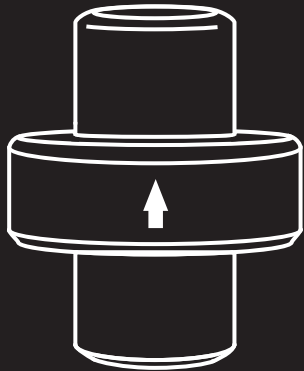
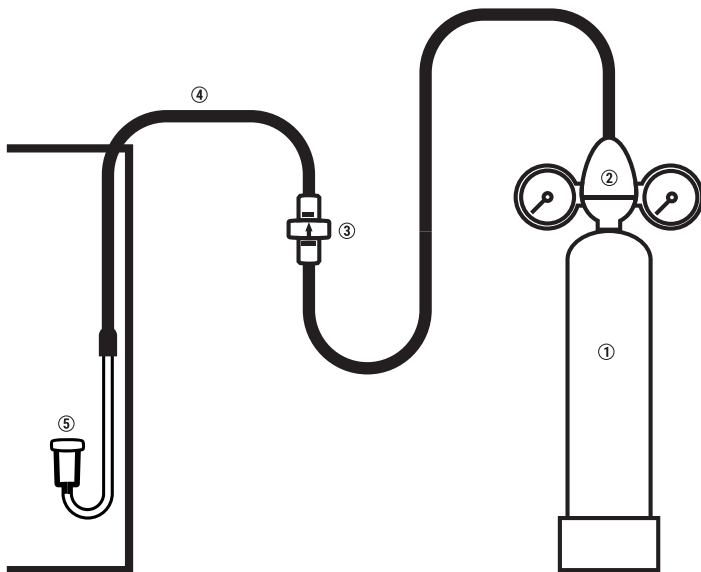




CO₂ Safety Stop

Gebrauchsanweisung

Instruction Manual • Manuel d'instruction
Manuale di istruzioni • Gebruiksaanwijzing



CO₂ Safety Stop

Schützt CO₂-Geräte sicher vor zurücklaufendem Wasser

– Gebrauchsinformationen: Bitte aufmerksam lesen. Gut aufbewahren. –

Montagebeispiel einer Dennerle CO₂ Dünge-Anlage

- | | |
|--|--|
| 1. CO ₂ Vorratsflasche | 4. CO ₂ Schlauch |
| 2. CO ₂ Druckminderer mit Nadelventil | 5. CO ₂ Zugabegerät,
z.B. CO ₂ Diffusor |
| 3. CO ₂ Safety Stop | |

So schließen Sie die CO₂ Safety Stop richtig an:

- CO₂-Schlauch an geeigneter Stelle gerade durchschneiden. Die Rücklaufsicherung sollte vor dem ersten zu schützenden CO₂-Gerät (z.B. Druckminderer, CO₂-Magnetventil) eingebaut werden. Siehe dazu auch obiges Montagebeispiel.
- Überwurfmutter der Rücklaufsicherung abschrauben und auf Schlauchenden stecken.
- Schlauchenden auf die Anschlüsse der Rücklaufsicherung schieben und Überwurfmutter wieder fest-schrauben. ACHTUNG: Der Pfeil auf der Rücklaufsicherung muss in Fließrichtung des CO₂ zeigen!

Montagemöglichkeiten

Position 1: Nahe am Aquarium

Vorteil: Bei nächtlicher Abschaltung der CO₂-Zugabe kann das Wasser nur eine kurze Strecke im Schlauch zurücklaufen. Morgens, wenn die CO₂-Zugabe wieder aktiviert wird, dauert es nicht lange, bis das Wasser wieder aus dem Schlauch herausgedrückt wird.

Zu beachten: Es dauert etwas länger, die CO₂-Blasenzahl einzustellen, da der Schlauch als Druckpuffer wirkt. Eine Verstellung des Nadelventils wird erst mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung am Zugabegerät erkennbar.

Position 2: Direkt vor dem Druckminderer bzw. CO₂ Magnetventil

Vorteil: Die CO₂-Blasenzahl lässt sich einfacher einstellen, da eine Verstellung des Nadelventils am Zugabegerät schneller erkennbar wird. Das Schließen des CO₂-Magnetventils ist ebenfalls sofort erkennbar.

Zu beachten: Bei nächtlicher Abschaltung der CO₂-Zugabe kann das Wasser eine lange Strecke im Schlauch zurücklaufen. Morgens, wenn die CO₂-Zugabe wieder aktiviert wird, dauert es – vor allem bei kleinen Blasen-zahlen – entsprechend länger, bis das Wasser wieder aus dem Schlauch herausgedrückt wird.

