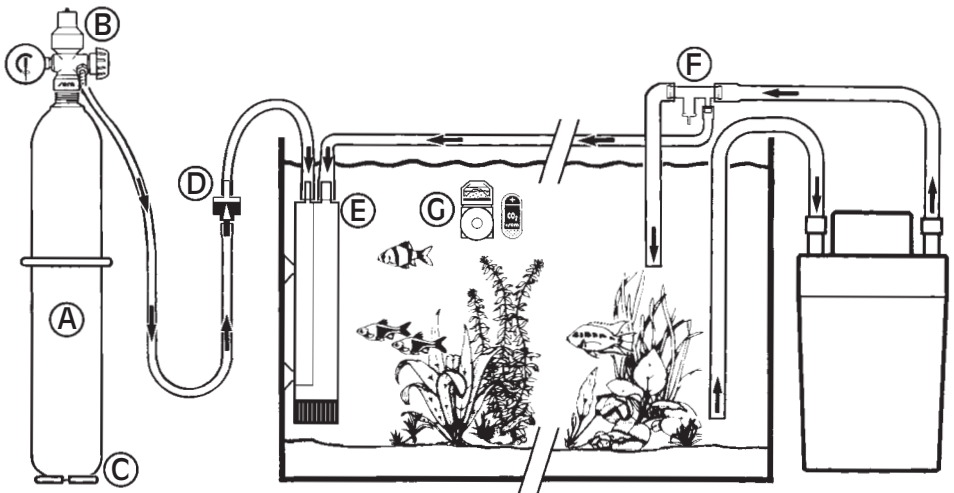
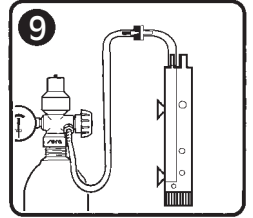
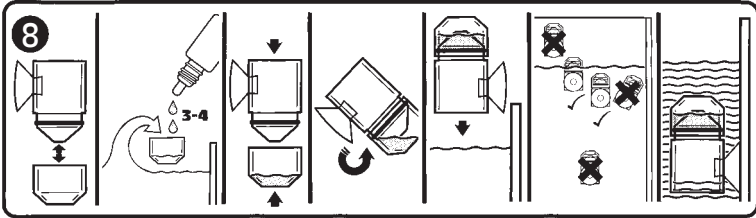
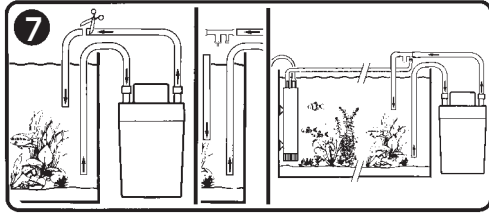
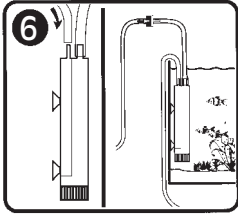
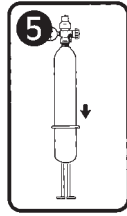
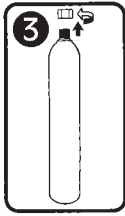
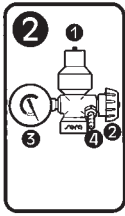
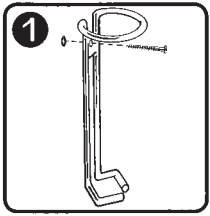


| | | |
|----|---|----|
| D | sera CO ₂ -Düngeanlage | 2 |
| US | sera CO ₂ fertilization system | 5 |
| F | sera système de fertilisation au CO ₂ | 8 |
| NL | sera CO ₂ -bemestingsysteem..... | 11 |
| I | sera CO ₂ impianto di concimazione | 14 |
| E | sera sistema de abonado con CO ₂ | 17 |
| P | sera sistema de fertilização CO ₂ | 20 |



