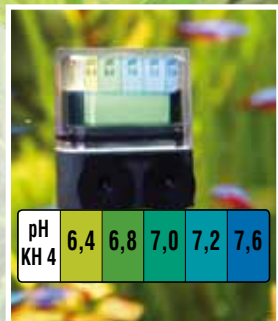


# JBL

## CO<sub>2</sub>-bemesting

Het geheim van  
weelderig groeiende  
planten in aquaria

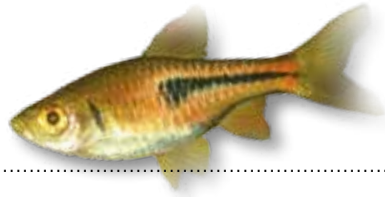


pH	6,4	6,8	7,0	7,2	7,6
KH 4					

Vorsprung  
durch Forschung  
Ahead through research  
L'avancée par la recherche



www.JBL.de

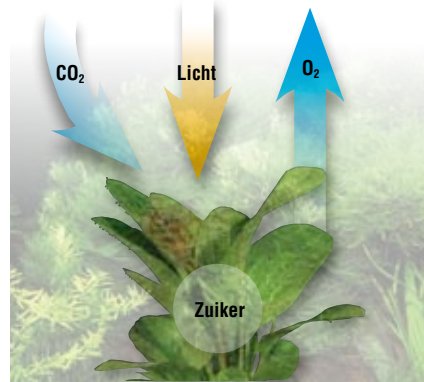


## Inhoud

Waarom CO <sub>2</sub> ?	3
Werkt het ook zonder CO <sub>2</sub> ?	3
Waarom helpt CO <sub>2</sub> bij de algenbestrijding?	4
Betekent de toevoer van CO <sub>2</sub> dat het water minder zuurstof bevat?	4
Wat is de juiste hoeveelheid CO <sub>2</sub> ?	4
Het juiste CO <sub>2</sub> -gehalte van aquariumwater	5
Maak een begin met de CO <sub>2</sub> bemesting: JBL ProFlora BioCO <sub>2</sub>	6
Is CO <sub>2</sub> voldoende of heb ik nog andere meststoffen nodig?	7
Waarom uitgerekend het CO <sub>2</sub> -bemestingsstelsel van JBL?	8
Zo eenvoudig is het in elkaar zetten van JBL ProFlora u-m-systemen:	9
CO <sub>2</sub> -bemestingsstelsel van JBL: Productreeks	10-13
CO <sub>2</sub> -bemestingsstelsel van JBL: Wegwijzer	14-16

## Waarom CO<sub>2</sub>?

Alle planten hebben als basis van hun voedsel kooldioxide (CO<sub>2</sub>) nodig dat aangevuld moet worden met mineralen uit plantenmest (bijv. JBL Ferropol). Bij de fotosynthese wordt CO<sub>2</sub> met behulp van lichtenergie met water gebonden en ontstaat suiker (voedsel voor planten). Gedurende dit proces komt zuurstof (O<sub>2</sub>) vrij die voor andere organismen van levensbelang is. 's Nachts hebben planten overigens ook een geringe hoeveelheid zuurstof nodig, zodat het beluchten van dicht begroeide aquaria 's nachts zeker geen overbodige luxe is!



Maar in dit verband moet wel worden gezegd dat er maar weinig plantensoorten zijn die het op lange termijn zonder aanvullende CO<sub>2</sub>-bemesting kunnen stellen. Met name veeleisende en rode planten gaan zonder aanvullende CO<sub>2</sub>-bemesting onherroepelijk dood. Maar ook minder veeleisende planten zijn voor CO<sub>2</sub> dankbaar en zullen daardoor sneller en beter groeien!

## Werkt het ook zonder CO<sub>2</sub>?

Omdat planten in aquaria onvoldoende CO<sub>2</sub> tot hun beschikking hebben, moet de aquariaan hier iets aan doen en een CO<sub>2</sub>-bemestingsapparaat installeren. Sommige aquariumhouders weten uit ervaring dat aquaria zonder CO<sub>2</sub>-apparaat ook goed kunnen functioneren.

## Waarom helpt CO<sub>2</sub> bij de algenbestrijding?

Planten en algen concurreren in het aquarium om het beschikbare voedsel. Zo lang planten goed groeien, blijft nauwelijks voedsel over, zodat algen uiteindelijk het loodje leggen. Door CO<sub>2</sub> toe te voeren, wordt de groei van de planten gestimuleerd en hebben algen geen kans! Ook in aquaria met maar weinig planten, zoals dit bijvoorbeeld kenmerkend is voor Malawi- en Tanganyikameer-aquaria, verdient het aanbeveling om juist deze enkelingen van voldoende CO<sub>2</sub> te voorzien om de verspreiding van algen actief tegen te werken. Vergeleken met het voedselaanbod speelt de intensiteit van het licht overigens een veel minder belangrijke rol!

