

# AUSLEGUNG

## Lüftungsanlage



**Big Dutchman**

Name: Thier GBR Caspar + Antonius  
 Straße: Osthellen 32  
 Plz, Ort: 48727 Billerbeck  
 Zusatz:  
 Bemerkungen:

### Stallanlage zur Haltung von Legehennen

Haltungssystem Volierenhaltung  
 Anlagentyp Natur Step XL 30-24  
 Tierart Legehennen  
 durchschnittliches maximales Tiergewicht 21.000 Tiere  
 1,8 kg

### benötigter Luftvolumenstrom nach\*

<input checked="" type="checkbox"/>	DIN 18910	(Dichte der Luft: 1,13kg/m³ bei 30°C)	3 $\Delta$ K	3,6 m³/Tier h	75.411 m³/h
<input checked="" type="checkbox"/>	Nutztierhaltungsverordnung	(4,5 m³/h kg LM)		8,1 m³/Tier h	170.100 m³/h
<input type="checkbox"/>					

### Druckerhöhung für die Ventilatoren (Pa)

- Unterdruck im Stall		30 Pa
zusätzliche Installation in der Zuluft	Keine	0 Pa
zusätzliche Installation in der Abluft Pos. 1 und 2	a) Keine	0 Pa
	b) Keine	0 Pa

**Gesamt** 30 Pa

### Installierter Luftvolumenstrom (Zwangsabluft)

Lüftungskonzept ist eine Unterdrucklüftung

Pos.	Anzahl	Davon geregelt	Ablufteinheit	Code-Nr.	Pa	m/s	m³/h	Gesamt
<b>Hauptlüfter zur Einhaltung der Lufrate nach DIN 18910-1</b>								
Pos.1	12 x		Abluftkamin BD 920 mit FF091-6DT	60-47-7907	30	9,3	22.154	265.848 m³/h
Pos.2								
<b>Zusatzlüfter (Notlüftung)</b>								
Pos.3								
Pos.4								

**Maximal installierter Luftvolumenstrom** 265.848 m³/h

Vorgaben entsprechend der DIN 18910-1 sind eingehalten  
 Vorgaben entsprechend der Nutztierhaltungsverordnung sind eingehalten

Zusätzliche Angaben	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4
Schallleistungspegel L <sub>WA</sub> [dB(A)]	79,3	-	-	-
Minimale Abluftgeschwindigkeit [m/s]	9,3	-	-	-
Abluftaustrittshöhe über Grund (GOK) [m]	12,43	-	-	-
Abluftaustrittshöhe über First [m]	9,43	-	-	-
Anordnung der Abluftöffnungen	Kamine über Dach verteilt	-	-	-

#### Bemerkungen:

#### Weitere Anmerkungen

## **Alarmkonzept bei Ausfall der Stromversorgung, Lüftungsanlage, Fütterung und Wasserversorgung.**

Big Dutchman rüstet die Lüftungsanlagen mit zwei voneinander unabhängigen Alarmkreisen aus.

### **1. Alarmkreis Klimacomputer**

#### **1.1 Temperaturüberschreitung und Schadgasüberwachung**

Im regulären Betrieb wird die Klimatisierung des Stalles durch einen Klimacomputer geregelt mit dem die Abluftventilatoren und Zuluftklappen automatisiert angesteuert werden.

Als Stellgrößen werden hier folgende Regelparameter verwendet

- Stalltemperatur (Sollwert entsprechend der vorgegebenen Temperaturkurve)
- CO<sub>2</sub>-Konzentration
- Luftfeuchte

Für die Messung der Ammoniak- und Schwefelwasserstoff-Konzentration in der Stallluft sind keine funktionssicheren Sensoren verfügbar. Als Leitmessung für den Schadgasgehalt wird üblicherweise der CO<sub>2</sub>-Sensor verwendet, da in der Regel eine Korrelation zwischen CO<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub> sowie anderen Schadgasen besteht. Der Betreiber der Stalleinrichtung kann durch die eigene Geruchswahrnehmung einen erhöhten Ammoniakgehalt feststellen und ggf. durch Gasmessröhrchen (z. B. Firma Dräger) kontrollieren.