D Gebrauchsinformation

Wasserpflanzen sind Lebewesen. Für gesundes Wachstum und sattgrüne Blätter müssen sie genauso wie Fische regelmäßig ernährt werden. Einer der wichtigsten Nährstoffe für Pflanzen ist das Kohlendioxid (CO₂). Sie nehmen tagsüber eine große Menge CO₂ auf und geben dafür Sauerstoff ab. Während in natürlichen Gewässern immer ausreichend Kohlendioxid gelöst ist und ständig nachgeführt wird, herrscht in den meisten Aquarien ein chronischer Mangel an diesem Hauptnährstoff. So erreicht man ein optimales Pflanzenwachstum trotz guter Düngung und Beleuchtung häufig nur mit einer regelmäßigen Zugabe von CO₂. Eine stetige Kohlendioxid-Zufuhr bewirkt aber noch mehr: Der pH-Wert im Aquarium lässt sich zum Beispiel einfach im für viele Fische optimalen Bereich zwischen 6,8 – 7,5 halten. Damit fühlen sie sich wohler und sind weniger krankheitsanfällig. So bildet eine CO₂-Düngung mit der **sera CO₂-Düngeranlage** die Grundlage für stabile Wasser-Verhältnisse, eine sattgrüne und vielfältige Pflanzenwelt und gesunde Fische.

Montage: (Bitte vor Beginn vollständig lesen!)

Vor der Montage sollten sich alle Teile der **sera CO₂-Düngeranlage** mindestens 2 Stunden an die Raumtemperatur angepasst haben.

Befestigen Sie zuerst die Wandhalterung für die CO₂-Flasche an einer geeigneten Stelle in der Nähe des Aquariums (**Abb. 1**). Die CO₂-Flasche darf nicht in der Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen montiert werden. Nehmen Sie den CO₂-Druckminderer aus der Verpackung. Stecken Sie den Sechskantschlüssel in die Gewindeschraube oben am Druckminderer (**Abb. 2.1**). Drehen Sie die ca. 1 cm lange Schraube ganz heraus. Anschließend drehen Sie diese Schraube mit der Hand bis zum ersten leichten Widerstand wieder hinein. Kontrollieren Sie jetzt, ob das Handrad des eingebauten Nadelfeinventils (**Abb. 2.2**) handfest geschlossen ist (Richtung "–" drehen). **Nicht gewaltsam zudrehen!** Halten Sie jetzt die CO₂-Flasche senkrecht (Ventil oben!), drehen Sie die Schutzkappe ab (**Abb. 3**) und schrauben Sie den Druckminderer handfest auf (**Abb. 4**). Drehen Sie jetzt mit dem Sechskant (kurzen Arm hineinstecken) die kleine Gewindeschraube (oben) unter Sichtkontrolle **sehr langsam** hinein, bis das Manometer (**Abb. 2.3**) etwa 0,8 bis 1,0 bar anzeigt. **Überschreiten Sie beim Betrieb der CO₂-Anlage nicht den GRÜNEN Bereich. Der ROTE Bereich zeigt einen Überdruck an.** Reduzieren Sie in diesem Fall sofort den Arbeitsdruck (Gewindeschraube 2 – 3 Umdrehungen herausdrehen) und öffnen Sie kurz das Handrad (Nadelfeinventil, **Abb. 2.2**), um den Überdruck abzulassen.

Jetzt ist der auf den Schläuchen und Bauteilen liegende Druck (Arbeitsdruck) eingestellt. Er bleibt automatisch konstant, bis die Flasche leer ist. Entfernen Sie sicherheitshalber den Sechskantschlüssel und bewahren Sie ihn nahe der CO₂-Düngeranlage sicher auf.

Kontrollieren Sie vor jedem erneuten Aufschrauben des CO₂-Druckminderers auf eine CO₂-Flasche den ordnungsgemäßen Sitz und den einwandfreien Zustand des Dichtungsringes und gehen Sie immer laut **Abb. 2.1 ff.** vor. Wechseln Sie den Dichtungsring bereits im Zweifelsfall aus.

Warnhinweis:

Transportieren Sie die Flasche ausschließlich mit der aufgeschraubten Schutzkappe. Ein Transport mit dem aufgeschraubten Druckminderer ist nicht zulässig!

