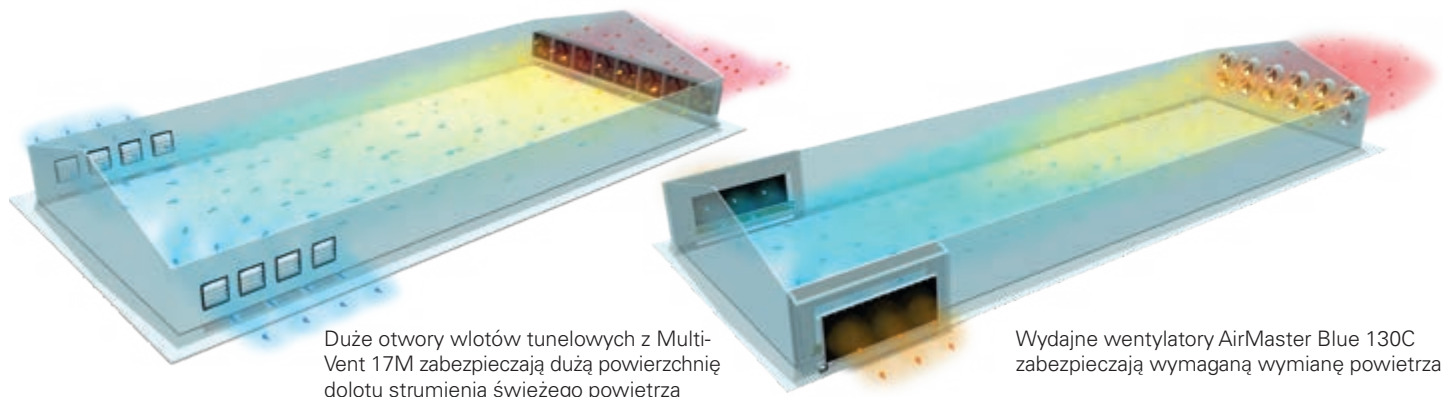
Wentylacja w systemie tunelowym oznacza: uniknięcie stresu cieplnego

Wentylacja tunelowa jest najprostszym i najskuteczniejszym sposobem wentylacji pozwalającym uzyskać dużą prędkość powietrza w obszarze przebywania zwierząt.

Ta duża prędkość powietrza obniża znacząco temperaturę odczuwalną

(wykorzystanie efektu chłodzącego podmuchu). W ten sposób zwierzęta mogą mimo wysokiej temperatury i wilgotności powietrza oddać nadmiar ciepła do otoczenia. Jeśli temperatura nadal wzrasta, można użyć nasz system chłodzenia RainMaker 2 (Pad-Cooling),

aby schłodzić świeże powietrze na tyle mocno, aby efekt chłodzącego podmuchu był możliwie duży. Zatem w każdym czasie można uniknąć stresu cieplnego, a wydajność zwierząt pozostaje na równomiernie wysokim poziomie, przy normalnym zużyciu paszy i wody.



Duże otwory wlotów tunelowych z MultiVent 17M zabezpieczają dużą powierzchnię dolutu strumienia świeżego powietrza