Draadalgaleen ►

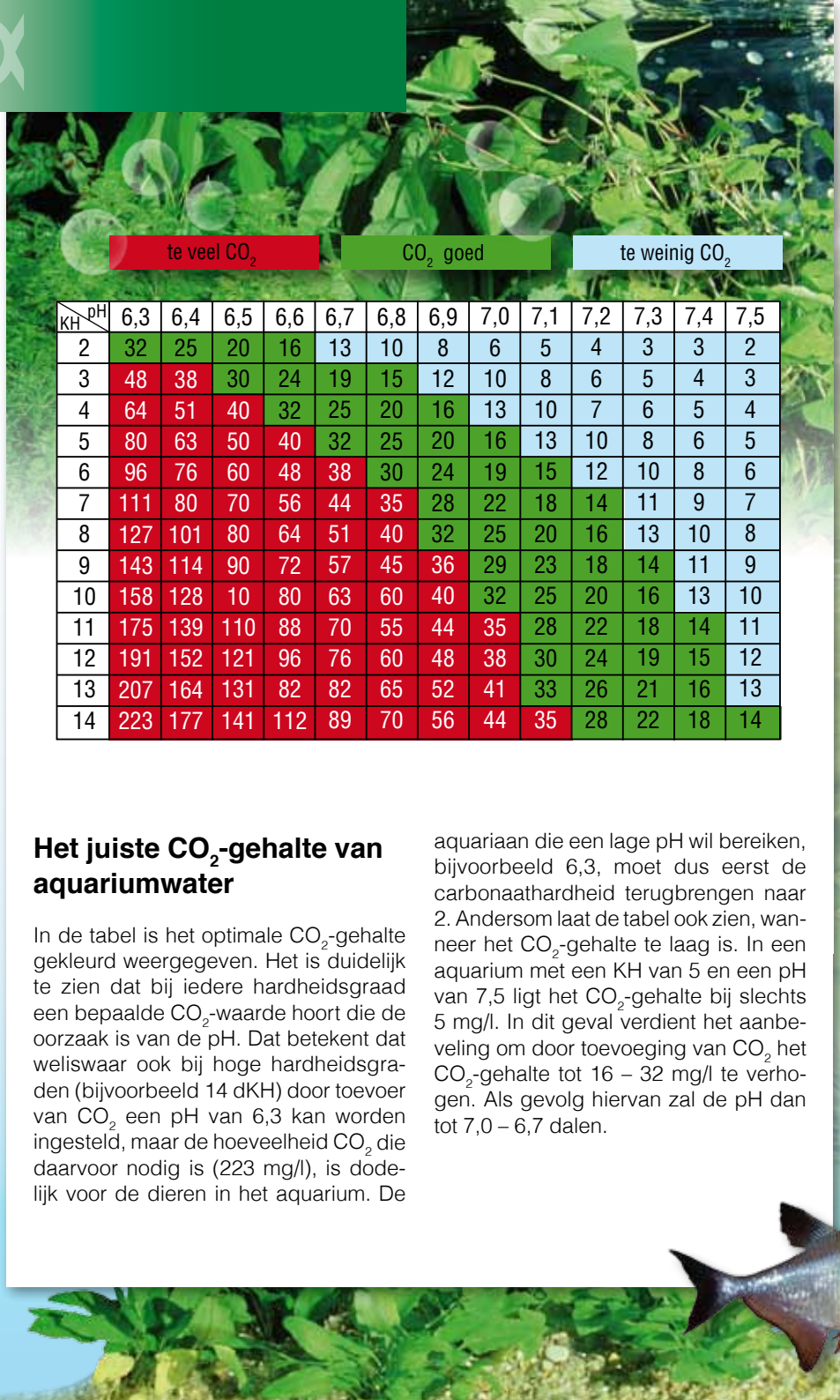


## Betekent de toevoer van CO<sub>2</sub> dat het water minder zuurstof bevat?

Veel aquarianen denken dat door toevoer van CO<sub>2</sub> het zuurstofgehalte van het water vermindert. Dat is echter zo niet juist! We zullen hier daarom even nader op ingaan: Als u ondanks de toevoer van CO<sub>2</sub> het wateroppervlak met behulp van een luchtsteen of een op de filter aangesloten sproeibuis sterk in beweging houdt, verhoogt u natuurlijk het zuurstofgehalte van het water, maar tegelijk wordt een groot gedeelte van het aanwezige koolzuur uit het water verdreven (te vergelijken met het schudden van een flesje Cola). De regel is dus: hoe rustiger het wateroppervlak, des te meer CO<sub>2</sub> bevat het water. Beide gasen (CO<sub>2</sub> en O<sub>2</sub>) kunnen tegelijk in hoge concentratie in het water aanwezig zijn.

## Wat is de juiste hoeveelheid CO<sub>2</sub>?

De juiste hoeveelheid CO<sub>2</sub> is afhankelijk van de carbonaathardheid (KH) en de pH van het water. Hoe harder het water (d.w.z. hoe hoger de KH), des te meer CO<sub>2</sub> is nodig om de pH te laten dalen. Evenwel mag niet iedere willekeurige hoeveelheid CO<sub>2</sub> aan het water worden toegevoegd om de pH te laten dalen. De bijgevoegde tabel maakt het verband tussen de genoemde waarden duidelijk. Het groene vlak geeft de optimale hoeveelheid CO<sub>2</sub> aan.



te veel CO<sub>2</sub>      CO<sub>2</sub> goed      te weinig CO<sub>2</sub>

KH \ pH	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5
2	32	25	20	16	13	10	8	6	5	4	3	3	2
3	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6	5	4	3
4	64	51	40	32	25	20	16	13	10	7	6	5	4
5	80	63	50	40	32	25	20	16	13	10	8	6	5
6	96	76	60	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6
7	111	80	70	56	44	35	28	22	18	14	11	9	7
8	127	101	80	64	51	40	32	25	20	16	13	10	8
9	143	114	90	72	57	45	36	29	23	18	14	11	9
10	158	128	100	80	63	60	40	32	25	20	16	13	10
11	175	139	110	88	70	55	44	35	28	22	18	14	11
12	191	152	121	96	76	60	48	38	30	24	19	15	12
13	207	164	131	82	82	65	52	41	33	26	21	16	13
14	223	177	141	112	89	70	56	44	35	28	22	18	14

## Het juiste CO<sub>2</sub>-gehalte van aquariumwater

In de tabel is het optimale CO<sub>2</sub>-gehalte gekleurd weergegeven. Het is duidelijk te zien dat bij iedere hardheidsgraad een bepaalde CO<sub>2</sub>-waarde hoort die de oorzaak is van de pH. Dat betekent dat weliswaar ook bij hoge hardheidsgraden (bijvoorbeeld 14 dKH) door toevoer van CO<sub>2</sub> een pH van 6,3 kan worden ingesteld, maar de hoeveelheid CO<sub>2</sub> die daarvoor nodig is (223 mg/l), is dodelijk voor de dieren in het aquarium. De

aquariaan die een lage pH wil bereiken, bijvoorbeeld 6,3, moet dus eerst de carbonaathardheid terugbrengen naar 2. Andersom laat de tabel ook zien, wanneer het CO<sub>2</sub>-gehalte te laag is. In een aquarium met een KH van 5 en een pH van 7,5 ligt het CO<sub>2</sub>-gehalte bij slechts 5 mg/l. In dit geval verdient het aanbeveling om door toevoeging van CO<sub>2</sub> het CO<sub>2</sub>-gehalte tot 16 – 32 mg/l te verhogen. Als gevolg hiervan zal de pH dan tot 7,0 – 6,7 dalen.