Stecken Sie die Flasche jetzt unbedingt in die Wandhalterung (**Abb. 5**). Montieren Sie den Reaktor mit Hilfe der Sauger an einer sauberen Aquariumscheibe senkrecht innen im Aquarium (**Abb. 6**). Ideal sind alle Stellen, an denen das Wasser gut zirkuliert. Der Reaktor sollte jedoch nicht in der Nähe des Filtereinlaufs installiert werden. Stecken Sie ein Ende des CO₂-Schlauches auf die Eingangsseite (links) des Reaktors. Schneiden Sie den Schlauch soweit ab, dass er in einer lockeren Schleife auf den Ausgang des Druckminderers gesteckt werden kann. Trennen Sie den CO₂-Schlauch an geeigneter Stelle und setzen Sie das Sicherheitsventil ein (Achtung: "Ein – Aus" beachten!) (**Abb. 6**). Dann schieben Sie ein Ende des dickeren Schlauchs über den größeren Stutzen des Reaktors.

Montage an Außenfilter (Abb. 7):

Schalten Sie Ihren Außenfilter ab. Entleeren Sie zumindest den Filtereinlauf- sowie den Filterauslaufschlauch. So verhindern Sie, dass während der weiteren Montage Wasser aus dem Aquarium läuft. (Wenn die Filterschläuche mit Absperrhähnen versehen sind, genügt es, diese zuzudrehen). Dann durchschneiden Sie den Auslaufschlauch des Filters, am besten kurz nachdem er zurück ins Aquarium läuft. Danach stecken Sie den T-Abzweig mit dem geraden Rohrstück auf die vom Filter kommende Schlauchhälfte. Das andere Schlauchende schieben Sie über das dickere Eckrohr. Nun stecken Sie noch den vom Reaktor kommenden Schlauch auf das dünnere Eckrohr und schalten den Filter wieder ein. Die Durchflussmenge zum Reaktor kann mit dem Regulierhahn eingestellt werden. Für dickere Schläuche (16/22 mm) ist ein T-Abzweig unter Art.-Nr. 8028 im Fachhandel erhältlich.

Montage an Innenfilter oder separate Unterwasserpumpen:

Mit Hilfe eines Stückes 12/16er Schlauchs können Sie den Reaktor auch direkt an den Ausgangsstutzen Ihres Innenfilters anschließen. Verwenden Sie hierzu den T-Abzweig wie bei der "Montage an Außenfilter" beschrieben. Bei Außenfiltern mit einer geringen Pumpenleistung empfehlen wir Ihnen, den CO₂-Reaktor mit einer separaten Unterwasserpumpe zu betreiben. Hierfür eignen sich z.B. die **sera Innenfilter F 400 regelbar** und **F 700 regelbar**. Verbinden Sie hierzu den Eingang des T-Abzweigs und den Pumpenausgang mit einem Stück 12/16er Schlauch. Wenn die Pumpenleistung nicht ausreicht, um genügend Wasserdruck für den Reaktor aufzubauen, reduzieren oder verschließen Sie bitte den Wasserausgang am T-Abzweig.

Wenn Sie die Montage richtig durchgeführt haben und das Sicherheits-Rückschlagventil einwandfrei arbeitet, darf kein Wasser in die CO₂-Schläuche einlaufen. Sollte dies doch geschehen, sofort Filternetzstecker ziehen und alle Schlauchverbindungen auf Dichtigkeit prüfen. Anschließend Filter wieder einschalten.

Montage CO₂-Dauertest (Abb. 8):

Montieren Sie jetzt den CO₂-Dauertest. Ziehen Sie zunächst die pyramidenförmige Kappe ab und füllen Sie **zuerst** bis zum Rand der inneren Abschrägung mit Aquariumwasser (ca. 1,5 ml). Dazu geben Sie 3 – 4 Tropfen CO₂-Indikatorflüssigkeit und setzen das Unterteil wieder auf. Dann drehen Sie das Testgerät um und befestigen es mit Hilfe des Saugers senkrecht innen an einer Aquariumscheibe. Achten Sie unbedingt darauf, dass der untere Hohlraum nur teilweise mit Aquariumwasser gefüllt ist. Der Wasserstand im Testbehälter wird sich mit der Zeit verändern. Das beeinflusst die Funktion nicht. Er sollte jedoch den in der Abbildung eingezeichneten Bereich nicht übersteigen.