Wydajne wentylatory AirMaster Blue 130C zabezpieczają wymaganą wymianę powietrza

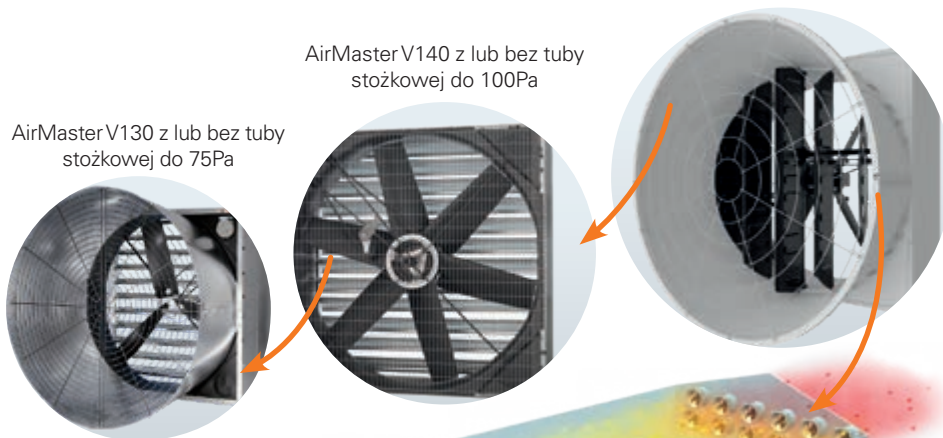
Wyciąg powietrza

Przy wentylacji tunelowej wentylatory muszą pracować pokonując naprawdę wysokie podciśnienie. Wysokość tego podciśnienia jest zależna od długości chlewni i prędkości powietrza. To znaczy, że przede wszystkim potrzebne są wydajne i pracujące przy stabilnym ciśnieniu wentylatory, które mogą zagwarantować wymaganą wymianę powietrza. Polecamy zastosowanie naszych stabilnych, wydajnych i energooszczędnych wentylatorów *AirMaster Blue 130 C*, *AirMaster V 140* i *V 130* (z i bez tuby stożkowej).

AirMaster Blue 130C z regulowaną żaluzją do 100Pa

AirMaster V140 z lub bez tuby stożkowej do 100Pa

AirMaster V130 z lub bez tuby stożkowej do 75Pa

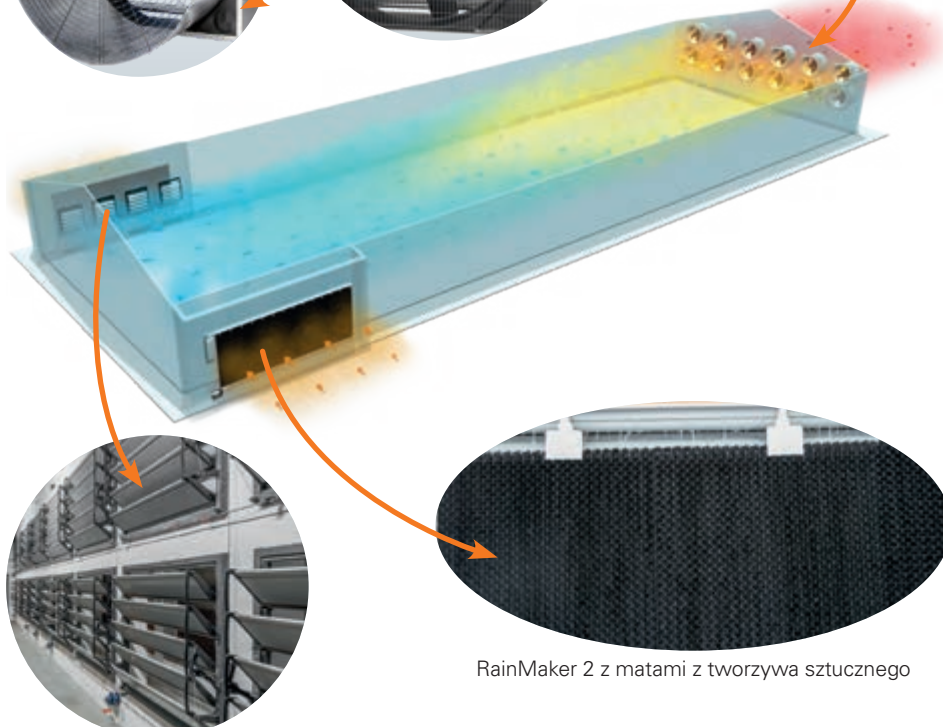


Dolot powietrza

Powietrze dolotowe wchodzi przez duże otwory wlotów tunelowych zlokalizowanych przy ścianie szczytowej. Mogą to być rolety, klapy tunelowe lub żaluzje. Zalecamy stosowanie wlotów *MultiVent*. Mają one wysoką wydajność i można je bardzo dobrze regulować, zależnie od strumienia i kierunku przepływu powietrza.