# Is CO<sub>2</sub> voldoende of heb ik nog andere meststoffen nodig?

Een vergelijking met menselijk voedsel maakt de situatie duidelijk: CO<sub>2</sub> is het basisvoedsel (vergelijkbaar met koolhydraten bij dieren) dat echter in ieder geval moet worden aangevuld. In het geval van de mens met vitaminen, mineralen en voedingsvezels; planten hebben daarentegen „alleen“ nog mineralen en licht nodig om te groeien.

## 1 START **Bemesting van de bodem**

Basismest voor de wortels : **JBL Aqua-Basis plus** (kant-en-klaar mengsel) of **JBL Florapol** (concentraat om zelf aan te maken). De garantie dat de wortels gedurende lange tijd alle belangrijke voedingsstoffen krijgen.

## 2 START **Basismest**

Door uw aquariumplanten wekelijks een portie **JBL Ferropol** te geven, kunt u er zeker van zijn hen met alle essentiële voedingsstoffen te hebben verzorgd. JBL Ferropol speelt de rol van vloeibare basismest.

## 3 START **Aanvullende dagelijkse portie plantenmest**

**JBL Ferropol 24** bevat alle kwetsbare sporelementen die niet op voorraad gegeven kunnen worden en daarom iedere dag toegevoerd dienen te worden.

## 4 START PLUS **Het goede licht**

Aan de zon identiek licht dankzij de JBL buislampen met het gehele spectrum van natuurlijk zonlicht (goedgekeurd door het wetenschappelijk instituut IFM Geomar en het vaktijdschrift Aquaristik). **JBL SOLAR Tropic** voor warme kleuren en **JBL SOLAR Natur** voor fel licht.

## 5 START PLUS **CO<sub>2</sub>-bemesting**

Voorziet uw planten van het hoofdvoedsel kooldioxide (CO<sub>2</sub>) dat oplost in water. Stimuleert de groei van de planten en bestrijdt daardoor de verspreiding van algen!

## 6 PROFESSIONELL **Bodemverwarming**

Warme voeten voor uw planten met het verwarmingssysteem **JBL ProTemp Basis** dat voor de doorstroming van de bodem zorgt. Hierdoor bereiken voedingsstoffen sneller de plantenwortels en wordt de bodem continu actief doorspoeld.

## 7 RESTART **Vervolgbemesting van de wortels**

Door middel van **JBL De 7 BALLETTJES** wordt de bodemmest na enkele maanden opnieuw met voedingsstoffen, mineralen en sporelementen „opgeladen“, zodat het de planten aan niets ontbreekt en de groei niet wordt onderbroken.



## Maak een begin met de CO<sub>2</sub> bemesting: JBL ProFlora BioCO<sub>2</sub>

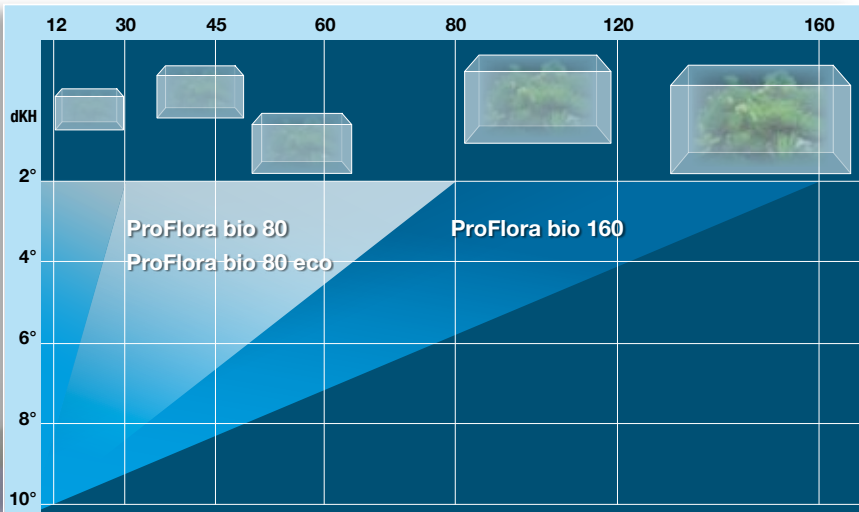
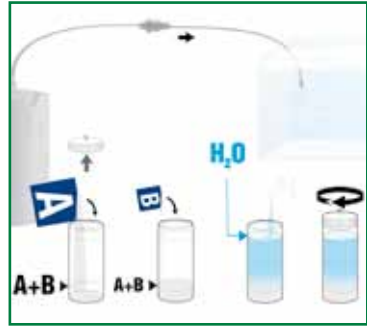
Voor aquaria tot 160 liter is het JBL ProFlora BioCO<sub>2</sub>-systeem ideaal. Omdat het voordelig is in de aanschaffing en overzichtelijk is opgebouwd, geeft het iedereen de kans om zich van de voordelen van een CO<sub>2</sub> bemesting te overtuigen. Daarna is de keus aan u: óf u blijft bij het JBL ProFlora BioCO<sub>2</sub>-systeem en koopt voortaan navulverpakkingen, óf u stapt over op de gasflessen van JBL ProFlora "u", respectievelijk "m". Bij het JBL BioCO<sub>2</sub>-systeem worden twee componenten in een reactiefles gevuld (het systeem bestaat uit als voedsel gebruikte micro-organismen), die vervolgens gedurende 40 dagen CO<sub>2</sub> produceren

dat eenvoudig via een luchtsteen of een JBL ProFlora Taifun (reactor) in het water wordt opgelost.



Met het bijvulonderdeel JBL ProFlora bioRefill kunt u uw JBL ProFlora BioCO<sub>2</sub>-apparaat na 40 dagen weer heel eenvoudig en snel vullen.