Wartung und Pflege

Die Dennerle CO₂ Safety Stop benötigt keine besondere Pflege und übt ihre Funktion sehr lange und zuverlässig aus. Da sich jedoch im Laufe der Zeit Schmutzteilen auf den Dichtleisten absetzen können, empfiehlt es sich, die Rücklaufsicherung spätestens alle 2 Jahre zu überprüfen und evtl. auszutauschen.

Funktionsprüfung: Das Hauptventil an der CO₂-Flasche zudrehen. Nach 24 Stunden überprüfen: Das Wasser darf nicht über die Rücklaufsicherung hinaus zurückgesaugt werden.

Dennerle Profi-Tipp:

Am einfachsten misst man den CO₂-Gehalt im Aquarium mit den Dennerle CO₂ Langzeittests. Die Tests zeigen durch ihre Farbe direkt und permanent den CO₂-Gehalt des Aquarienwassers in mg/l an. GRÜN entspricht dem Idealwert von 20 bis 25 mg/l. Weitere Hilfsmittel oder Wassermessungen zur CO₂-Bestimmung sind nicht notwendig!

Nützliches Zubehör (beim Fachhandel erhältlich)

- 3060 CO₂ Schlauch, 2 m, schwarz
- 3040 Carbo Test Correct
- 3950 Carbo Test Precision Small
- 3951 Carbo Test Precision Medium
- 3952 Carbo Test Precision Large

Warum läuft überhaupt Wasser in CO₂-Schläuchen zurück?

CO₂ hat ein ausgeprägtes „Bedürfnis“, sich im Wasser zu lösen. Wird die CO₂-Zugabe zum Aquarium unterbrochen (CO₂-Flasche leer, Flaschenventil geschlossen, CO₂-Magnetventil aktiviert, usw.), so löst sich auch das jetzt noch im Schlauch befindliche CO₂ im Aquarienwasser. Dadurch entsteht ein erheblicher Unterdruck im CO₂-Schlauch, der das Aquarienwasser in den Schlauch hineinsaugt. Die Folge: Angeschlossene CO₂-Geräte, können durch Korrosion irreversibel beschädigt werden.

CO₂ Safety Stop schützt

CO₂ ist ein besonderes Gas und hat gänzlich andere physikalische Eigenschaften als Luft. Deshalb hat Dennerle eine spezielle Rücklaufsicherung für den Betrieb mit CO₂ entwickelt. Herzstück ist eine dauerelastische, CO₂-feste Spezialmembrane. Sie liegt mit Spannung auf Dichtleisten fest an. 2 Schlauchverschraubungen sorgen für CO₂-dichten Anschluss.

Achtung: Verwenden Sie keine normalen Luft-Rücklaufsicherungen: sie können durch CO₂ bereits innerhalb kurzer Zeit – meist unbemerkt – verspröden und werden dann undicht!

CO₂ Safety Stop

Safely protects CO₂ equipment from backflowing water

– Instructions for use: Please read carefully. Keep in a safe place. –

Installation example of a Dennerle CO₂ fertilization system

- | | |
|---|---|
| 1. CO ₂ supply cylinder | 4. CO ₂ tubing |
| 2. CO ₂ pressure regulator with needle valve | 5. CO ₂ injection device,
e.g. CO ₂ diffuser |
| 3. CO ₂ Safety Stop | |

How to properly install the CO₂ Safety Stop:

- Cut the CO₂ tubing straight through at a suitable point. The check valve should be installed upstream of the first CO₂ device to be protected (e.g. pressure regulator, CO₂ solenoid valve). See also the installation example above.
- Unscrew the union nuts from the check valve and slide them onto the ends of the tubing.
- Push the tubing ends onto the connections of the check valve and tighten the union nuts again. CAUTION: The arrow on the check valve must point in the direction of CO₂ flow!

Installation options

Position 1: Close to the aquarium

Advantage: When the CO₂ supply is switched off at night, the water can only flow back a short distance through the tubing. In the morning, when the CO₂ supply is switched on again, it does not take long for the water to be pushed back out of the tubing.

Please note: It takes a little longer to adjust the CO₂ bubble rate because the tubing acts as a pressure buffer. A change to the needle valve only becomes noticeable at the injection device after a certain delay.