System chłodzenia

Jeśli dodatkowo ma być zastosowany system chłodzenia, polecamy nasz system Pad-Cooling *RainMaker 2* z matami z tworzywa sztucznego. *RainMaker 2* jest otwartym systemem, który umożliwia łatwy podgląd kontroli działania oraz prostą obsługę. Ważne jest regularne czyszczenie plastikowych mat przy pomocy myjki ciśnieniowej, dzięki czemu maty nie zostają zatkane osadzającym się materiałem mineralnym. W ten sposób podciśnienie dla wentylatorów pozostaje zawsze niskie, a wydajność wymiany powietrza wysoka.



RainMaker 2 z matami z tworzywa sztucznego

Wlot MultiVent 17M

Wentylacja CombiTunnel

Dwa różne systemy wentylacji połączone w jedno inteligentne rozwiązanie klimatyczne

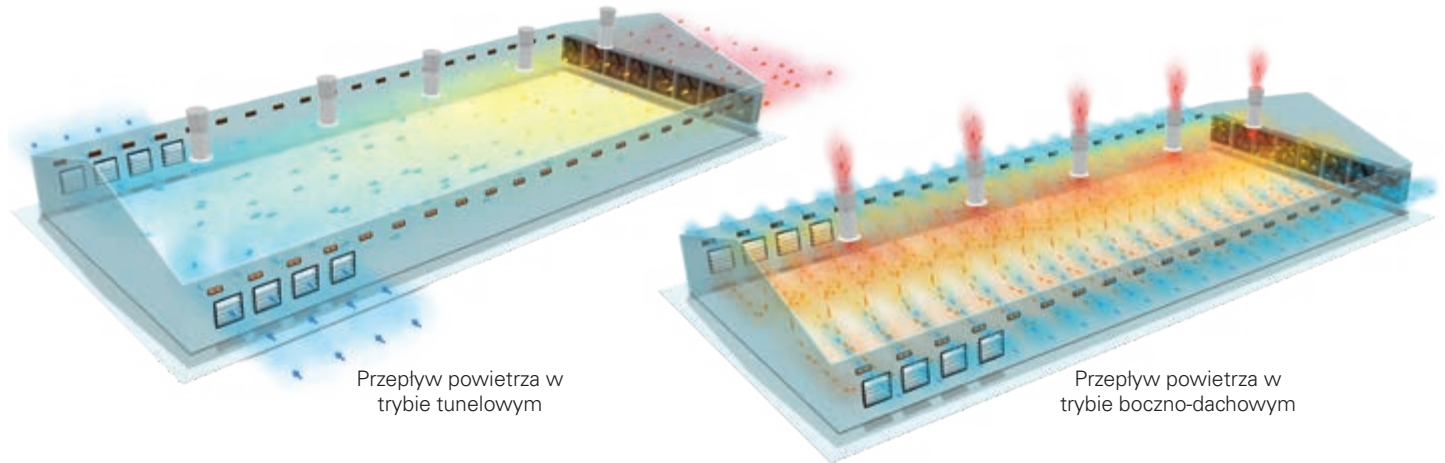
Wentylacja CombiTunnel firmy Big Dutchman jest wyjątkowo udanym systemem wentylacji, który sprawdził się na przestrzeni lat. Zapewnia on zwierzętom na całym świecie o każdej porze roku, optymalne warunki klimatyczne a Państwu bezpieczną produkcję.

Tryb tunelowy

Przy wysokich temperaturach zewnętrznych wentyluje się w trybie tunelowym. To zabezpiecza dobry efekt schładzania przy małym poborze energii.

Tryb boczno-dachowy

Przy niskich temperaturach zewnętrznych wentyluje się w trybie boczno-dachowym. Przez równomierne doprowadzanie świeżego powietrza temperatura w chlewni jest bardzo wyrównana.