Bio-componenten A en B in hun geheel in de reactiefles doen, met water opvullen en uw aquarium wordt weer 40 dagen lang van het basisplantenvoedsel kooldioxide voorzien.



grootte van uw aquarium in cm

## Waarom uitgerekend het CO<sub>2</sub>-bemestingssysteem van JBL?

Veel voordelen zitten hem weliswaar in de kleine maar fijne details, maar er zijn ook enkele opvallende kenmerken:

- De reactor (JBL ProFlora Taifun), die het koolzuur in het water oplost, is uitbreidbaar. Indien het aantal planten toeneemt of de pH verder daalt, kan een JBL reactor door toevoeging van extra modules worden vergroot.
- Een JBL ProFlora Taifun heeft geen aparte pomp nodig en kan op iedere plaats in het aquarium worden gezet (in de stroming of juist niet), omdat het apparaat door middel van de aanwezige minuscule spleetjes zelf voor microstromingen tussen de modules zorgt.
- De JBL ProFlora u001/m001 (drukregelaar) past op flessen voor meermalig

en éénmalig gebruik (de adapter - accessoire – monteren of verwijderen). Op deze manier kunt u voor de zekerheid op het systeem voor eenmalig gebruik met een reservefles overschakelen als u op vakantie gaat.

- De 500 g fles voor meermalig gebruik (JBL ProFlora m500) heeft niet met moeite door middel van een geboorde en vastgeschroefde houder in de kast te worden bevestigd, maar wordt snel en ongecompliceerd in de JBL staander geplaatst.

- De JBL CO<sub>2</sub>/pH-Permanent-Test houdt rekening met de hardheid van het water (KH)! Zoals eerder gezegd, is de optimale hoeveelheid CO<sub>2</sub> afhankelijk van de carbonaathardheid van het water. Daarom verandert het optimale CO<sub>2</sub>-gehalte van kleur afhankelijk van de hardheid van het water. Hierdoor wordt voorkomen, dat te veel CO<sub>2</sub> wordt toegevoerd.





## Zo eenvoudig is het in elkaar zetten van JBL ProFlora u-m-systemen:

Het in elkaar zetten is gemakkelijk en door iedereen in korte tijd te voltooien. Beknopt weergegeven is de montage als volgt:

1 De drukregelaar op de CO<sub>2</sub>-voorraadsfles schroeven en die vervolgens door middel van een slang met de reactor in het aquarium verbinden.

2 Op deze wijze komt het koolzuur in het aquarium en wordt daar met behulp van de reactor opgelost in het water.

3 Om de CO<sub>2</sub>-toevoer 's nachts te onderbreken (planten hebben alleen overdag CO<sub>2</sub> nodig), kan het systeem van een magneetklep worden voorzien. Deze zijn apart verkrijgbaar; in de JBL ProFlora u402 en JBL ProFlora m602 is de klep al ingebouwd.

4 Wie de CO<sub>2</sub>-toevoer en zijn pH-waarde automatisch wil sturen, kan een JBL ProFlora pH-Control aanschaffen (apart verkrijgbaar, maar ook in JBL ProFlora u403, m603 en m1003 inbegrepen). Deze computer meet en regelt de CO<sub>2</sub>-toevoer.





# CO<sub>2</sub>-bemestingsysteem van JBL: Productreeks



## JBL ProFlora bio80 eco

### Voordelige Bio-CO<sub>2</sub> Start-Set

- Voorziet aquaria van 30 – 80 l gedurende 40 dagen van kooldioxide (CO<sub>2</sub>), het basisvoedsel van planten.
- Weelderig groeiende planten, en daarom minder algen, maken de werking zichtbaar.
- Eenvoudig te monteren. Binnen enkele minuten gereed voor gebruik.
- Inhoud: voorraadflles, bio-component, 2 m speciale zwarte CO<sub>2</sub>-slang, zuignaphouder en uitstroomstuk.
- Voorraadflles en bio-component zijn apart verkrijgbaar.



## JBL ProFlora bio80

### Complete Bio-CO<sub>2</sub> Start-Set met mini-diffuseur

- Met professionele mini-CO<sub>2</sub>-diffuseur (JBL ProFlora Taifun P) voor een verliesvrije verhoging van het CO<sub>2</sub> gehalte van water.
- Zelfs kwetsbare planten zullen zichtbaar beter groeien.
- Voorziet aquaria van 30 – 80 l gedurende 40 dagen van kooldioxide (CO<sub>2</sub>), het basisvoedsel van planten.



## JBL ProFlora bio160

### Professionele Bio-CO<sub>2</sub> Start-Set met uit te breiden reactor

- Met uit te breiden mini-CO<sub>2</sub>-reactor (JBL ProFlora Taifun) voor een verliesvrije en snelle verhoging van het CO<sub>2</sub> gehalte van water.
- Zelfs rode, veeleisende en kwetsbare planten zullen zichtbaar beter groeien.
- Voorziet aquaria van 50 – 160 l gedurende 80 dagen van kooldioxide (CO<sub>2</sub>), het basisvoedsel van planten.



## JBL ProFlora bioRefill

### Hervulbare component voor JBL Bio-CO<sub>2</sub>-bemestingsapparaten

- Bio-componenten (A en B) voor bio-CO<sub>2</sub>-bemestingsapparaten.
- Compleet in de reactiefles plaatsen en met water vullen.
- Voorziet aquaria van 30 – 80 l gedurende 40 dagen van kooldioxide (CO<sub>2</sub>), het basisvoedsel van planten.





### JBL ProFlora u401

#### CO<sub>2</sub>-bemestingsapparaat met 500 g wegwepflës

- Complete inrichting: 500 g CO<sub>2</sub>-flës, drukverminderingsklep, CO<sub>2</sub>-diffusiereactor JBL Taifun 190 mm, 2 meter speciale CO<sub>2</sub>-slang, CO<sub>2</sub>-terugloopbeveiliging, CO<sub>2</sub>/pH-permanent-test.
- Professionele drukverminderingsklep met vooraf ingestelde werkdruk (= bijstelling is niet nodig maar wel mogelijk, indien gewenst) en 2 gasdrukmeters die de resterende druk in de fles en de ingestelde werkdruk aangeven (geschikt voor verandering tot hervulbaar systeem).
- De installatie is geheel klaar voor gebruik en ontworpen voor aquaria van 50 tot 400 liter.
- Met JBL Ferropol (vloeibare plantenmest) en JBL Ferropol 24 (plantenmest voor dagelijks).



