

BEDIENUNGSANLEITUNGEN für die NARKOSEVORRICHTUNGEN

**Sowie eine Anmerkung zur Erwärmung von CO₂-Gas am
Königinnenhalter**

Vorrichtung für Einwegkapseln

Art.-Nr. 4.00

Bevor die 16 g-Einwegkapsel angeschlossen wird, muß das Hauptventil losgedreht (entspannt) sein (entgegen Uhrzeigersinn).



Das Hauptventil ist aufgedreht und entspannt. In dieser Position fließt kein Gas. In dieser Stellung muß auch die Kapsel angeschlossen werden.

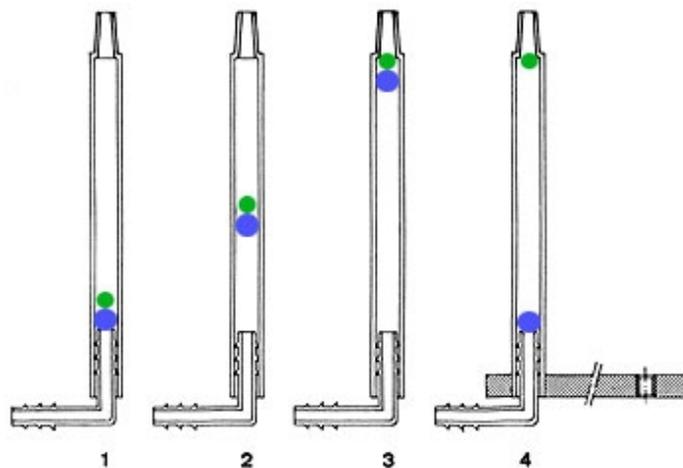
Beim Einstechen (Andrehen des schwarzen Kapselhalters mitsamt Kapsel an den Ventilkörper) ist schnell und fest zuzudrehen.

Die Kontrolle der Gaszufuhr ist am Kugeladapter abzulesen.

Wenn beide Kugeln anfangen zu tanzen, strömt bereits genügend Gas

durch. Einen stabilen Gasstrom erreicht man, wenn kurz viel Gas gegeben wird, so daß beide Kugeln ganz nach oben steigen und danach die Gaszufuhr vorsichtig gedrosselt wird. Die blaue Kugel fällt ab, die grüne bleibt noch oben. **Es ist nicht möglich, die Kugeln in einer bestimmten Höhe konstant schweben zu lassen. Das ist nicht möglich und auch nicht beabsichtigt.**

Solange die grüne Kugel oben ist, läuft eine reduzierte Gasmenge durch **(vorher an Glas mit Wasser testen)**. Der Kugelzylinder muß absolut sauber sein, sonst können die Kugeln festhängen (unter Mikroskop prüfen). Beide Kugeln sollen leicht rollen, wenn der Zylinder schief gehalten wird. Nach Beendigung der Arbeit wird das Hauptventil wieder losgedreht und entspannt.



Der Kugeladapter

- 1 – Beide Kugeln unten – kein oder zu wenig Gas: Gas geben
- 2 – Beide Kugeln tanzen und flattern – genügend Gas: Gute Einstellung für den Anfang.
- 3 – Beide Kugeln ganz oben – zu viel Gas: Gas reduzieren. Blaue Kugel fällt.
- 4 – Solange grüne Kugel noch oben hängt, fließt immer noch genügend Gas.

Anmerkung:

Es kann in seltenen Fällen durch Reibung eine elektrostatische Aufladung der Kunststoffkugeln stattfinden und die Kugeln hängen zusammen und bewegen sich nicht mehr richtig. In einem solchen Fall muß man den Kugeladapter demontieren und die Kugeln anfeuchten, trocknen und wieder einsetzen (Vorsicht, sie rollen leicht weg).



Die Feineinstellung erfolgt am SERTO–Feinstellhahn.

Die Vorrichtung sollte stehend betrieben werden (z.B. in Honigglas stellen). Wenn die Anlage dicht ist, kann man über eine Stunde lang Gas entnehmen, anderenfalls sollte unter Wasser auf Dichtheit geprüft werden.

Vorteile:

1. Kein Aufblähen der Königin bei Überdosierung möglich, weil die obere Kugel bei zuviel Gas die Zufuhr drosselt.
2. Kein Problem mit Feuchtigkeit in den Schläuchen und die Königin kann nicht naß werden. Diese Methode ist hygienischer als die Benutzung einer Waschflasche.
3. Der Adapter läßt sich mit dem Magnetfuß auf der Haftscheibe sicher befestigen.

