

# *Klimatizačné technológie pre HD maštale*



pre optimálnu klímu



# Plánovanie



odbornosť a profesionalita pre maštale každej veľkosti

## **Efektívne koncepty plánovania zaručia úspešnú realizáciu Vašich projektov**

Každé plánovanie vetrania si vyžaduje detailné odborné znalosti a rozsiahle údaje o celkovej situácii Vášho podniku. Naši vysoko kvalifikovaní odborníci Vám vypracujú podrobný komplexný koncept. Firma Schauer Agrotronic Vám zabezpečí všetko z jednej ruky – od plánovania, dodávky až po montáž!



# Servis



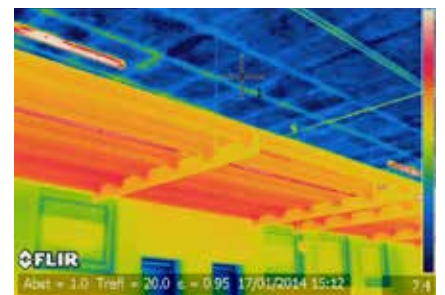
naše odborné znalosti pri uvedení do prevádzky a pri servise zaisťujú Váš úspech

Odborná montáž vetracích a klimatizačných systémov a uvedenie do prevádzky garantujú optimálnu funkčnosť.

Vybavenie s najmodernejšou meracou technológiou, vrátane termokamery zabezpečuje dokonalú implementáciu.

Nenechávajte kvalitné zariadenie dlhodobo v predvolenom nastavení.

Servisné intervaly a priebežné prispôbenie nastavenia ušetrí obrovské náklady na energiu!



# Klimatizované maštale pre teľatá

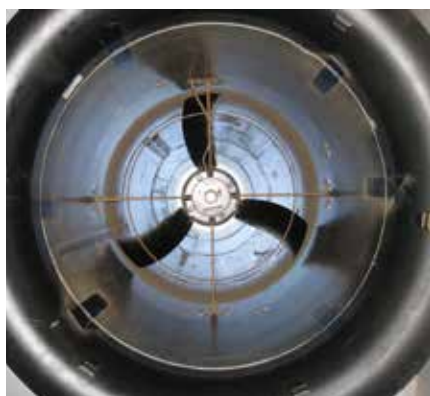


teliatka potrebujú čerstvý vzduch

Mladé teľatá sú citlivé. Aktívna imunita teľatá sa vyvíja od tretieho týždňa života a poskytuje najskôr v 6 až 8 týždni života účinnú ochranu pred napadnutím (vírusy, baktérie).

Mledzivo (kolostrum) je pre teľiatko v prvých dňoch jediným zdrojom protilátok (imunoglobulín) voči prípadnej infekcii.

Či teľiatko dokáže odolať nebezpečenstvu nákazy a ochoreniam, závisí aj od jeho odolnosti a imunity. Imunitu ovplyvňujú aj stresové klimatické podmienky. Čím je lepšia stabilná maštalná klíma, tým sú vyššie výkony v odchove a výkrme.



## Kritéria pre funkčnú klimatizovanú maštal' pre teľatá

- vysoký prietok vzduchu min.  $1\text{m}^3 / \text{h} / \text{kg}$  hmotnosti zvierat
- podpodlahové odsávanie, vykurovanie a odvlhčovanie privádzaného vzduchu
- bezprievanové vetranie prostredníctvom klasického pórovitého stropu
- regulácia ventilačného systému v závislosti od relatívnej vlhkosti vzduchu a  $\text{CO}_2$

# Úprava privádzaného vzduchu



pre zdravé a silné teľatá



## Parametre pre výmenu vzduchu

Množstvo vymeneného vzduchu v maštali je závislé od troch parametrov:

- teplota
- relatívna vlhkosť
- obsah CO<sub>2</sub>

Ak je relatívna vlhkosť vzduchu príliš vysoká, bude potrebné viac vetrať a vykurovať. So zvyšovaním obsahu CO<sub>2</sub> sa musí zvyšovať aj výmena vzduchu.