### JBL ProFlora u402

#### CO<sub>2</sub>-bemestingsapparaat met 500 g wegwepflës en nachtuitschakeling

- Complete inrichting: 500 g CO<sub>2</sub>-flës, drukverminderingsklep, nachtuitschakeling, CO<sub>2</sub>-diffusiereactor JBL Taifun 190 mm, 2 meter speciale CO<sub>2</sub>-slang, CO<sub>2</sub>-terugloopbeveiliging, CO<sub>2</sub>/pH-permanent-test.
- Door middel van een tijdschakelklok (niet inbegrepen) zet de nachtuitschakeling de CO<sub>2</sub>-toevoer 's nachts af, omdat planten geen CO<sub>2</sub> nodig hebben als het donker is (dit halveert het CO<sub>2</sub>-verbruik).
- Professionele drukverminderingsklep met vooraf ingestelde werkdruk (= bijstelling is niet nodig maar wel mogelijk, indien gewenst) en 2 gasdrukmeters die de resterende druk in de fles en de ingestelde werkdruk aangeven (geschikt voor verandering tot hervulbaar systeem).
- De installatie is geheel klaar voor gebruik en ontworpen voor aquaria van 50 tot 400 liter.
- Met JBL Ferropol (vloeibare plantenmest) en JBL Ferropol 24 (plantenmest voor dagelijks).



### JBL ProFlora u403

#### CO<sub>2</sub>-bemestingsapparaat met 500 g wegwepflës en pH-regelapparaat

- Complete inrichting: 500 g CO<sub>2</sub>-flës, drukverminderingsklep, pH-regelapparaat, CO<sub>2</sub>-diffusiereactor JBL Taifun 190 mm, 2 meter speciale CO<sub>2</sub>-slang, CO<sub>2</sub>-terugloopbeveiliging, KH-test.
- Met pH-regelapparaat (JBL pH-Control) dat de CO<sub>2</sub>-toevoer automatiseert en de gewenste pH-waarde afregelt (inclusief kalibratievloeistoffen, echter zonder pH-elektrode!).
- Professionele drukverminderingsklep met vooraf ingestelde werkdruk (= bijstelling is niet nodig maar wel mogelijk, indien gewenst) en 2 gasdrukmeters die de resterende druk in de fles en de ingestelde werkdruk aangeven (geschikt voor verandering tot hervulbaar systeem).
- De installatie is geheel klaar voor gebruik en ontworpen voor aquaria van 50 tot 400 liter.
- Met JBL Ferropol (vloeibare plantenmest) en JBL Ferropol 24 (plantenmest voor dagelijks).



### JBL ProFlora u001

#### Drukverminderingsklep voor CO<sub>2</sub>-wegwepflës

- Nauwkeurig werkende drukverminderingsklep die de gasdruk van 60 tot 1,5 bar regelt. Het gewenste aantal gasbellen (hoeveelheid CO<sub>2</sub>) moet aan het naaldventiel worden ingesteld.
- De vooraf in te stellen werkdruk (1,5 bar) maakt bijstellen van de druk overbodig (deze is evenwel bijstelbaar, indien gewenst).
- 2 gasdrukmeters geven de werkdruk en de druk van de gasfles aan.
- Kan met behulp van een adapter in een hervulbaar systeem worden veranderd.



### JBL ProFlora Adapt u-m

#### Past uw drukregelaar (u001) aan aan gasflessen voor meermalig gebruik.

- Voor de moeiteloze een eenvoudige ombouw van een JBL CO<sub>2</sub>-drukverminderingsklep u001 voor meerwegflessen (zoals bijvoorbeeld van het JBL m-systeem).
- De wijziging kan op ieder moment weer in de oorspronkelijke staat worden teruggebracht.
- Met behulp van een binnenszantsleutel nr. 6 (niet inbegrepen) moet de adapter in de JBL drukverminderingsklep u worden gedraaid. Benodigde tijd: 20 seconden.





### JBL ProFlora m601 tot 600 liter

#### CO<sub>2</sub>-bemestingsapparaat met 500 g hervulbare fles

- Complete inrichting: 500 g CO<sub>2</sub>-fles met steunvoet, drukverminderingsklep, CO<sub>2</sub>-diffusiereactor JBL Taifun 270 mm, 2 meter speciale CO<sub>2</sub>-slang, CO<sub>2</sub>-terugloopbeveiliging, CO<sub>2</sub>/pH-permanent-test.
- Professionele drukverminderingsklep met vooraf ingestelde werkdruk (= bijstelling is niet nodig maar wel mogelijk, indien gewenst) en 2 gasdrukmeters die de resterende druk in de fles en de ingestelde werkdruk aangeven (geschikt voor verandering tot wegwerpsysteem).
- De installatie is geheel klaar voor gebruik en ontworpen voor aquaria van 100 tot 600 liter.



### JBL ProFlora m602 tot 600 liter

#### CO<sub>2</sub>-bemestingsapparaat met 500 g hervulbare fles en nachtuitschakeling

- Complete inrichting: 500 g CO<sub>2</sub>-fles met steunvoet, drukverminderingsklep, nachtuitschakeling, CO<sub>2</sub>-diffusiereactor JBL Taifun 270 mm, 2 meter speciale CO<sub>2</sub>-slang, CO<sub>2</sub>-terugloopbeveiliging, CO<sub>2</sub>/pH-permanent-test.
- Door middel van een tijdschakelklok (niet inbegrepen) zet de nachtuitschakeling de CO<sub>2</sub>-toevoer 's nachts af, omdat planten geen CO<sub>2</sub> nodig hebben als het donker is (dit halveert het CO<sub>2</sub>-verbruik!).
- Professionele drukverminderingsklep met vooraf ingestelde werkdruk (= bijstelling is niet nodig maar wel mogelijk, indien gewenst) en 2 gasdrukmeters die de resterende druk in de fles en de ingestelde werkdruk aangeven (geschikt voor verandering tot wegwerpsysteem).



