

### Systeem P-6.3. Grondhuisvesting met verwarmingssysteem met warmteheaters en ventilatoren

1. De ammoniakemissie wordt beperkt door het drogen en verwarmen van de mest-strooisellaag door middel van speciale warmteheaters en ventilatoren. Deze zorgen ervoor dat er warme lucht van boven uit de stal naar onderen wordt gebracht. Vervolgens wordt deze lucht opgewarmd door een warmtewisselaar voorzien van een ventilator (heater) en horizontaal over de mest-strooisellaag geblazen. Door het mengen van de stallucht wordt een gelijkmatige temperatuur in de gehele stal bereikt. De mest-strooisellaag wordt gedroogd en de zware CO<sub>2</sub> 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 stal wordt uitgevoerd met zij-inlaat kleppen of ventielen.
- 3° De vloer is een betonvloer op zand van 12 cm dikte.
- 4° De stal wordt uitgevoerd met een anti-mors drinkwatervoorziening.
- 5° Verwarmings- en luchtcirculatiesysteem:
  - a) een warmteheater bestrijkt maximaal 450 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte;
  - b) de warmteheaters bestaan uit een convector met ventilator en zijn onderhoudsarm en brandveilig;
  - c) de warmteheaters zijn aangesloten op een verwarmingsbron die zich bevindt buiten de ruimte met dieren, of worden uitgevoerd als indirecte gestookte warmteheaters waarvan de aan- en afgevoerde verbrandingslucht rechtstreeks met de buitenlucht verbonden is (via een dubbelwandige schoorsteen);
  - d) de warmteheaters zijn aan de bovenzijde voorzien van een schacht. De bovenzijde van deze schacht bevindt zich op maximaal 2 meter afstand van het hoogste punt van het plafond van de stal;
  - e) de warmteheaters worden onder de nok verdeeld over de stallengte opgehangen en hangen maximaal 25 meter uit elkaar;
  - f) de warmteheaters zijn aan de onderzijde voorzien van een zeskantige verdeelbak voorzien van beweegbare lamellen of van een vierkantige verdeelbak voorzien van zowel verticale als horizontale beweegbare lamellen of van een ronde conische verdeelplaat. De stand van deze lamellen of de uitvoering van de ronde conische verdeelplaat is zodanig dat de lucht horizontaal over het strooiseloppervlak wordt geblazen;
  - g) de minimale geïnstalleerde capaciteit van de warmteheaters is 100 Watt per m<sup>2</sup> bij 35°C omgevingstemperatuur;
  - h) de capaciteit van de ventilator is minimaal 16 m<sup>3</sup> per m<sup>2</sup> staloppervlakte per uur.
- 6° De volgende registratieapparatuur moet aanwezig zijn:
  - a) apparatuur voor het registreren van het aanstaan van de warmteheaters (urenteller);
  - b) apparatuur voor het registreren van de gerealiseerde temperatuurcurve;
  - c) apparatuur voor het registreren van het gerealiseerd ventilatiedebiet;
  - d) waarden moet continu geregistreerd worden gedurende de ronde en minstens 50 dagen na de ronde bewaard blijven.

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

- 1° De dierbezetting bedraagt maximaal 33, 39 of 42 kg levend gewicht per m<sup>2</sup>, afhankelijk van de bedrijfssituatie.
- 2° De afstand tussen de vloer en de onderzijde van de warmteheater bedraagt maximaal 150 cm.
- 3° De verwarming wordt ingeschakeld naarmate er behoefte is aan extra warmte in de stal, hiervoor wordt de temperatuurcurve gevolgd. De verwarming wordt ingeschakeld wanneer de ruimtetemperatuur 0,5 °C onder de streefwaarde komt.
- 4° Instelling van de ventilator in de heater:
  - a) wanneer er verwarmd wordt, draait de ventilator in de heater op minimumniveau en gaat 100% draaien wanneer het retourwater warm genoeg is. Dit is bij 60°C watertemperatuur;

- b) wanneer er niet verwarmd wordt, schakelt de ventilator over op een frequentie gestuurde regeling dewelke minimaal 20% van de maximale capaciteit bedraagt.
- 5° Ten behoeve van een controle op de werking van het systeem moeten de volgende gegevens automatisch geregistreerd worden:
- a) het aan staan van de heater;
  - b) het aan staan van de ventilatoren in de heater als er geen warmtetoevoer is;
  - c) de temperatuurcurve;
  - d) het ventilatiedebiet of de instelling van de regelaar die ventilatoren aanstuurt.
4. De ammoniakemissie bedraagt 0,035 kg NH<sub>3</sub> per dierplaats en per jaar.