Mocne argumenty przemawiające za produktami Big Dutchman

Wentylacja tunelowa

- ✓ Wzmocnienie efektu chłodzącego podmuchu wymaga wyższej prędkości powietrza i wynikającego z tego wyższego oporu ciśnienia dla wentylatorów → dlatego sprawą zasadniczą, jest zastosowanie naszych stabilnych ciśnieniowo i wydajnych wentylatorów o niskim zużyciu prądu;
- ✓ Duże wloty tunelowe zabezpieczają dół świeżego powietrza na dużej powierzchni → nasze wloty MVT są regulowane w zakresie kierunku i prędkości powietrza, przy wentylacji boczno-dachowej są szczelnie zamknięte;
- ✓ Nasze maty z tworzywa sztucznego stosowane w RainMaker2 pracują dobrze także przy wodzie o złej jakości i można je myjką ciśnieniową regularnie czyścić → w ten sposób opór ciśnienia dla wentylatorów jest utrzymywany na niskim poziomie, dzięki czemu wydłuża się także ich żywotność;
- ✓ Dzięki regulacji PID w czasie rzeczywistym nasz komputer klimatyczny 307pro i 310pro umożliwiają sterowanie dozowaniem ilości wody na maty tak, że chłodzenie jest tylko takie, jak nastawione. Oszczędza to wodę, a chlewnia pozostaje sucha.

Wentylacja boczna

- ✓ Nasze wloty ściennie CL 1200/CL 1911 powodują stabilną cyrkulację powietrza, które dociera do środka chlewni i wypełnia w ten sposób całą jego powierzchnię → wyrównana temperatura;
- ✓ Zimne i wilgotne powietrze jest prowadzone wzdłuż sufitu i może się tam całkowicie wymieszać z ciepłym powietrzem, zanim dotrze do obszaru zajmowanego przez zwierzęta → wykorzystanie ciepła produkowanego przez zwierzęta, mniejsze zużycie ogrzewania, brak przeciągów;
- ✓ Nasze kominiki wyciągowe CL 600/CL820 zapewniają przede wszystkim wyraźny przestrzenny rozdział między dołotem i wylotem → polepszenie higieny, ponadto wpływ wiatru jest mocno zredukowany;
- ✓ W przypadku zaniku zasilania chlewni, za pomocą kominików zabezpiecza się wentylację grawitacyjną; dzięki temu zabezpieczamy zwierzęta przed upadkami;
- ✓ W przypadku zaniku zasilania serwomotory przepustnic w kominach zasilane są z akumulatora i automatycznie otwierane a nawet sterowane, zależnie od temperatury.

Zalety wentylacji CombiTunnel

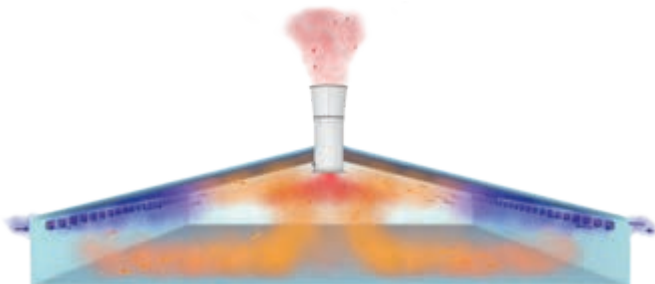
- ✓ Wentylacja CombiTunnel pokrywa szeroki zakres temperatur: idealna dla wszystkich stref klimatycznych;
- ✓ Optymalne temperatury w chlewni przez wszystkie pory roku → zdrowe zwierzęta, wysoka wydajność, dobre wykorzystanie paszy, niska śmiertelność;
- ✓ Przy niskich temperaturach zewnętrznych w trybie boczno-dachowym małe ilości powietrza mogą być dokładnie sterowane → bardzo wyrównana temperatura w całej chlewni;
- ✓ Przy wysokich temperaturach zewnętrznych w trybie tunelowym, można pracować z wysoką prędkością powietrza → wykorzystanie efektu chłodzenia podmuchem powietrza;
- ✓ Komputery klimatyczne 307pro/310pro umożliwiają płynne przechodzenie z trybu boczno-dachowego na tunelowy i odwrotnie.

Wentylacja w trybie boczno-kominowym oznacza skuteczne wykorzystanie ciepła produkowanego przez zwierzęta!