## Spracovanie privádzaného vzduchu cez podzemný zásobník

Klasické rebrové rúrkové výmenníky tepla umiestnené vedľa alebo pod maštalou redukujú priemerné denné-nočné kolísanie v zime o 50%, v lete o približne 40%. Hlavnou výhodou podzemného privádzania vzduchu je zníženie teplotného rozdielu medzi teplotou vonkajšieho vzduchu a teplotou vzduchu v maštali. Tým sa výrazne znižuje riziko prúdov studeného vzduchu a prievanu. Ďalšou výhodou nepriameho prúdenia vzduchu je eliminácia vplyvu vetra. Vďaka predhriatiu privádzaného vzduchu je možné vyššie prietokové množstvo vzduchu v zime aj pri minimálnom vykurovaní. Vlhkosť vzduchu sa tiež výrazne redukuje prostredníctvom podzemných výmenníkov tepla.



# Obehové ventilátory



zabezpečujú pohyb vzduchu v maštali a znižujú pocitovú teplotu....

Ako uvádza odborná literatúra, tepelný stres u kráv začína pri 23°C v závislosti od teplotného indexu HI. Zvieratá sú menej odolné voči teplu a reagujú citlivejšie na nepriaznivé klimatické podmienky v maštali.

Výskumy ukazujú, že dojnica nadojí počas najchladnejšieho dňa až o 4 litre viac mlieka ako v najteplejšom dni v roku.

Pri teplotách od 26°C do 28°C redukuje zvieratá príjem krmiva o 5%. Pri vonkajšej teplote do 35 °C sa tento negatívny jav zvyšuje až na 20%.

Ak takéto podmienky pretrvávajú počas dlhšieho časového úseku - horúčavy sa objavujú čoraz častejšie – pridružujú sa ďalšie zdravotné problémy ako:

- pokles plodnosti v dôsledku zvýšenej vnútornej telesnej teploty
- mastitída
- laminitída (prerastené paznechty)
- potraty a iné

Existuje mnoho spôsobov, ako zabrániť tepelnému stresu, aby sa znížili straty na výkonnosti zvierat.

Jednou z možností je vytvoriť nútené prúdenie vzduchu v maštali prostredníctvom obehových ventilátorov. Tu sa využíva efekt pocitovej teploty. To znamená, že napríklad pri rýchlosti vzduchu 2m/s sa pocitová teplota zníži až o 7°C.



# Obehové ventilátory



....sú predpokladom pre zdravý chov zvierat

## Čo je potrebné dodržiavať:

- ventilátory v maštali montovať s vyfukovaním cez motor
- bezprekážkové vyfukovanie smerom k otvoreným čelným stranám
- dosah ventilátorov prispôbiť dĺžke maštale
- neumiestňovať ventilátory nad hlavami zvierat v ležovisku
- ak je možnosť, náklon mierne nadol a maximálne 10°
- optimálny rozsah rýchlosti vzduchu 2,5 - 0,5 m/s
- zabránenie poklesu vlhkosti pod 72% relatívnej vlhkosti



## „Cow-Cooler“

- obzvlášť tiché a efektívne

S mimoriadne tichými ventilátormi Cow Cooler môžu byť aj nižšie maštale optimálne prevetrané, zároveň sa vytvorí príjemnejšia klíma pre človeka a zvieratá. Vďaka optimalizovanej plnej výfukovej tryske s usmerňovacím kolesom sa vyznačuje tento ventilátor mimoriadne tichým chodom (47dB(A) v 20m vzdialenosti).

Dostupné v priemeroch 50, 63 a 91 cm s výkonmi od 7.000, 12.000 a 22.000 m<sup>3</sup>/h



## Typ QCHS 53

- najlepší pomer ceny /výkon

- jednoduchá montáž pomocou dodanej montážnej sady
- 44.500 m<sup>3</sup>/h výkon
- 1,1 kW motor, 380 V
- riadenie s frekvenčným meničom alebo jednoduché ZAP/VYP
- 63 dB(A) vo vzdialenosti 20m



# Regulácia klimatizácie



## komfortná a inteligentná

### Frekvenčný menič spoločnosti Ziehl-Abegg

Prostredníctvom integrovaného sínusového filtra účinného vo všetkých póloch je možná neobmedzená a úsporná regulácia ventilátorov v paralelnej prevádzke bez ohrozenia motorov. Tienené motorové vedenia nie sú potrebné!