#### **1.2 Ausfall der Wasser- und Futterzufuhr**

In den Produktionscomputern von Big Dutchman wird die täglich verbrauchte Wasser- und Futtermenge permanent mit den Werten vom Vortag und vorgegebenen Sollwerten verglichen. Weichen die Messwerte um eine Toleranz +/- x % vom Sollwert ab, wird ein Alarm ausgelöst. Auch die Brückenbildung im Futtersilo wird damit detektiert um schon frühzeitig während einer Fütterung Alarm auszulösen.

### **2. Alarmkreis Notöffnung**

Für den Fall eines Stromausfalls oder einer unbeabsichtigten Überhitzung des Stalles wird standardmäßig mit der Notöffnung ein zweiter separater Alarmkreis installiert, der dem Klimacomputer übergeordnet ist (siehe auch PI 1107).

Die Notöffnung ist ein batteriegestütztes Alarmierungssystem mit folgenden Funktionen:

#### **2.1 Temperaturüberschreitung**

Die Notöffnung verfügt über eine separate Temperaturüberwachung im Stall und ist dem Klimacomputer hierarchisch übergeordnet. Überschreitet die Stalltemperatur die vorgegebene Grenztemperatur, löst die Notöffnung einen Alarm aus. Gleichzeitig werden mit der Batterie der Notöffnung die Klappen von Abluftkaminen und Zuluftelementen geöffnet. Da sich die Abluftkamine im oberen Bereich des Stallgebäudes befinden, wird die warme Abluftluft über Thermik passiv nach Außen abgeführt und kühlere Außenluft strömt über die geöffneten Zuluftelemente nach ("natürliche Konvektion"). Alle Stellmotoren der Abluft und auch der Zuluft sind mit einem wartungsfreien Notöffnungspaket verbunden, das immer autark Spannung für die Motoren zur Verfügung stellt. Weiterhin ist die Notöffnung mit einer Kompensierung für hohe Außentemperaturen ausgestattet, d.h. der optional einsetzbare Außentemperatursensor verschiebt die Notöffnungstemperatur, wenn es draußen heiß ist. Wenn die Außentemperatur 20°C übersteigt, werden automatisch 7°C hinzugerechnet, bevor die Notöffnung eingeschaltet wird. Bei 30°C wird diese Zulage auf 3°C reduziert.

#### **2.2 Stromausfall gesamt (auch Phasenverschiebung und das Fehlen einer Phase)**

Bei einem Stromausfall oder dem Fehlen einer Phase wird nach 60 Sekunden ein Alarm ausgegeben. Zusätzlich wird das installierte Notöffnungssystem aktiviert (siehe 1). Ein Notstromaggregat wird aktiviert und sorgt dann für die Stromversorgung. Sobald der Notstromgenerator eine stabile Spannung erzeugt wird der Klimacomputer die Regelung von der Notöffnung wieder übernehmen. Das Notstromaggregat ist nicht zwingend im Lieferumfang von Big Dutchman enthalten und kann in den Ausstattungsmerkmalen je nach Ausführungsform variieren.

Die Ventilation wird in mindestens zwei Stromkreise aufgeteilt, welche jeweils mit einem Fehlerstromschutzschalter (FI-Schutzschalter) abgesichert werden.

### **3. Alarmgerät mit Telefonwahlgerät**

Wird von einem der beiden oben genannten Alarmkreise ein Alarm ausgelöst wird über das Alarmgerät mit Telefonwahlgerät ein lokaler Alarm über Blitzlicht und Sirene ausgegeben. Gleichzeitig wird der Alarm mit einem Telefonwahlgerät über eine sichere Telefonleitung zu einem endlosen Gruppenruf geschickt der erst endet, wenn eine der Personen in der Gruppe den Ruf quittiert hat.