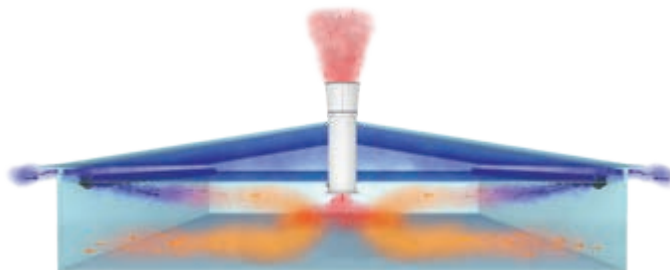
Wentylacja boczno-kominowa jest najlepszym systemem wentylacji i pozwala na uzyskanie równomiernej temperatury w całej chlewni. Świeże powietrze wpływa jednocześnie na całą długość chlewni, strumie-

nie powietrza wypełniają cały chlew. W ten sposób zimne i wilgotne świeże powietrze jest przez zwierzęta skutecznie ogrzewane i osuszane. W ten sposób osiąga się to, że produkowana przez zwierzęta para wodna jest całko-

wicie przez wentylację wyprowadzana, nie powodując w obszarze przebywania zwierząt silnego ruchu powietrza (wentylacja bezprzeciągowa).



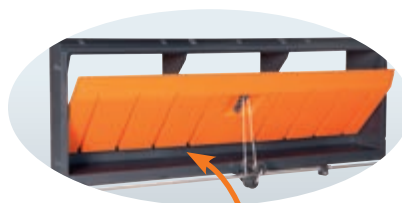
Przy wentylacji boczno-dachowej świeże powietrze jest prowadzone do środka wzdłuż sufitu. Tam ogrzewa się, zanim wolno spłynie na dół.



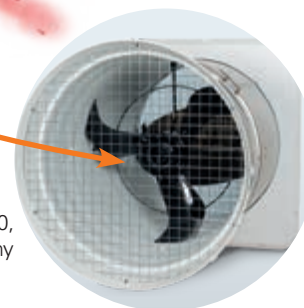
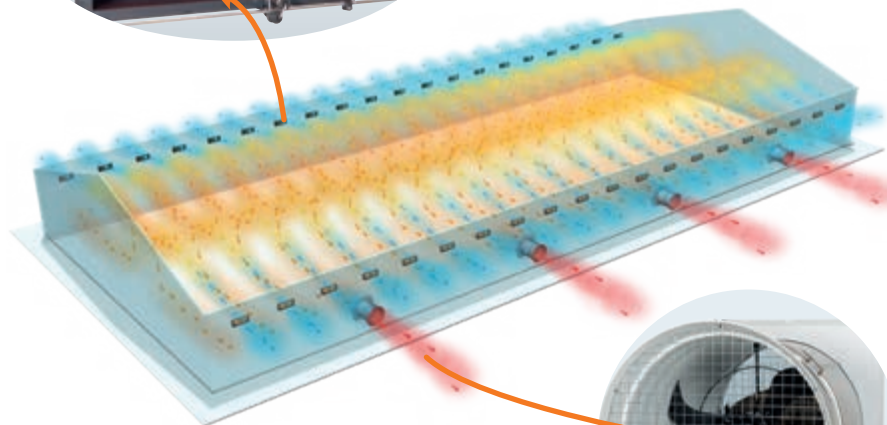
Wentylacja boczno-kominowa jest także dobrym rozwiązaniem w chlewniach podsufitką, przy zastosowaniu naszych wlotów sufitowych CL 1540.

➤ Dopływ powietrza

Sercem każdej wentylacji boczno-dachowej są wloty ściennie lub dachowe. Przez nie do chlewni jest doprowadzane świeże powietrze. Polecamy zastosowanie naszych niezawodnych wlotów ściennych *CL 1200/CL 1911 F*. Dzięki bardzo mocnym sprężynom naciągowym można je bardzo dokładnie i równo otwierać i szczelnie zamykać. Opatentowany sposób otwierania ze zróżnicowaną prędkością, zabezpiecza duży zakres regulacji dla wentylacji. Poza tym nasze wloty mają „optymalny wyrzut”, 100 % świeżego powietrza jest wyrzucane do góry, do sufitu. Tam powietrze może się optymalnie ogrzać. Celem tego jest wytworzenie stabilnej cyrkulacji powietrza, aby uzyskać wyrównaną temperaturę w całej chlewni.