### JBL ProFlora m603 tot 600 liter

#### CO<sub>2</sub>-bemestingsapparaat met 500 g hervulbare fles en pH-regelapparaat

- Complete inrichting: 500 g CO<sub>2</sub>-fles met steunvoet, drukverminderingsklep, pH-regelapparaat, CO<sub>2</sub>-diffusiereactor JBL Taifun 270 mm, 2 meter speciale CO<sub>2</sub>-slang, CO<sub>2</sub>-terugloopbeveiliging, KH-test.
- Met pH-regelapparaat (JBL pH-Control) dat de CO<sub>2</sub>-toevoer automatiseert en de gewenste pH-waarde afregelt (inclusief kalibratievloeistoffen, echter zonder pH-elektrode).
- Professionele drukverminderingsklep met vooraf ingestelde werkdruk (= bijstelling is niet nodig maar wel mogelijk, indien gewenst) en 2 gasdrukmeters die de resterende druk in de fles en de ingestelde werkdruk aangeven (geschikt voor verandering tot wegwerpsysteem).



### JBL ProFlora m1003 tot 1000 liter

#### CO<sub>2</sub>-bemestingsapparaat met 2 kg hervulbare fles en pH-regelapparaat

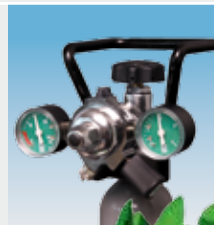
- Complete inrichting: 2000 g CO<sub>2</sub>-fles met steunvoet, drukverminderingsklep, pH-regelapparaat, CO<sub>2</sub>-diffusiereactor JBL Taifun 430 mm, 2 meter speciale CO<sub>2</sub>-slang, CO<sub>2</sub>-terugloopbeveiliging, KH-test.
- Met pH-regelapparaat (JBL pH-Control) dat de CO<sub>2</sub>-toevoer automatiseert en de gewenste pH-waarde afregelt (inclusief kalibratievloeistoffen, echter zonder pH-elektrode).
- Professionele drukverminderingsklep met vooraf ingestelde werkdruk (= bijstelling is niet nodig maar wel mogelijk, indien gewenst) en 2 gasdrukmeters die de resterende druk in de fles en de ingestelde werkdruk aangeven (geschikt voor verandering tot wegwerpsysteem).



### JBL ProFlora m001

#### Drukverminderingsklep voor CO<sub>2</sub> hervulbare flessen

- Nauwkeurig werkende drukverminderingsklep die de gasdruk van 60 tot 1,5 bar regelt. Het gewenste aantal gasbellen (hoeveelheid CO<sub>2</sub>) moet aan het naaldventiel worden ingesteld.
- De vooraf in te stellen werkdruk (1,5 bar) maakt bijstellen van de druk overbodig (deze is evenwel bijstelbaar, indien gewenst).
- 2 gasdrukmeters geven de werkdruk en de druk van de gasfles aan.
- Kan met behulp van een adapter in een wegwerpsysteem worden veranderd.





### JBL ProFlora Taifun P NANO

#### Mini CO<sub>2</sub>-diffusor

- Kleine, mooi vormgegeven CO<sub>2</sub>-diffusor met keramiekmembran voor een gelijkmatige verhoging van het kooldioxide (CO<sub>2</sub>) gehalte in het water, het basisvoedsel van planten.
- Vervaardigd van hoogwaardig glas.
- Voor aansluiting op alle CO<sub>2</sub>-slangen met een diameter van 4/6 mm.



### JBL ProFlora Taifun S

#### CO<sub>2</sub>-hogediffusioreactor ,small'

- Lost CO<sub>2</sub>-gas zonder verliezen in het aquariumwater op.
- Geschikt voor aquaria met een hoogte vanaf 20 cm en een inhoud tot maximaal 200 liter bij 4°KH (tot 100 l bij 10°KH).
- Kan voor hogere hardheidsgraden of grotere aquaria worden uitgebreid.
- Compleet demonteerbaar en daarom eenvoudig te reinigen (met JBL PowerClean).



### JBL ProFlora Taifun

#### CO<sub>2</sub>-hogediffusioreactor

- Lost CO<sub>2</sub>-gas zonder verliezen in het aquariumwater op.
- Geschikt voor aquaria met een hoogte vanaf 30 cm en een inhoud tot maximaal 400 liter bij 4° KH (tot 200 l bij 10° KH).
- Kan voor hogere hardheidsgraden of grotere aquaria worden uitgebreid.
- Werkt zonder additionele pomp.
- Heeft geen aparte gasbelleter nodig.
- Compleet demonteerbaar en daarom eenvoudig te reinigen (met JBL PowerClean).



### JBL ProFlora Taifun extend

#### Uitbreidingsmodule voor JBL Taifun CO<sub>2</sub>-reactor

- Wanneer de capaciteit van de JBL Taifun te gering is (door aanschaffing van een groter aquarium of een hogere hardheid van het water), kan de JBL Taifun door inbouw van deze modules worden uitgebreid.
- Verhoogt de capaciteit met 100 liter bij 10° dKH, respectievelijk 200 liter bij 4° dKH.
- Verlengt het diffusietraject van de CO<sub>2</sub> om 50 cm.



### JBL ProFlora u500

#### CO<sub>2</sub> wegwerpfles 500 g

- Kant en klaar gevuld met 500 g CO<sub>2</sub>.
- Hoogte: 29 cm, diameter: 7,5 cm.
- Met geïntegreerde steunvoet.
- Grote veiligheidsmarge, daar beproefd met 165 bar.
- Schroefdraadaansluiting: M 10 x 1.