Vorrichtung für Großflaschen

Art.-Nr. 4.10

Dieses Modell mit 2 Manometern besitzt sehr gute Regeleigenschaften und verfügt über eine Spezialtülle im \varnothing 4 mm.

Volle nachfüllbare CO₂-Flaschen haben einen Überdruck von etwa 50 atü (Die Anzeige geht wesentlich weiter).

Solche Gasflaschen, die unter Druck stehen, erfordern Aufmerksamkeit bezüglich der Sicherheit:

1. Die Gasflasche muß gegen Umfallen gesichert werden. Öffnen Sie das Flaschenventil kurz, damit eventuell vorhandene Schmutzpartikel ausgeblasen werden und später nicht in den Regler gelangen können. Der Druckminderer ist mit Hilfe eines Schraubenschlüssels anzuschließen. Der Ausgang des Druckminderers muß nach unten zeigen.
2. Drehen Sie die zentrale Feinstellschraube des Druckminderers gegen den Uhrzeigersinn voll auf (Nullstellung) und schließen Sie den roten Absperrhahn.
3. Öffnen Sie vorsichtig das Flaschenventil und kontrollieren Sie den angezeigten Eingangsdruck auf dem Hauptdruckmanometer. Öffnen Sie dann den Absperrhahn. Jetzt drehen Sie die große zentrale Feinstellschraube langsam nach rechts im Uhrzeigersinn und stellen den gewünschten Druck bzw. Gasfluß von ca. 0,3 – 0,4 bar ein.
4. Die Feineinstellung arbeitet sehr genau. Die zusätzlich angebotene CO₂-Adaptereinheit (Art.-Nr. 4.02) ist nicht unbedingt notwendig, erleichtert aber die Feinregulierung am Königinnenhalter.



Die Flasche steht aufrecht, muß aber zusätzlich gegen Umfallen gesichert werden. In der Regel wird die Flasche zur Sicherheit mit einem Schutzbügel ausgeliefert (an der abgebildeten Flasche nicht vorhanden).



Die Feineinstellung wird mit Hilfe der zentralen gerändelten Feinstellschraube des Ventilkörpers vorgenommen.

Zur Frage der Gaserwärmung

Es wurde mehrfach darüber berichtet, daß die Anwärmung des Kohlendioxidgases sich positiv auf den Besamungsvorgang auswirken würde. Wenn kurzzeitig sehr viel Gas aus der Flasche genommen wird können die Armaturen an der CO₂-Flasche vereisen. So betrachtet wäre eine Abkühlung des CO₂-Gases nicht auszuschließen. Zu befürchten wäre, daß eine Abkühlung im Königinnenhalter stattfindet, die sich negativ auf die Königin auswirken könnte. Zu dieser Frage wurde ein einfacher Versuch durchgeführt:

Es wurde ein etwas dickeres Röhrchen über den Stopper des Königinnenhalters gesteckt, dieses unten mit Klebeband abgedichtet und ein Laborthermometer von oben eingesteckt. Die Raumtemperatur betrug 25 Grad.

Die 2kg-Flasche befand sich schon über Nacht im Raum und hatte Zimmertemperatur.

Der Weg von der Druckflasche bis zum Königinnenhalter betrug

insgesamt etwa 1,70 m einschließlich des Kugeladapters. Der Kugeladapter wurde auf einen normalen Gasfluß eingestellt wie er bei der Besamung üblich ist. Der Versuch dauerte 1 Stunde ohne Unterbrechung, also ständiger Gasstrom.

Es konnte keine Temperaturabsenkung im Königinnenhalter gemessen werden. Das Thermometer zeigte ebenso 25 Grad C an.

Beim geringen Druck von ca. 0.3 bar am Hauptventil und der weiteren Reduzierung durch den Feinstellhahn des Kugeladapters ist angesichts der geringen Gasmenge also keine Temperaturabsenkung meßbar. Diese Feststellung ist wichtig.

Angesichts der kurzen Verweildauer der Königin im Königinnenhalter ist bei normaler Raumtemperatur keine Beeinträchtigung durch Auskühlung zu befürchten.

Eine Aufheizung des zugeführten CO₂ über Zimmertemperatur hinaus wurde nicht vorgenommen und stand hier nicht zur Diskussion.

Dr. Peter Schley