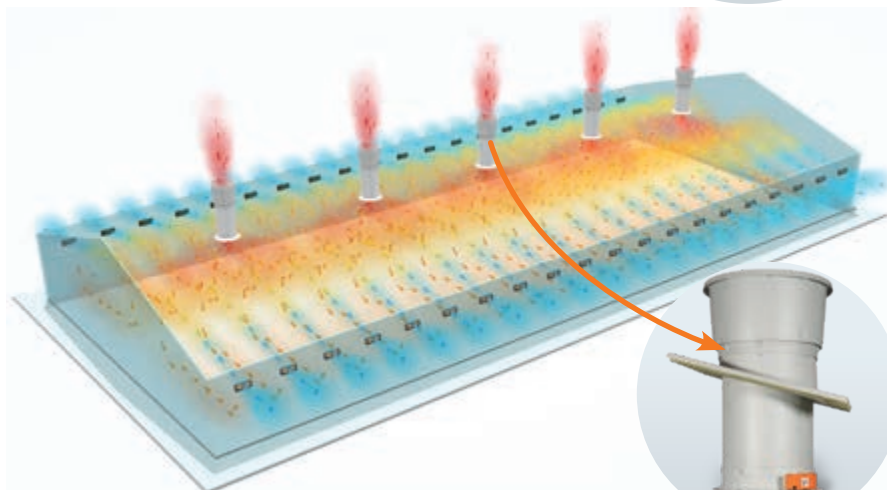
Wlot ścienny CL 1911 F



Komin ścienny CL 820, dwustronny

➤ Wyciąg powietrza

W celu zapewnienia idealnego wyciągu powietrza, szczególnie przy minimalnej wentylacji, zalecamy rozmieszczenie punktów wyciągowych na całej długości chlewni. Punkty te można rozmieścić na dłuższych bokach chlewni lub na dachu. W ten sposób osiągnięta jest wyrównana prędkość powietrza, a więc i odczuwalna temperatura. Do regulacji MultiStep polecamy nasze *kominy ściennie CL 820*. Jeszcze lepszy efekt uzyskamy stosując *kominy CL 600 / CL 820*, zainstalowane na dachu.



Komin wyciągowy CL 600 / 820 na dachu

Komputery 307pro / 310pro sterują systemem wentylacji CombiTunnel



310pro z dużym 10 calowym ekranem dotykowym

Nasze nowoczesne komputery klimatyczne i produkcyjne 307pro/310pro zapewniają w każdym momencie optymalną temperaturę w Państwa chlewni. Jest to możliwe poprzez zastosowanie niezawodnego oprogramowania oraz precyzyjnych pomiarów tak ważnych parametrów jak: temperatura, wilgotność powietrza, zawartość CO₂, NH₃ i ciśnienia powietrza przy pomocy odpowiednich czujników. Służą one do pomiarów i kontroli zmian powietrza w chlewie i stanowią podstawę każdego sterowanego komputerowo systemu wentylacji. Big Dutchman ma w ofercie czujniki przystosowane do użytku w chlewie. Poniżej przedstawiamy Państwu ich wybór.

Decydujące zadania to:

- zapobieganie stresowi cieplnemu, chłodzenie tylko tyle, ile niezbędne;
- utrzymanie wilgotności względnej na niskim poziomie dla zapewnienia suchego chlewu;
- przełączanie z wentylacji tunelowej na boczno-dachową we właściwym momencie dla zapewnienia wyrównanej temperatury w chlewni;
- utrzymanie żądanej temperatury tj. dokładnie takiej jaka została zaprogramowana za pomocą sterownika PID;
- to oznacza: optymalne zużycie paszy bez zbędnego poboru wody, wysokie wyrównanie zwierząt.