Position 2: Directly upstream of the pressure regulator or CO₂ solenoid valve

Advantage: The CO₂ bubble rate is easier to adjust because a change to the needle valve becomes noticeable more quickly at the injection device. The closing of the CO₂ solenoid valve is also immediately noticeable.

Please note: When the CO₂ supply is switched off at night, the water can flow back a long distance through the tubing. In the morning, when the CO₂ supply is switched on again, it takes correspondingly longer—especially at low bubble rates—for the water to be pushed back out of the tubing.

Maintenance and care

The Dennerle CO₂ Safety Stop requires no special care and performs its function reliably for a very long time. However, since dirt particles can accumulate on the sealing surfaces over time, we recommend checking the check valve at least every 2 years and replacing it if necessary.

Function test: Close the main valve on the CO₂ cylinder. Check after 24 hours: The water must not be sucked back beyond the check valve.

Dennerle Profi Tip:

The easiest way to measure the CO₂ level in the aquarium is with Dennerle CO₂ long-term tests. The tests show the CO₂ level of the aquarium water directly and continuously in mg/l through their color. GREEN corresponds to the ideal value of 20 to 25 mg/l. No additional aids or water tests are necessary to determine the CO₂ level!

Useful accessories (available from specialty retailers)

- 3060 CO₂ Tubing, 2 m, black
- 3040 Carbo Test Correct
- 3950 Carbo Test Precision Small
- 3951 Carbo Test Precision Medium
- 3952 Carbo Test Precision Large

Why does water flow back into CO₂ tubing in the first place?

CO₂ has a pronounced “tendency” to dissolve in water. If the CO₂ supply to the aquarium is interrupted (CO₂ cylinder empty, cylinder valve closed, CO₂ solenoid valve activated, etc.), the CO₂ still remaining in the tubing also dissolves in the aquarium water. This creates considerable negative pressure in the CO₂ tubing, which draws aquarium water into the tubing. The result: Connected CO₂ devices can be irreversibly damaged by corrosion.

CO₂ Safety Stop protects

CO₂ is a special gas with completely different physical properties than air. That is why Dennerle developed a special check valve for use with CO₂. Its key component is a permanently elastic, CO₂-resistant special membrane. It is held firmly against the sealing surfaces under tension. Two tubing connections ensure a CO₂-tight connection.

Caution: Do not use standard air check valves: CO₂ can cause them to become brittle – usually unnoticed – within a short period of time, after which they will leak!

CO2 Safety Stop

Protège efficacement les équipements CO2 contre le retour d'eau

– Informations d'utilisation : Veuillez lire attentivement. À conserver soigneusement –

Exemple de montage d'un système de fertilisation CO2 Dennerle

- | | |
|--|---|
| 1. Bouteille de réserve de CO2 | 4. Tuyau CO2 |
| 2. Détendeur CO2 avec vanne à pointeau | 5. Dispositif de diffusion du CO2, p. ex. diffuseur CO2 |
| 3. CO2 Safety Stop | |

Comment raccorder correctement le clapet CO2 Safety Stop :

- Couper le tuyau CO2 bien droit à l'endroit approprié. Le clapet anti-retour doit être installé avant le premier appareil CO2 à protéger (p. ex. détendeur, électrovanne CO2). Voir également l'exemple de montage ci-dessus.
- Dévisser les écrous-raccords du clapet anti-retour et les enfiler sur les extrémités du tuyau.
- Enfoncer les extrémités du tuyau sur les raccords du clapet anti-retour et revisser fermement les écrous-raccords. ATTENTION : La flèche sur le clapet anti-retour doit pointer dans le sens de circulation du CO2!

Possibilités de montage

Position 1 : À proximité de l'aquarium

Avantage: Lorsque l'apport de CO2 est coupé pendant la nuit, l'eau ne peut refluer que sur une courte distance dans le tuyau. Le matin, lorsque l'apport de CO2 est réactivé, il ne faut pas longtemps pour que l'eau soit à nouveau chassée du tuyau. ***À noter:*** Le réglage du nombre de bulles de CO2 prend un peu plus de temps, car le tuyau agit comme un tampon de pression. Une modification de la vanne à pointeau ne devient visible sur le dispositif de diffusion qu'avec un certain délai.

Position 2 : Directement avant le détendeur ou l'électrovanne CO2

Avantage: Le réglage du nombre de bulles de CO2 est plus facile, car une modification de la vanne à pointeau est plus rapidement visible sur le dispositif de diffusion. La fermeture de l'électrovanne CO2 est également immédiatement perceptible. ***À noter:*** Lorsque l'apport de CO2 est coupé pendant la nuit, l'eau peut refluer sur une longue distance dans le tuyau. Le matin, lorsque l'apport de CO2 est réactivé, il faut donc plus de temps – surtout avec un faible nombre de bulles – pour que l'eau soit à nouveau chassée du tuyau.