Inbetriebnahme (Abb. 9):

Ziehen Sie den CO₂-Schlauch wieder vom Reaktor ab und halten Sie das freie Ende unter Wasser. Öffnen Sie langsam das Handrad des Nadelfeinventils. Drehen Sie langsam Richtung "+", bis eine minimale Menge CO₂ aus dem Schlauchanschluss (Abb. 2.4) entweicht. So können Sie bereits eine grobe Voreinstellung der Blasenzahl vornehmen. Dann stecken Sie den CO₂-Schlauch auf den Reaktor. Nach kurzer Zeit erscheinen die ersten CO₂-Zählblasen.

Warten Sie einige Minuten, bis Sie beginnen, am Handrad des Nadelfeinventils die Blasenzahl exakt auf den gewünschten Wert einzustellen. Stellen Sie für ein 100-Liter-Aquarium den CO₂-Durchfluss auf ca. 10 Blasen pro Minute ein, für jede weiteren 10 Liter eine Blase mehr (z.B. 160 Liter = 16 Blasen usw.). Die empfohlene Blasenmenge setzt jedoch voraus, dass die Karbonathärte mindestens 4 °dKH beträgt (bei geringeren Werten zuerst die Karbonathärte mit **sera KH-plus** erhöhen). Beachten Sie bitte bei der Einstellung, dass sich die Bewegungen des Handrades mit Verzögerung auswirken, deshalb müssen Sie je nach Schlauchlänge 1 – 15 Minuten abwarten. In einigen Fällen ist einige Stunden nach der Inbe-

triebnahme eine einmalige Nachstellung des Arbeitsdruckes notwendig.

Wichtig: Die Korrektur des Arbeitsdruckes darf nur bei vorher wieder geschlossenem Nadelfeinventil (Handrad) erfolgen! Ziehen Sie für die Einstellung den CO₂-Schlauch vom Druckminderer ab und verändern Sie den Arbeitsdruck mit dem Sechskantschlüssel sehr langsam und in kleinen Schritten (siehe Montage, **Abb. 2.1 ff.**). Jetzt kleben Sie die Farbvergleichskarte des CO₂-Dauertests von außen an die Aquariumscheibe, am besten neben das Testgerät. Vergleichen Sie nun die Farbe in der Kappe mit den Farben auf dem Aufkleber.

| | |
|------------|----------------------------|
| blau | = zu wenig CO ₂ |
| dunkelgrün | = CO ₂ richtig |
| hellgrün | = zu viel CO ₂ |

Je nach Bedarf sollten Sie nun die CO₂-Menge mit Hilfe des Druckminderers und des im Reaktor integrierten Blasenzählers neu einstellen. Bitte beachten Sie, dass sich die Farbe im Dauertest häufig erst nach 30 – 60 Minuten ändert. Sie sollten also immer etwa eine Stunde warten, bevor Sie die Blasenmenge erneut verändern. Nach einiger Zeit werden je nach Lichteinfall die Farben im Testgerät blass. Dann muss das Testgerät, wie im Kapitel "Montage CO₂-Dauertest" beschrieben, erneut **zuerst** mit Aquariumwasser und dann mit Indikatorfarbe gefüllt werden. Falls notwendig, können Sie das Testgerät bei dieser Gelegenheit auch gleichzeitig mit der beigefügten Reinigungsbürste säubern. Auch den Reaktor sollten Sie von Zeit zu Zeit mit der Bürste von Algen und anderen Verunreinigungen befreien.