DOL 10: czujnik temperatury specjalny do mat

DOL 12: czujnik temperatury

DOL 114: czujnik wilgotności względnej

DOL 18: czujnik podciśnienia

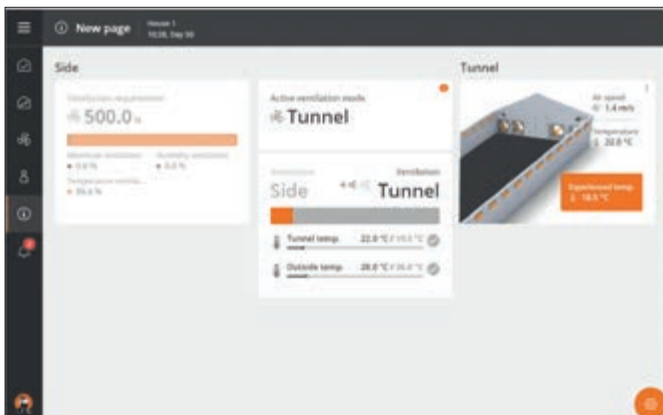
DOL 19: czujnik CO₂

DOL 53: czujnik NH₃

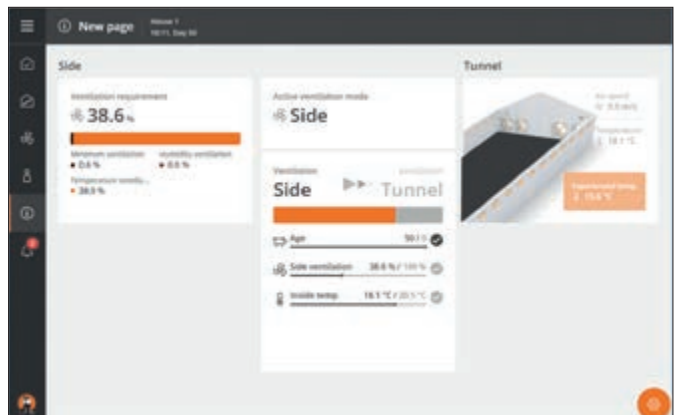
Przejrzyste przedstawienie przełączanych funkcji na wyświetlaczu 310pro: Kiedy i na jaki tryb pracy przełączy się komputer, decydujecie Państwo sami!

Przełączenie wentylacji z jednego trybu na inny, następuje zależnie od właściwości chlewni. W zależności od tego, jakie cele są dla Państwa ważne, przestawienie może nastąpić wcześniej lub później. Jeśli na przykład dla Państwa jest

ważna równa temperatura w całej chlewni, wentylacja powinna jak najdłużej pracować w trybie boczno-dachowym. Widzicie Państwo od razu, jaki tryb wentylacji jest aktualnie aktywny i na jakim poziomie odbywa się wentylacja.



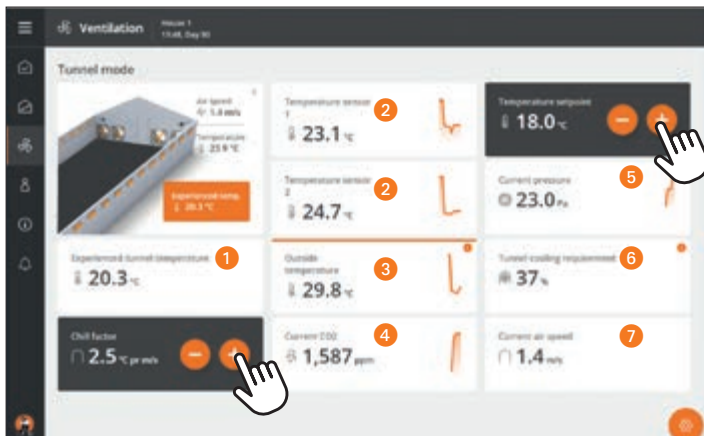
Wentylacja pracuje aktualnie w trybie tunelowym



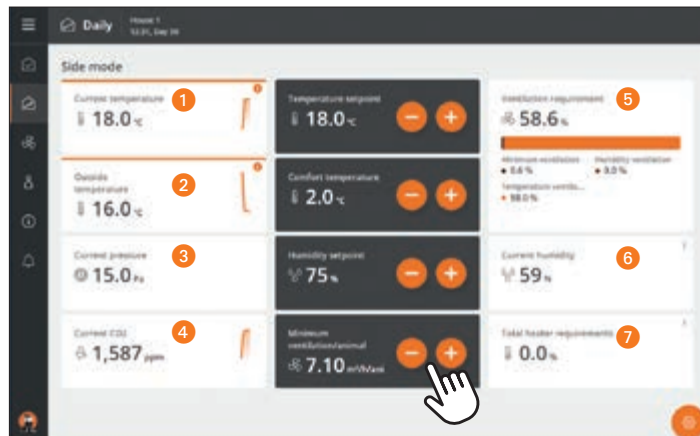
Wentylacja pracuje aktualnie w trybie boczno-dachowym