Entretien et maintenance

Le Dennerle CO2 Safety Stop ne nécessite aucun entretien particulier et assure sa fonction de manière fiable pendant très longtemps. Cependant, des particules de saleté peuvent se déposer sur les surfaces d'étanchéité au fil du temps. Il est donc recommandé de contrôler le clapet anti-retour au plus tard tous les 2 ans et de le remplacer si nécessaire. ***Test de fonctionnement:*** Fermer la vanne principale de la bouteille de CO2. Vérifier après 24 heures : L'eau ne doit pas être aspirée au-delà du clapet anti-retour.

Conseil pro Dennerle :

Le moyen le plus simple de mesurer la teneur en CO2 de l'aquarium est d'utiliser les tests longue durée CO2 Dennerle. Grâce à leur couleur, les tests indiquent directement et en permanence la teneur en CO2 de l'eau de l'aquarium en mg/l. VERT correspond à la valeur idéale de 20 à 25 mg/l. Aucun autre accessoire ni aucune autre mesure de l'eau n'est nécessaire pour déterminer la teneur en CO2 !

Accessoires utiles (disponibles dans les magasins spécialisés)

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 3060 Tuyau CO2, 2 m, noir | 3951 Carbo Test Precision Medium |
| 3040 Carbo Test Correct | 3952 Carbo Test Precision Large |
| 3950 Carbo Test Precision Small | |

Pourquoi l'eau reflue-t-elle dans les tuyaux CO2 ?

Le CO2 a une forte « tendance » à se dissoudre dans l'eau. Lorsque l'apport de CO2 à l'aquarium est interrompu (bouteille de CO2 vide, vanne de la bouteille fermée, électrovanne CO2 activée, etc.), le CO2 encore présent dans le tuyau se dissout également dans l'eau de l'aquarium. Cela crée une importante dépression dans le tuyau CO2, qui aspire l'eau de l'aquarium dans le tuyau. Conséquence : les appareils CO2 raccordés peuvent être endommagés de manière irréversible par la corrosion.

Le CO2 Safety Stop protège

Le CO2 est un gaz particulier dont les propriétés physiques sont totalement différentes de celles de l'air. C'est pourquoi Dennerle a développé un clapet anti-retour spécial pour une utilisation avec le CO2. Son élément central est une membrane spéciale durablement élastique et résistante au CO2. Elle est fermement maintenue sous tension contre les surfaces d'étanchéité. Deux raccords de tuyau garantissent une connexion étanche au CO2.

Attention: N'utilisez pas de clapets anti-retour classiques pour air : le CO2 peut les rendre cassants en peu de temps – généralement sans que cela soit remarqué – et ils deviennent alors non étanches !

CO2 Safety Stop

Protegge in modo sicuro gli apparecchi CO2 dal riflusso dell'acqua

– Informazioni per l'uso: leggere attentamente. Conservare con cura. –

Esempio di montaggio di un impianto di fertilizzazione CO2 Dennerle

- | | |
|--|--|
| 1. Bombola di riserva CO2 | 4. Tubo CO2 |
| 2. Riduttore di pressione CO2 con valvola a spillo | 5. Dispositivo di erogazione CO2, ad es. diffusore CO2 |
| 3. CO2 Safety Stop | |

Come collegare correttamente il dispositivo di sicurezza CO2 Safety Stop:

- Tagliare il tubo CO2 diritto in un punto adatto. La valvola di non ritorno deve essere installata prima del primo apparecchio CO2 da proteggere (ad es. riduttore di pressione, elettrovalvola CO2). Vedere anche l'esempio di montaggio sopra riportato.
- SVitare i dadi di raccordo della valvola di non ritorno e inserirli sulle estremità del tubo.
- Inserire le estremità del tubo sui raccordi della valvola di non ritorno e serrare nuovamente i dadi di raccor-do. ATTENZIONE: La freccia sulla valvola di non ritorno deve essere rivolta nella direzione del flusso di CO2!