### JBL ProFlora m500

#### CO<sub>2</sub> hervulbare fles 500 g

- Kant en klaar gevuld met 500 g CO<sub>2</sub>.
- Maximum afmetingen: 43 x 11 cm (met steunvoet: 45 x 16 cm).
- Met uitwendig ventiel volgens internationale standaard (W 21,8 x 1/14).
- Ventielbeveiliging (beschermkooi).

### JBL ProFlora m2000

#### CO<sub>2</sub> hervulbare fles 2000 g

- Kant en klaar gevuld met 2 kg CO<sub>2</sub>.
- Maximum afmetingen: 46 x 11,5 cm.
- Met uitwendig ventiel volgens internationale standaard (W 21,8 x 1/14).
- Ventielbeveiliging (beschermkooi).
- Blijft alleen staan, heeft geen steunvoet nodig.



# JBL CO<sub>2</sub>-Bemestingsysteem - Planten

## JBL ProFlora m2000 CO<sub>2</sub>-fles 2 kg

Met kooi en breekplaatje voor de veiligheid. Grote navulbare voorraadfles met 2000 g CO<sub>2</sub>.

Art. No. 63202

**JBL ProFlora Adapt u-m** maakt de drukregelaar JBL ProFlora u001 passend voor navullflessen (JBL m-systeem). Als u drukregelaar JBL m001 samen met een wegwerpfles (JBL u-systeem) wilt gebruiken, moet u de dopmoer van de drukregelaar verwijderen.

Art. No. 64518

## JBL ProFlora m001 JBL ProFlora u001

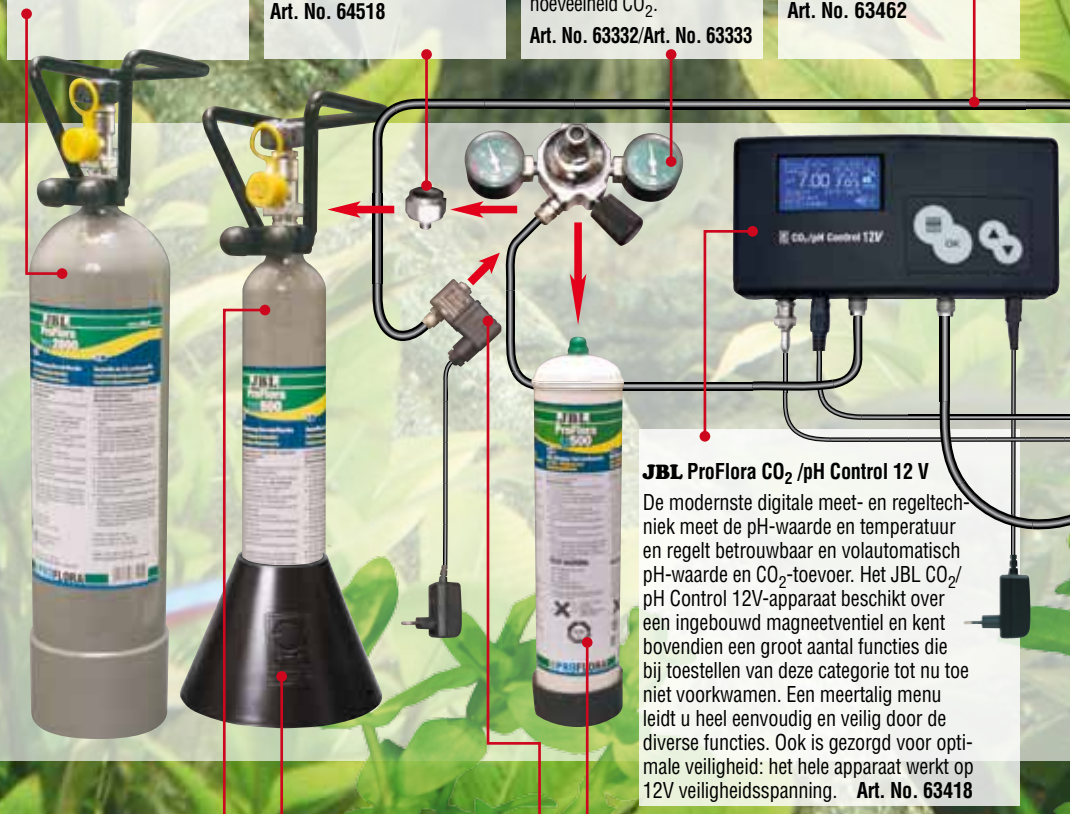
Drukregelaar voor het verminderen van de hoge flesdruk van ca. 50 bar tot de vereiste lage werkdruk van 1 bar. De linker drukmeter geeft de flesdruk aan. Het kleine handwiel is bestemd voor het instellen van de gewenste hoeveelheid CO<sub>2</sub>.

Art. No. 63332/Art. No. 63333

## JBL ProFlora T3 CO<sub>2</sub>-Slang

Met deze speciale slang kunnen de afzonderlijke systeemonderdelen worden verbonden. Het materiaal is CO<sub>2</sub>-vast. Normale slangen zijn niet geschikt, omdat CO<sub>2</sub> door de slangwand ontsnapt.

Art. No. 63462



## JBL ProFlora CO<sub>2</sub>/pH Control 12 V

De modernste digitale meet- en regeltechniek meet de pH-waarde en temperatuur en regelt betrouwbaar en volautomatisch pH-waarde en CO<sub>2</sub>-toevoer. Het JBL CO<sub>2</sub>/pH Control 12V-apparaat beschikt over een ingebouwd magneetventiel en kent bovendien een groot aantal functies die bij toestellen van deze categorie tot nu toe niet voorkwamen. Een meertalig menu leidt u heel eenvoudig en veilig door de diverse functies. Ook is gezorgd voor optimale veiligheid: het hele apparaat werkt op 12V veiligheidsspanning. Art. No. 63418

## JBL ProFlora m500 CO<sub>2</sub>-fles 500 g

De persgasfles met TÜV-keuring bevat 500 g koolzuurgas (CO<sub>2</sub>). De klep is voorzien van een veiligheidskooi. De fles kan bij de dierspecialzaak opnieuw worden gevuld.

