



Flowberekeningen bij beademings toestellen bij gezelschapsdieren

Hoe we het beademings toestel en de gasflow van de flowmeter instellen is afhankelijk van de grootte (gewicht) van de patiënt. Het te gebruiken toedienings-systeem is altijd een IJ-systeem (eventueel een klein IJ systeem) of een coaxiaal-systeem.

Bij beademing is het van belang dat het ventiel (Pop-off) altijd volledig gesloten is. Dit om de maximale druk in het patiëntensysteem in te stellen. De druksensor bevindt zich in het ademcircuit en is verbonden met de digitale manometer. De inspiratiefase wordt beëindigd zodra de vooraf ingestelde waarde wordt bereikt. Het toestel gaat over in de expiratiefase en de display toont de melding.

Dit geldt niet voor toestellen welke volledig automatisch werken zoals de Drager Cicero/Cato of de GE ADU 95/98. Bij deze toestellen zet men de beademing op automatisch waarbij de Pop-off op dat moment wordt gesloten.

De alarm grenzen van deze druk wordt dan ook van te voren ingesteld op 7 tot 18 cm H₂O.

De inspiratie-expiratieverhouding (I:E RATIO) wordt meestal ingesteld op 1:2.

Definities

- V_t = ademvolume of teugvolume = de hoeveelheid gas die in een normale ademhaling wordt in- en uitgeademd
 - Voor kleine hondjes en katten is dit 15 ml/kg.
 - Voor grote honden >40 kg is dit 10 ml/kg
 - Hiermee kan bij *benadering* het ademvolume worden uitgerekend
- V_o = adem-minuutvolume = de hoeveelheid gas die per minuut wordt in- en uitgeademd.= ademfrequentie x V_t
- F = ademfrequentie = aantal ademhalingen per minuut
 - Voor kleine hondjes en katten is dit 15 x per minuut
 - Voor grote honden >40 kg is dit 10 x per minuut
 - Hiermee kan bij *benadering* het adem-minuutvolume worden uitgerekend
- Minimale O₂-behoefte= die hoeveelheid O₂ die bij een dier in rust (narcose) minimaal nodig is om de stofwisseling normaal te laten lopen. Met een veiligheidsmarge kan dit gesteld worden op 10 ml. O₂ per kilogram per minuut

Gewicht	Instelling slagvolume beademing	Frequentie	Instelling gasflow flowmeter
10	10 x 14 = 140	14	0,1

$$10 \text{ kg} \times V_T (= 14) \times F (= 14) = 1960$$

Totaal adem-minuutvolume welke 1960 is moet gedeeld worden door 14 (F). Op het beademings toestel wordt slagvolume 0.140 l/m en de frequentie moet ingesteld worden op 14.



Beademing en Flow-instellingen

Gewicht	Instelling slagvolume beademing	Frequentie	Instelling gasflow flowmeter	Vereiste druk in systeem
Kg.	Totale volume	Frequentie	O2 Liter/min.	Cm/H2O
4	4 x 15 = 60	15	0,1	8
5	5 x 15 = 75	15	0,1	8
6	6 x 14 = 84	14	0,1	8
7	7 x 14 = 98	14	0,1	10
8	8 x 14 = 112	14	0,1	10
9	9 x 14 = 126	14	0,1	10
10	10 x 14 = 140	14	0,1	12
12	12 x 13 = 156	13	0,15	12
14	14 x 13 = 182	13	0,15	12
16	16 x 13 = 208	13	0,15	15
18	18 x 13 = 234	13	0,2	15
20	20 x 12 = 240	12	0,2	15
25	25 x 12 = 300	12	0,25	18
30	30 x 11 = 330	11	0,3	18
35	35 x 11 = 385	11	0,35	18
40	40 x 10 = 400	10	0,4	18
50	50 x 10 = 500	10	0,5	18
60	60 x 10 = 600	10	0,6	18
70	70 x 10 = 700	10	0,7	18
80	80 x 10 = 800	10	0,8	18

Deze flowkaart is tot stand gekomen om onze veterinaire klanten een mogelijkheid te bieden met lagere flows anesthesie te geven. Het gebruik van de Pop-off in dit geval noodzakelijk.

Wij adviseren om patiënten van 4 tot 50 kg minimaal een halve liter O2 te geven.

Waar het om gaat is dat men het low-flow principe begrijpt.

Industriestraat 61D
1976 CT IJmuiden
The Netherlands

Tel. 0255-820010
Fax 0255-820011

E-mail info@veterinarytechnics.com
Website www.veterinarytechnics.com