Possibilità di montaggio

Posizione 1: Vicino all'acquario

Vantaggio: Quando l'erogazione di CO2 viene disattivata durante la notte, l'acqua può rifluire nel tubo solo per una breve distanza. Al mattino, quando l'erogazione di CO2 viene nuovamente attivata, l'acqua viene nuovamen-te espulsa dal tubo in breve tempo. ***Da tenere presente:*** La regolazione del numero di bolle di CO2 richiede un po' più di tempo, poiché il tubo funge da compensatore di pressione. Una modifica della valvola a spillo diventa visibile sul dispositivo di erogazione solo dopo un certo intervallo di tempo.

Posizione 2: Direttamente prima del riduttore di pressione o dell'elettrovalvola CO2

Vantaggio: Il numero di bolle di CO2 è più facile da regolare, poiché una modifica della valvola a spillo diventa visibile più rapidamente sul dispositivo di erogazione. Anche la chiusura dell'elettrovalvola CO2 è immediata-mente riconoscibile. ***Da tenere presente:*** Quando l'erogazione di CO2 viene disattivata durante la notte, l'acqua può rifluire nel tubo per una lunga distanza. Al mattino, quando l'erogazione di CO2 viene nuovamente attivata, occorre quindi più tempo – soprattutto con un numero ridotto di bolle – prima che l'acqua venga nuovamente espulsa dal tubo.

Manutenzione e cura

Il Dennerle CO2 Safety Stop non richiede cure particolari e svolge la sua funzione in modo affidabile per un periodo di tempo molto lungo. Tuttavia, poiché con il tempo possono depositarsi particelle di sporco sulle superfici di tenuta, si consiglia di controllare la valvola di non ritorno al più tardi ogni 2 anni e di sostituirla, se necessario. ***Test di funzionamento:*** Chiudere la valvola principale sulla bombola di CO2. Controllare dopo 24 ore: L'acqua non deve essere aspirata oltre la valvola di non ritorno.

Il consiglio del professionista Dennerle:

Il modo più semplice per misurare il contenuto di CO2 nell'acquario è utilizzare i test a lunga durata CO2 Dennerle. Grazie al loro colore, i test indicano direttamente e costantemente il contenuto di CO2 dell'acqua dell'acquario in mg/l. Il VERDE corrisponde al valore ideale di 20 – 25 mg/l. Non sono necessari altri strumenti o misurazioni dell'acqua per determinare il contenuto di CO2!

Accessori utili (disponibili presso i rivenditori specializzati)

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 3060 Tubo CO2, 2 m, nero | 3951 Carbo Test Precision Medium |
| 3040 Carbo Test Correct | 3952 Carbo Test Precision Large |
| 3950 Carbo Test Precision Small | |

Perché l'acqua rifluisce nei tubi CO2?

La CO2 ha una marcata «tendenza» a sciogliersi nell'acqua. Quando l'erogazione di CO2 all'acquario viene interrotta (bombola di CO2 vuota, valvola della bombola chiusa, elettrovalvola CO2 attivata, ecc.), anche la CO2 ancora presente nel tubo si scioglie nell'acqua dell'acquario. In questo modo si crea una notevole depressione nel tubo CO2, che aspira l'acqua dell'acquario all'interno del tubo. La conseguenza: gli apparecchi CO2 collegati possono essere danneggiati irreversibilmente dalla corrosione.

CO2 Safety Stop protegge

La CO2 è un gas particolare con proprietà fisiche completamente diverse da quelle dell'aria. Per questo motivo Dennerle ha sviluppato una speciale valvola di non ritorno per l'utilizzo con la CO2. Il cuore del sistema è una speciale membrana permanentemente elastica e resistente alla CO2. La membrana aderisce saldamente alle superfici di tenuta grazie alla tensione. Due raccordi per tubi garantiscono un collegamento a tenuta di CO2. ***Attenzione:*** Non utilizzare normali valvole di non ritorno per aria: la CO2 può renderle fragili già in breve tempo – generalmente senza che ciò venga notato – e successivamente causare perdite!

Con riserva di modifiche tecniche.
Aggiornato al: 07/2026

CO2 Safety Stop

Beschermt CO2-apparatuur veilig tegen terugstromend water

– Gebruiksaanwijzing: Lees deze aandachtig door. Goed bewaren. –

Montagevoorbeeld van een Dennerle CO2-bemestingsinstallatie

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. CO2-voorraadflis | 4. CO2-slang |
| 2. CO2-drukregelaar met naaldventiel | 5. CO2-toedieningsapparaat, bijv. CO2-diffusor |
| 3. CO2 Safety Stop | |

Zo sluit u de CO2 Safety Stop correct aan:

- Snijd de CO2-slang op een geschikte plaats recht door. De terugslagklep moet vóór het eerste te be-schermen CO2-apparaat (bijv. drukregelaar, CO2-magneetventiel) worden ingebouwd. Zie hiervoor ook het bovenstaande montagevoorbeeld.
- Schroef de wartelmoeren van de terugslagklep los en schuif ze over de uiteinden van de slang.
- Schuif de uiteinden van de slang op de aansluitingen van de terugslagklep en draai de wartelmoeren weer stevig vast. LET OP: De pijl op de terugslagklep moet in de ichting van de CO2-stroom wijzen!