Art. No. 63172

## JBL ProFlora Voet voor JBL ProFlora m500

De voet zorgt voor een stabiele opstelling van de 500 g fles. CO<sub>2</sub>-gasflessen mogen alleen rechtop staand worden gebruikt.

Art. No. 63176

## JBL ProFlora v002 Magneetklep

Omdat planten alleen CO<sub>2</sub> verbruiken als het licht is, kan de CO<sub>2</sub>-toevoer 's nachts door middel van deze magneetklep worden onderbroken. Hiertoe de klep met een in de handel verkrijgbare tijdschakelklok verbinden.

Art. No. 63413

## JBL ProFlora u500 voorraadfles met 500 g

De wegwerpfles kan niet opnieuw worden gevuld. De fles bevat 500 g CO<sub>2</sub> gas.

Art. No. 63174

# verzorgen - eenvoudig en professioneel

## JBL ProFlora Count

Bellenteller. Met de bellenteller kunt u de toegevoerde hoeveelheid CO<sub>2</sub> nauwkeurig bepalen. Het apparaat is alleen zinvol, wanneer de varioreactor achter een decoratieobject is verstopt en dus niet zichtbaar is.

Art. No. 63483

## JBL ProFlora SafeStop Terugslagventiel voor CO<sub>2</sub>

Met de veiligheidsklep wordt voorkomen dat het aquariumwater terugloopt in de gasfles, de magneet-klep of de drukvermindering-klep. De klep direct voor de reactor (JBL ProFlora CO<sub>2</sub> vario) aanbrengen. Let op de juiste inbouwrichting!

Art. No. 64515

## Temperatuur sensor

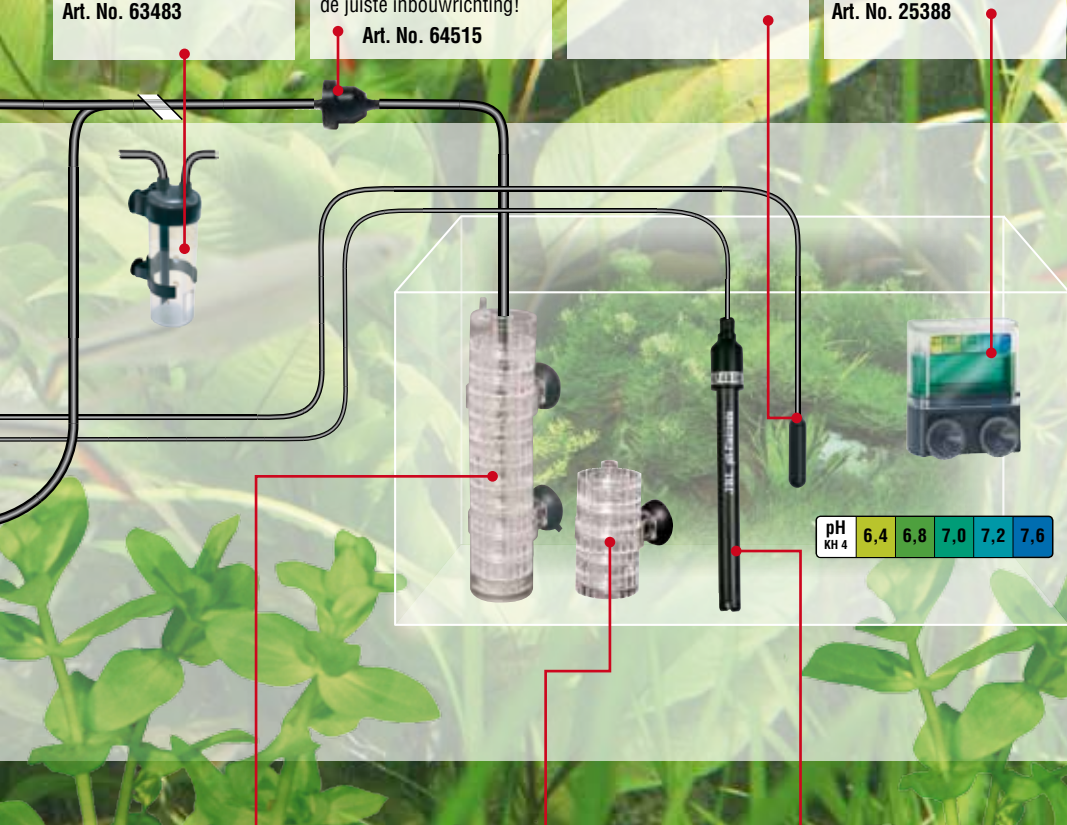
Neemt de temperatuur van het water voor

## JBL ProFlora CO<sub>2</sub>/pH Control 12 V

## JBL Permanent Test CO<sub>2</sub> plus pH

Van het apparaat kunt u het CO<sub>2</sub> gehalte en de pH waarde van uw aquariumwater aflezen. Als het water te veel of te weinig CO<sub>2</sub> bevat, kunt u de CO<sub>2</sub> toevoer bijstellen door middel van de drukregelaar.

Art. No. 25388



## JBL ProFlora Taifun reactor

Het CO<sub>2</sub>-gas wordt opgelost in water. De CO<sub>2</sub> belletjes stijgen langzaam op in de 1 meter lange spiraal en lossen op in water. Als de carbonaathardheid niet meer dan 4° dKH bedraagt, is de reactor toereikend voor aquariums van maximaal 600 l inhoud.

Art. No. 63473

## JBL ProFlora Taifun extend Module

Bij aquariums van meer dan 600 l inhoud kunt u uw JBL Taifun reactor door middel van deze set vergroten. Door de uitbreidingsset eenvoudig tussen de beide modules van de JBL Taifun reactor te plaatsen, wordt het aanrakingsvlak met het aquariumwater om 50 cm langer.

Art. No. 63474

## JBL ProFlora pH Sensor

Gel-electrode voor het meten van de pH. De temperatuur-afhankelijkheid van de pH wordt automatisch gecompenseerd. De electrode om de 2 maanden met behulp van calibratievloeistof controleren en zo nodig bijstellen.

Art. No. 63414

