

Systeem P-7.5 Stal met warmteheaters met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag

1. De ammoniakemissie wordt beperkt door de mest-strooisellaag te drogen en te verwarmen met warmteheaters en continu draaiende circulatieventilatoren. De opgewarmde verse ventilatielucht wordt midden boven in de stal in één richting (bij lengteventilatie) of in twee richtingen (bij nokventilatie) uitgeblazen. Vervolgens wordt de lucht door circulatieventilatoren vermengd met warme lucht boven in de stal en naar één stalleinde of beide staluiteinden gestuwd. Via de topgevelwand(en) wordt de lucht weer over de strooisellaag geleid. Door de stallucht te mengen wordt een gelijkmatige temperatuur in de hele stal bereikt. De mest-strooisellaag wordt gedroogd en de CO₂ wordt bij de dieren verdreven.

2. Voor de uitvoering van dit systeem gelden de volgende eisen:

1° de stal wordt uitgevoerd als een volledige strooiselvloer;

2° de vloer is een betonvloer op zand van 12 cm dikte of de totale stalvloerconstructie, inclusief een eventueel onderliggende zandlaag, heeft een warmteweerstand (Rc-waarde) van minimaal 0,5 m²K/W;

3° de stal wordt uitgevoerd met een antimorsdrinkwatervoorziening;

4° verwarmingssysteem:

- a) de warmteheaters bestaan uit een warmtebron met ventilatoren en zijn goed onderhouden en brandveilig;
- b) de warmteheaters worden verdeeld over de stallengte en worden op maximaal 1,5 m onder de nok opgehangen;
- c) de minimaal geïnstalleerde capaciteit van de warmteheaters is bij bestaande stallen minimaal 125 watt per m² bij 35 °C omgevingstemperatuur. Bij nieuwbouwstallen is de minimaal geïnstalleerde capaciteit van de warmteheaters 100 watt per m² bij 35 °C omgevingstemperatuur;
- d) de minimaal geïnstalleerde ventilatorcapaciteit van de warmteheater bedraagt 0,35 m³ per dierplaats per uur (of 8 m³ per m² staloppervlak). De capaciteit is regelbaar met frequentieregelaars;

5° luchtcirculatiesysteem:

- a) de opgewarmde lucht wordt met circulatieventilatoren vermengd met warme lucht in de nok van de stal;
- b) de opgewarmde lucht wordt bij een systeem met alleen lengteventilatie, verdeeld over de stallengte, vanaf de wandventilatoren in de tegenovergestelde richting uitgeblazen. Bij de combinatie van nok- en lengteventilatie of alleen nokventilatie wordt de opgewarmde lucht in twee richtingen uitgeblazen vanuit het midden van de lengte van de stal. In alle gevallen wordt de lucht in de nok van de stal uitgeblazen;

6° circulatieventilatoren:

- a) de circulatieventilatoren worden boven in de nok van de stal geplaatst op een onderlinge afstand van maximaal 20 meter en op maximaal 1,5 meter onder de nok van de stal. De circulatieventilatoren houden de luchtbeweging in de stal op gang;
- b) de ventilatorcapaciteit van de circulatieventilatoren is minimaal 6000 m³ per uur en per stuk, met minimaal 16 m³ per m² staloppervlak (of maximaal 450 m² staloppervlak per circulatieventilator);

7° de volgende registratieapparatuur is aanwezig:

- a) apparatuur om te registreren of de warmteheaters aanstaan (urenteller);
- b) apparatuur om de gerealiseerde temperatuurcurve, binnen- en buitentemperatuur, te registreren;
- c) apparatuur om het gerealiseerde ventilatiedebiet te registreren;

- d) apparatuur om de curve van de ventilatorcapaciteit en de circulatieventilatoren te registreren.

3. Voor het gebruik van dit systeem gelden de volgende eisen:

1° het leefoppervlak bedraagt minimaal 900 cm² en maximaal 1200 cm² per dier bij opzet (8,3 en 11,1 dieren per m²);

2° instelling temperatuurcurve:

- a) de verwarming wordt ingeschakeld naarmate er behoefte is aan extra warmte in de stal. Daarvoor wordt de temperatuurcurve gevolgd;
- b) de verwarming wordt ingeschakeld als de ruimtetemperatuur 0,5 °C onder de temperatuurcurve komt;
- c) bij het verwarmen draait de ventilator in de heater;

3° instelling van de ventilator in de heater: als er geen extra warmtebehoefte is en er dus niet bijverwarmd wordt, staat de ventilator in de heater uit;

4° instelling van de circulatieventilatoren:

- a) de circulatieventilatoren draaien bij plaatsing van de dieren op minimaal 20% capaciteit. Die capaciteit wordt opgevoerd naar minimaal 30% zodra de maximumcapaciteit in de warmteheaters is bereikt;
- b) de capaciteit mag worden geregeld op basis van de ventilatorcapaciteit voor totale luchtverversing;
- c) als er niet meer wordt bijverwarmd, draaien de circulatieventilatoren op minimaal 30% van de capaciteit;
- d) bij maximale ventilatiebehoefte is de capaciteit van de circulatieventilatoren ook 100%;
- e) de circulatieventilator die zich binnen enkele meters van de uitworp van de warmteheater bevindt, mag tijdens het verwarmen worden uitgeschakeld aangezien de werking van de circulatieventilator tijdens het verwarmen overgenomen wordt door de ventilator in de heater;

5° voor een controle op de werking van het systeem worden de volgende gegevens automatisch geregistreerd:

- a) het aanstaan van de heater;
- b) het aanstaan van de circulatieventilatoren en het verloop van de capaciteit over een ronde om vast te stellen dat er continu voldoende drooglucht over het strooiselbed wordt geblazen;
- c) de temperatuurcurve.

4. De ammoniakemissie bedraagt 0,155 kg NH₃ per dierplaats en per jaar.