Montagemogelijkheden

Positie 1: Dicht bij het aquarium

Voordeel: Wanneer de CO2-toevoer 's nachts wordt uitgeschakeld, kan het water slechts over een korte afstand in de slang terugstromen. 's Ochtends, wanneer de CO2-toevoer weer wordt ingeschakeld, duurt het niet lang voordat het water weer uit de slang wordt gedrukt. ***Let op:*** Het duurt iets langer om het aantal CO2-bellen in te stellen, omdat de slang als drukbuiter werkt. Een verandering aan het naaldventiel wordt pas na enige tijd zichtbaar bij het toedieningsapparaat.

Positie 2: Direct vóór de drukregelaar of het CO2-magneetventiel

Voordeel: Het aantal CO2-bellen kan eenvoudiger worden ingesteld, omdat een verandering aan het naaldventiel sneller zichtbaar wordt bij het toedieningsapparaat. Ook het sluiten van het CO2-magneetventiel is direct zichtbaar. ***Let op:*** Wanneer de CO2-toevoer 's nachts wordt uitgeschakeld, kan het water over een lange afstand in de slang terugstromen. 's Ochtends, wanneer de CO2-toevoer weer wordt ingeschakeld, duurt het daarom – vooral bij een klein aantal bellen – overeenkomstig langer voordat het water weer uit de slang wordt gedrukt.

Onderhoud en verzorging

De Dennerle CO2 Safety Stop heeft geen bijzondere verzorging nodig en werkt zeer lang en betrouwbaar. Omdat zich in de loop van de tijd echter vuildeeltjes op de afdichtingsranden kunnen afzetten, raden wij aan de terugslagklep uiterlijk elke 2 jaar te controleren en indien nodig te vervangen. ***Functietest:*** Draai de hoofdafsluiter op de CO2-fles dicht. Controleer na 24 uur: Het water mag niet voorbij de terugslagklep worden teruggezogen.

Dennerle Profi-tip:

De eenvoudigste manier om het CO2-gehalte in het aquarium te meten is met de Dennerle CO2-langtermijnt-ests. Door middel van hun kleur geven de tests het CO2-gehalte van het aquariumwater direct en permanent aan in mg/l. GROEN komt overeen met de ideale waarde van 20 tot 25 mg/l. Er zijn geen andere hulpmiddelen of watermetingen nodig om het CO2-gehalte te bepalen!

Nuttige accessoires (verkrijgbaar bij de vakhandel)

- | |
|----------------------------------|
| 3060 CO2-slang, 2 m, zwart |
| 3040 Carbo Test Correct |
| 3950 Carbo Test Precision Small |
| 3951 Carbo Test Precision Medium |
| 3952 Carbo Test Precision Large |

Waarom stroomt er eigenlijk water terug in CO2-slangen?

CO2 heeft een sterke „neiging” om in water op te lossen. Wanneer de CO2-toevoer naar het aquarium wordt onderbroken (CO2-fles leeg, flesventiel gesloten, CO2-magneetventiel geactiveerd, enz.), lost ook de CO2 die zich nog in de slang bevindt op in het aquariumwater. Hierdoor ontstaat er een aanzienlijke onderdruk in de CO2-slang, waardoor aquariumwater de slang in wordt gezogen. Het gevolg: aangesloten CO2-apparaten kunnen door corrosie onherstelbaar worden beschadigd.

CO2 Safety Stop beschermt

CO2 is een bijzonder gas met volledig andere fysische eigenschappen dan lucht. Daarom heeft Dennerle een speciale terugslagklep ontwikkeld voor gebruik met CO2. Het hart van het systeem is een permanent elastisch, CO2-bestendig speciaal membraan. Dit ligt onder spanning stevig tegen de afdichtingsranden aan. Twee slangverbindingen zorgen voor een CO2-dichte aansluiting. ***Let op:*** Gebruik geen normale terugslagkleppen voor lucht: door CO2 kunnen deze al binnen korte tijd – meestal ongemerkt – bros worden en vervolgens lek raken!