Achtung: – Bei Veränderung der Raumtemperatur kann sich auch die Blasenzahl verändern.
– Neue Nadelventile passen sich nur langsam dem Druck an. Kontrollieren Sie deshalb in den ersten Tagen häufiger die Blasenzahl und stellen Sie diese bei Bedarf nach.

Fehlersuchliste:

| Fehler | Ursache | Abhilfe |
|--|---|--|
| CO ₂ -Verbrauch zu hoch | Leck im CO ₂ -Schlauchsystem, falscher Schlauch | Schlauch austauschen |
| | Arbeitsdruck zu hoch | Arbeitsdruck am Druckminderer senken |
| | Dichtungsring zwischen Druckminderer und CO ₂ -Flasche defekt | Dichtungsring austauschen (Art.-Nr. 8016), Fachhandel |
| | Reaktor verschmutzt oder Wasserdruck zu niedrig. CO ₂ -Blasen steigen auf | Reaktor reinigen oder mehr Wasser in Reaktor leiten |
| | zu starke Belüftung des Aquariums; keine Abdeckung | CO ₂ -Ausgasung reduzieren |
| | Kontermutter am Einstellrad des sera CO₂-Druckminderers hat sich gelockert | Kontermutter von Hand fest anziehen |
| Fische stehen schwer atmend an der Wasseroberfläche oder schließen ruckartig durchs Wasser | Gewindeschraube (oben) am Druckminderer wurde zu fest angezogen (Anzeige im ROTEN Bereich). Das Sicherheitsventil öffnet, und CO ₂ entweicht unter Zischen | Gewindeschraube sofort lösen. Bereits aufgebauten Druck durch Öffnen des Auslassventils (Handrad) entweichen lassen. Handrad schließen und Gewindeschraube sehr langsam anziehen, so dass der Arbeitsdruck 0,8 – 1,0 bar beträgt |
| | aus dem Wasser ausgegastes CO ₂ staut sich unter der Abdeckung | für Luftzirkulation sorgen |

| | | |
|--|--|---|
| Fische stehen nur morgens schwer atmend im Wasser | zu wenig Sauerstoff im Wasser | CO ₂ -Menge etwas reduzieren oder für Luftperlung sorgen |
| Zischen beim Aufschrauben des Druckminderers lässt sich durch handfestes Aufschrauben nicht beseitigen | Dichtungsring defekt | Dichtungsring austauschen (Art.-Nr. 8016), Fachhandel |
| trotz hoher Blasenzahl "blaue" Dauertestanzeige, d.h. zu wenig CO ₂ | CO ₂ -Leck | Schlauchanschlüsse prüfen |
| | durch Ausströmerstein, Diffusor o.ä. wird das CO ₂ aus dem Wasser ausgetrieben | Luftperlung im Wasser vermeiden |
| | maximale Beckengröße von ca. 400 Liter überschritten | zusätzliche sera CO ₂ -Düngeanlage anschließen |
| trotz geringer Blasenzahl "hellgrüne" Dauertestanzeige, d.h. zuviel CO ₂ | bei geringer Pflanzenzahl und/oder starker Bakterientätigkeit kann sich unter Umständen eine gut messbare Menge CO ₂ anreichern | Blasenzahl weiter reduzieren. Eventuell ist ein Teilwasserwechsel mit dem sera Bodengrundreiniger notwendig |
| | Schnecke oder Pilz befindet sich im Dauertest | Dauertest reinigen |
| keine CO ₂ -Blasen im Blasenähler | Druckminderer verschlossen | verschlossenes Ventil vorsichtig öffnen |
| | Druckminderer falsch eingestellt (zu geringer oder gar kein Arbeitsdruck) | Arbeitsdruck erhöhen |
| | CO ₂ -Flasche leer | Flasche füllen lassen, Fachhandel |
| | Rückschlagventil falsch angeschlossen | Anschlüsse des Ventils prüfen und ggf. korrigieren |
| | Leck im Schlauchsystem oder in den Schlauchanschlüssen | Schläuche und Anschlüsse prüfen und ggf. Schläuche austauschen |
| Wasserstand im Dauertestbehälter ändert sich ungewöhnlich schnell | Sicherheits-Rückschlagventil verstopft oder fehlerhaft | austauschen, Bezug über den Fachhandel |
| | Kappe nicht ganz aufgeschoben | kontrollieren |
| Kappe des Dauertests lässt sich nicht mehr oder nur sehr schwer abnehmen | Silikonfettung der Dichtungsringe getrocknet | Kappe mit kleinem Schraubenzieher umlaufend vorsichtig abheben und Dichtungsring mit Silikon einfetten |
| Ausgeblichene Farben im Dauertest | Indikatorfarben zu alt | Testgerät neu füllen |
| Große CO ₂ -Menge im Reaktorraum | Pumpenleistung ist zu schwach | Wasserausgang am T-Abzweig reduzieren oder verschließen |
| Dicke aufsteigende CO ₂ -Blasen sprudeln aus dem Reaktor | Pumpenleistung zu stark | verringern Sie die Durchflussmenge zum Reaktor |

