



Keramik-O₂-Ausströmer



MBD-75



MBD-600

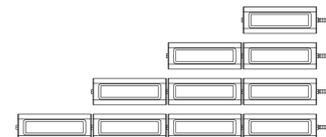
MBD-300

MBD-100

MBD-Keramikausströmer für Reinsauerstoff

Diese Keramikausströmerreihe wurde ursprünglich von der Fa. POINT FOUR/Kanada entwickelt und dient dem effizienten Eintrag von Reinsauerstoff in Süß- und Seewasser. Wichtigster Bestandteil dieser Ausströmer ist eine speziell für den Einsatz in der Aquakultur entwickelte Keramikplatte, welche eine Wolke ultra-feinen Blasen in der Größe von 100 - 500 Mikron ($\mu = 1/1000 \text{ mm}$) erzeugt. Diese Ausströmer werden empfohlen für den Eintrag von Reinsauerstoff (O₂) oder CO₂ in Fischbecken, Tanks und Funktionsbehältern.

Der MBD-75 verfügt über ein UV-beständiges, robustes und beckenschonendes Kunststoffgehäuse mit der Option, mehrere Einzelausströmer zu einer Batterie zusammenzuschließen.



Die Modelle MBD-100, MBD-300 und MBD-600 werden mit einem robusten, lackierten Gehäuse aus seewasserfestem Aluminium geliefert.



Die Installation ist denkbar einfach: Nach Anschluss und Befestigung der Zuleitung mittels einer geeigneten Schlauchschelle, positionieren Sie den Ausströmer an der gewünschten Stelle im Becken und schalten erst dann die Sauerstoffzufuhr an. Die Einstellung der gewünschten Durchflussmenge kann anhand des optischen Eindrucks oder mittels eines Durchflussmengenreglers (siehe AQ-FLOW) erfolgen.

Einsatz:

Sauerstoffnot- und grundversorgung in:

- Fischbecken/Hälterbecken
- Biofilter, Sedimentations- und Klärbecken
- Lebendfischtransport
- Gartenteiche

Diese Ausströmer sind aufgrund des sich eventuell mit der Zeit bildenden Algen- oder Bakterienbewuchses nur bedingt geeignet für den Teicheinsatz oder als Bestandteil eines O₂-Notversorgungsystems (siehe hierzu AquaROB).

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass für den Betrieb dieser Ausströmer ein verhältnismäßig hoher Vordruck erforderlich ist, der von den meisten, in der Fischzucht eingesetzten Luftgebläsen nicht erzeugt wird. Beim Anschluss an eine Reinsauerstoffflasche oder an einen Sauerstoffgenerator sind zwingend entsprechende Durchflussregleinheiten und Druckminderer vorzusehen – siehe Betriebsanleitung.

Eintragsleistung:

- ▶ Daumenregel I: Bei 100 cm Wassertiefe beträgt die Eintragseffizienz von Reinsauerstoff unter Praxisbedingungen ca. 30 - 35%.
Bei 200 cm Wassertiefe kann von einer Eintragseffizienz von ca. 40 – 45% ausgegangen werden.
- ▶ Daumenregel II: 1 Liter O₂/min ist ausreichend für die Sauerstoffversorgung von ca. 100 kg Speisefisch

Technische Daten:				
	MBD 75	MBD 100	MBD 300	MBD 600
Art.Nr.	E0631000	E0632000	E0633000	E0634000
Oberfläche	155-30 mm	310-30 mm	310-60 mm	620-60 mm
Abmessungen	220-45 mm	370-45 mm	390-83 mm	700-83 mm
Material Gehäuse	Kunststoff	seewasserbeständiges Aluminium, blau lackiert		
Klebstoff	Epoxidharz			
max. Druck	3.5 bar			
Leistung bei empfohlenem Arbeitsdruck 1.7 – 2.4 bar	0.75 l/min ~62.5 g O ₂ /h	1.5 l/min ~125 g O ₂ /h	3.0 l/min ~250 g O ₂ /h	6.0 l/min ~500 g O ₂ /h
Leistung bei (3.5 bar)	2.2 l/min	4.5 l/min	9.0 l/min	18.0 l/min
Anschluss	6 mm Tülle	6 mm Tülle	1/4“ IG	1/4“IG
Gewicht	0.3 kg	0.5 kg	1.2 kg	2.3 kg



Gebrauchshinweise:

WARNUNG: Der Sauerstoffausströmer darf nur im getauchten Zustand betrieben werden.

Sollte das keramische Material aufgrund eines Bedienungsfehlers oder eines Materialfehlers platzen, besteht ein erhebliches Gefährdungspotential für alle in der Nähe befindlichen Personen, wenn der Ausströmer nicht untergetaucht ist.

WARNUNG: Verwendung von Sauerstoff

Öle, Fette und andere Kohlenwasserstoffe sind, wenn Sie mit Reinsauerstoff in Kontakt geraten, hochgradig feuergefährlich; sie sollten daher **niemals** an irgendeinem Teil des Sauerstoffzylinders, der Ventile und Regler sowie der übrigen Komponenten des Systems verwendet werden. Sämtliche Teile und Leitungen müssen zwingend frei von Substanzen sein, die für einen Betrieb mit Reinsauerstoff nicht geeignet sind.

- **Verwendung von Druckreglern und Durchflussmessern**

Verwenden Sie, wo immer es möglich ist, einen auf 3.5 bar voreingestellten Druckregler in Verbindung mit einem Durchflussmesser.