Skonfiguruj ekran komputera 310pro według własnych potrzeb

Nasza propozycja zawartości ekranu dla trybu tunelowego:



Nasza propozycja zawartości ekranu dla trybu boczno-dachowego:



- Regulacja temperatury w trybie tunelowym wg temperatury odczuwalnej przez zwierzęta
- 1 Temperatura odczuwalna w zależności od prędkości powietrza
- Wskaźnik windchill: jest nastawialny i pokazuje, jak duży jest efekt chłodzenia na skutek przepływu powietrza
- 2 Temperatura w chlewni: z przodu i z tyłu → wzrost temperatury w kierunku wentylatorów nie powinien być większy niż od 2 do 3°C
- 3 Aktualna temperatura zewnętrzna
- 4 Aktualne stężenie CO₂ w powietrzu
- Żądaną temperaturę można ustawić
- 5 Obserwacja ciśnienia z przodu chlewni → za wysokie podciśnienie może wskazywać na zatkanie mat; Obserwacja ciśnienia z tyłu chlewni, jako kontrola wydajności wentylatorów
- 6 Zapotrzebowanie na chłodzenie wskazywane w procentach
- 7 Aktualna prędkość powietrza

- Żądaną temperaturę można ustawić i utrzymywać na wymaganym poziomie (opatentowana regulacja PID)
- Temperatura komfortu („mały windchill”= niski efekt chłodzenia) jest nastawna, chodzi o gwałtowną zmianę temperatury → przy wysokich wymianach powietrza dochodzi do zwiększenia ruchu powietrza w przestrzeni przebywania zwierząt, możliwy efekt przeciągu jest tak kompensowany
- Żądaną wilgotność powietrza można ustawić
- Można ustawić minimalną wentylację → aby zapobiec zbyt dużemu wyzębieniu chlewni i zmniejszyć koszty ogrzewania
- 1 Aktualna temperatura w chlewni
- 2 Aktualna temperatura zewnętrzna
- 3 Aktualne podciśnienie w chlewni
- 4 Aktualne stężenie CO₂ w powietrzu
- 5 Aktualne zapotrzebowanie na wentylację w chlewni
- 6 Aktualna wilgotność w chlewni
- 7 Aktualne zapotrzebowanie ciepła w chlewni

Jak najlepszy mikroklimat w chlewni, zdrowe zwierzęta i ich wysoka wydajność to wymagania teraźniejsze, które również w przyszłości będą przestrzegane. Niezbędna jest do tego paleta

produktów najlepszej jakości – począwszy od wlotów ściennych poprzez wydajne wentylatory do efektywnych systemów chłodzących – oferuje ją Państwu firma Big Dutchman. Więcej

informacji znajdziecie Państwo na stronie www.bigdutchman.pl. Zapraszamy do kontaktu z naszymi fachowcami, którzy doradzą Państwu najlepsze rozwiązania.



Big Dutchman

Europa, Środkowy Wschód i Afryka:
Big Dutchman International GmbH
 P.O. Box 1163 - 49360 Vechta, Niemcy
 Tel. +49(0)4447 801-0 · Fax -237
big@bigdutchman.de
www.bigdutchman.de

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

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

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

Region Azji/Pacyfik: BD Agriculture (Malaysia) Sdn. Bhd.
 Tel. +60 33 34 83 555 · bdasia@bigdutchman.com · www.bigdutchman.com

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

Big Dutchman Polska Sp. z o.o.
 ul. Sowie 7
 62-080 Tarnowo Podgórne
 tel. 61 896 28 00
 e-mail: biuro@bigdutchman.pl
www.bigdutchman.pl