#### Výhody:

- prevádzka bez tienových motorových vedení
- žiadna obmedzená dĺžka vedenia
- tichý chod ventilátorov
- jednoduchá montáž



### Počítač na riadenie vetrania a klimatizácie

Pomocou počítača CTE/ AH-L máte možnosť plynulej regulácie. Taktiež môžete pripojiť snímače teploty, vlhkosti a obsahu CO<sub>2</sub>.



### Jednoduchý regulátor:

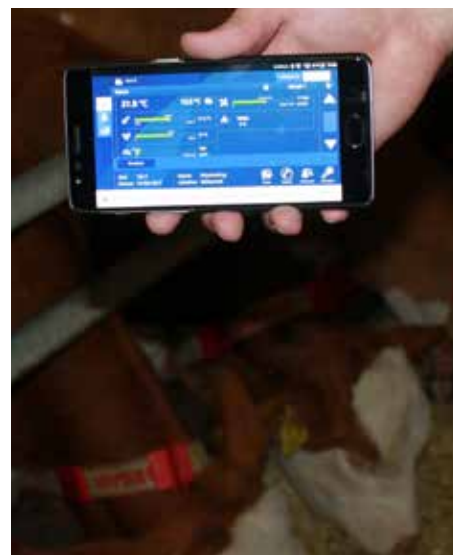
- 5 stupňový spínač
- ručné ovládanie



### Regulácia cez smartfón

S novou sériou Argos M a S môžete získať prehľad prostredníctvom pripojenia priamo cez lokálnu sieť k počítaču.

So systémom Argos Web-Connect sa môžete pripojiť na počítač vetrania cez ľubovoľný počítač alebo smartfón s možnosťou pripojenia na internet aj mimo Vašej prevádzky. Pri akýchkoľvek otázkach Vám môže náš servisný technik online analyzovať nastavené hodnoty.



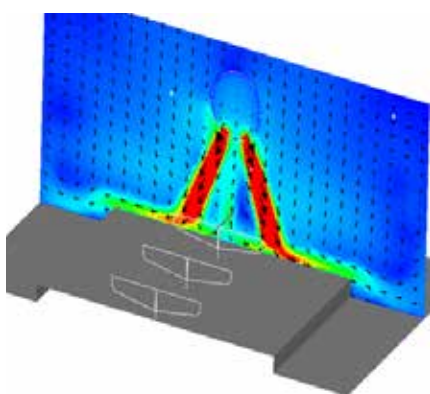


# Tunelové vetranie pre dojnice



## čerstvý vzduch samozrejmosťou

Pri tunelovom vetraní od firmy Schauer sa jedná o úplne novú koncepciu vetrania maštali. Spoluprácou skúsených veterinárov a technikov bol vytvorený ventilačný systém, ktorý je jedinečný svojou precíznosťou a účinnosťou.



Dimenzovanie každého jednotlivého systému prebieha cez náročnú 3D-simuláciu maštálnej klímy, ktorá je založená na báze značných veterinárnych znalostí. Táto komplexná výpočtová metóda ponúka možnosť zohľadniť všetky vplyvy na stabilnú maštálnu klímu.

Hlavné prúdenie vetra, umiestnenie okien a brán, tvar strechy, rozloženie jednotlivých zón v maštali, a ďalšie iné faktory sa zohľadňujú pri plánovaní a prepočtoch každého tunelového vetrania.

Tento systém vetrania sa skladá z ventilátora, ktorý je spojený s textilným ventilačným tunelom. Dimenzovanie ventilátora, ktorý je zabudovaný na vonkajšej stene maštale závisí od podmienok v maštali, a aj veľkosti a počtu zvierat.