Inhalt:

| | |
|--|-------------------|
| 1 sera CO ₂ -Druckgasflasche mit innen liegendem Ventil 500 g (A) | 8010 |
| 1 sera CO ₂ -Schutzkappe für Flaschen mit innen liegendem Ventil | 8008 |
| 1 sera CO ₂ -Druckminderer für innen liegendes Ventil (B) | 8013 |
| 1 sera Wandhalterung für CO ₂ -Flasche 500 g (C) | 8021 |
| 1 sera Sicherheits-Rückschlagventil (D) | 8818 |
| 1 sera CO ₂ -Reaktor mit Saughaltern und integriertem Blasenähler (E) | 8025 |
| 1 sera Dichtungsring für CO ₂ -Flaschen | 8016 |
| 1 sera T-Abzweig 2 x 12/16, 1 x 6/8, regulierbar (F) | 8027 |
| 1 sera CO ₂ -Dauertest mit CO ₂ -Indikatorflüssigkeit (15 ml), CO ₂ -Farbkarte und Saughalter (G) | 4320 |
| 1 sera CO ₂ -Schlauch 4/6 (diffusionsfest) 5 m | 8022 (Länge 10 m) |
| 1 sera Wasserschlauch 6/8 1 m | 8026 (Länge 10 m) |
| 1 sera Reinigungsbürste für Dauertest und Reaktor | 8019 |

Art.-Nr. (einzeln als Ersatzteil):

Zusätzliche Ersatzteile (nicht im Lieferumfang enthalten):

| | |
|---|------|
| sera CO ₂ -Indikatorflüssigkeit 15 ml | 4330 |
| sera CO ₂ -Fülladapter für Flaschen mit innen liegendem Ventil | 8020 |
| sera O-Ring für Fülladapter Art.-Nr. 8020 | 8023 |
| sera CO ₂ -Druckgasflasche 2 kg mit außen liegendem Ventil | 8014 |
| (Achtung: anderer Druckminderer Art.-Nr. 8035 erforderlich) | |
| sera CO ₂ -Druckminderer für außen liegendes Ventil | 8035 |
| sera Adapter für Flaschen mit außen liegendem Ventil | 8032 |
| sera Reduzierstück 10-6 | 8024 |
| sera T-Abzweig 2 x 16/22, 1 x 6/8 (regulierbar) | 8028 |

Garantie:

Bei Beachtung der Gebrauchsinformation arbeitet die sera CO₂-Düngeanlage zuverlässig. Wir gewähren **eine Garantie von 24 Monaten** ab dem Kaufdatum auf die CO₂-Flasche, den Druckminderer und den Reaktor. **Die Garantie ist nur zusammen mit dem Kassenbon wirksam.** Beschädigungen durch unsachgemäße Behand-

lung sind von den Garantieleistungen ausgeschlossen. Die Garantieleistungen erstrecken sich nur auf die Teile der Anlage selbst (ausgenommen Dichtungsring, Saughalter und Schläuche). Eine Haftung geht nicht über den Kaufwert des Gerätes hinaus. **Im Störfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.**