Čerstvý vzduch sa nasáva a rovnomerne rozdeľuje cez tunelový systém. Výstupné otvory vzduchu zohrávajú veľkú úlohu, ich veľkosť sa vypočítava individuálne pre každú maštal'.

Dostatočné množstvo čerstvého vzduchu sa dostáva cielene k zvieratám. Rovnako je možné niektoré zóny v maštali vynechať. To robí prácu v maštali príjemnejšou.



# Tunelové vetranie pre teľatá



zaisťuje zdravú a príjemnú maštalnú klímu

## Tunelové vetranie pre teľatá:

Vzduch prúdiaci z tunela, vytláča „opotrebovaný“ vzduch z maštale. Tento systém výrazne zlepšuje zdravotný stav teľiat.

Tým vzniká možnosť zníženia používania antibiotík. Dôsledkom nižšieho počtu ošetrení je viditeľná aj úspora nákladov. Znižujú sa aj straty úmrtím teľiatok. Prevzdušňovacie tunely sa montujú ponad ležoviskové zóny.

## Výhody:

- využíva na 100% čerstvý vzduch
- je presne individuálne plánované pre konkrétnu maštal'
- čerstvým vzduchom sú zásobované výlučne „dôležité“ zóny v maštali
- hospodárne v prevádzke
- kompletná elektrická energia sa používa na privádzanie čerstvého vzduchu k zvieratám, žiaden vzduch sa „nestráca“

## Mnoho možností:

Okrem maštali pre teľatá a dojnice sa tunelové vetranie využíva aj v čakárňach a pri ustajnení iných zvierat. V čakárni je výzvou čo najrozsiahlejšie rozdelenie čo najväčšieho množstva vzduchu s vysokou rýchlosťou na veľkú plochu.



# Vysokotlakové disperzné chladenie



chladiaci efekt pri vysokotlakovom rozprašovaní je až 10°C

Pri vysokotlakovom chladení sa voda jemne rozprašuje. Tieto kvapky sa odparujú pomocou tepla vo vzduchu. A uvoľňuje sa chlad. Týmto systémom je možné ochladenie až o 10°C.



Regulácia na základe relatívnej vlhkosti a teploty je predpokladom k úspechu. Chladenie vodou je pre kravy užitočné iba pri suchom teple.

Kravy pociťujú horúčavy o to silnejšie, o čo je vyššia vlhkosť vzduchu. Napríklad pri teplote 24°C pri vlhkosti 50% pre laktujúce kravy neznamena žiadny problém. Pri rovnakej teplote a výrazne vyššej vlhkosti 80 % sú kravy zreteľnejšie zostresované.

## Prednosti:

- efektívne maštálne vetranie – nemenná dobrá produktivita zvierat aj pri zvýšených letných teplotách, znížený tepelný stres
- zamedzenie prašnosti – pozitívny vplyv na zamedzenie ochorení dýchacích orgánov
- rozdeľovanie aromatických a dezinfekčných prostriedkov, čo zvyšuje odolnosť voči chorobám
- minimálna spotreba vody, podstielka prípadne podlaha zostáva suchá
- ovládanie pomocou počítača



# Pohľad na celok



iba dokonale zosúladený systém zaručuje  
najlepšie prevádzkové úspechy

## Profesionálne plánovanie

Celosvetové skúsenosti v plánovaní  
klimatizačných a vetracích systémov  
maštali pre HD



## Prvotriedne produkty

Výkonné produkty s minimálnym opotre-  
bením pre úspešnú produkciu HD



**Spoločiteľný servis** a zabezpečenie dodáva-  
nia náhradných dielov po celom svete



**SCHAUER**<sup>®</sup>  
PERFECT FARMING SYSTEMS

## SCHAUER Agrotronic GmbH

A-4731 Prambachkirchen, Passauer Str. 1  
Tel. +43/72 77/23 26-0  
Fax +43/72 77/23 26-22  
office@schauer-agrotronic.com  
www.schauer-agrotronic.com

## Schauer, spol. s r.o.

SK-949 01, Nitra, Priemysel'ná 4  
Tel. +421/37/ 79 12 101  
office@schauer.sk  
schauer@schauer.sk

www.schauer.sk