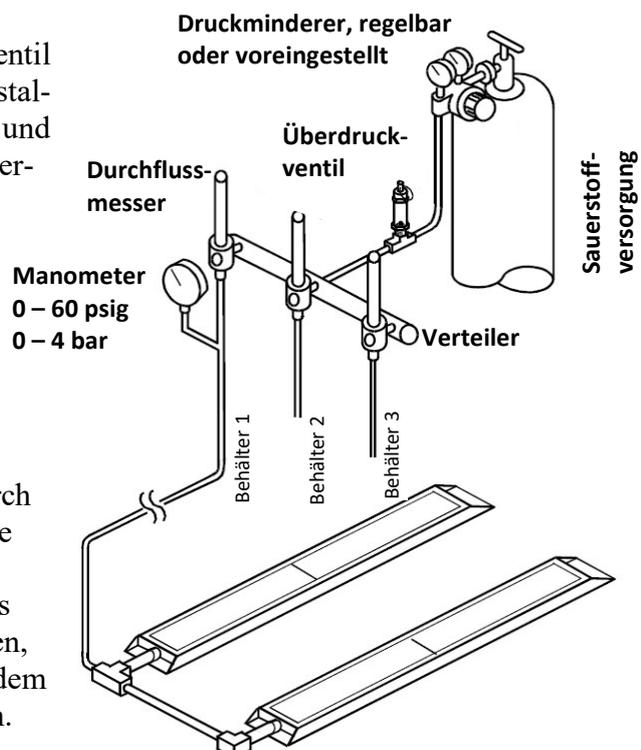
Verwenden Sie **keinen** verstellbaren Regler mit federbelasteter Durchflussanzeige. Wegen des Gegendrucks (2.5 – 3.5 bar) in der Zuführleitung zum Sauerstoffausströmer wäre der angezeigte Durchflusswert falsch und irreführend und könnte dazu führen, dass der Sauerstoffausströmer einem unzulässigen Überdruck ausgesetzt wird.

- **Überdruckventil**

Es wird empfohlen, ein Überdruckventil direkt hinter dem Druckregler zu installieren, um den Durchflussmesser und den/die Sauerstoffausströmer vor Überdruck zu schützen. Verwenden Sie ein Überdruckventil für 3.5 – 4.0 bar.

- **Wasser im Sauerstoffausströmer.**

Sollte der Ausströmer über längere Zeit nicht betrieben werden, kann Wasser durch die Poren der Keramikplatte in das Innere des Ausströmers gelangen und bei Wiederinbetriebnahme ein gleichmäßiges Blasenbild verhindern. Es wird empfohlen, die Ausströmer bei Nichtbenutzung aus dem Wasser zu nehmen und trocken zu lagern.



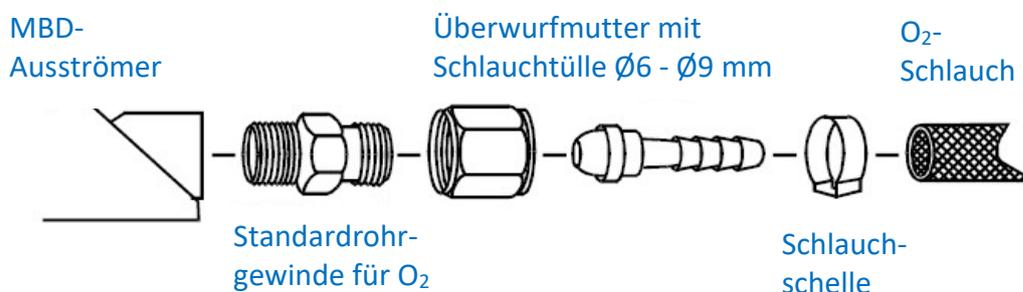


Montage / Installation:

Um zu verhindern, dass sich die Mikroblasen zu größeren Blasen verbinden, die zu schnell aufsteigen, positionieren Sie den Sauerstoffausströmer möglichst waagrecht und verzichten Sie darauf, Schutzgitter an der Oberfläche des Ausströmers anzubringen. Je tiefer der Ausströmer im Wasser platziert wird, umso effektiver erfolgt die O₂-Anreicherung.

Es ist möglich, eine beliebige Anzahl an Sauerstoffausströmern an eine zentrale Versorgungsleitung anzuschließen. Wir beraten Sie gern bei der Auswahl von Einzelkomponenten. Der Druck in der Zuleitung darf 3.5 bar nicht übersteigen.

Anschlusssteile für MBD600 und MBD300



Betrieb

Nach erfolgter Installation öffnen Sie die Zuleitung und kontrollieren Sie die O₂-Menge mittels der Nadelventile an den Durchflussmessern/-reglern. Erhöhen Sie den Druck langsam bis zum gewünschten Wert innerhalb des empfohlenen Arbeitsdruckbereiches von (1.7–2.4 bar).

Wartung und Pflege

Die einzig erforderliche Wartung ist eine regelmäßige Reinigung. Ein Verschmutzen oder Verstopfen des Ausströmers erkennen Sie an der merkbaren Abnahme der Durchflussrate am Durchflussmesser und an den Einstellungen des Druckreglers. Eine Abnahme der Durchflussmenge, verursacht durch Algen, Mikroorganismen oder sonstige Verschmutzungen, kann i.d.R. durch eine Erhöhung des zulaufseitigen Druckes ausgeglichen werden. Erhöhen Sie den Druck jedoch in keinem Fall auf mehr als 3.5 bar.

Die Länge der Reinigungsintervalle hängt von der Betriebsumgebung des Ausströmers ab.
Reinigungsarten:

1. Generalreinigung:

Reinigen Sie das Gerät mit einer harten Bürste oder spritzen Sie es mit einem Wasserstrahl ab, um Schlamm und lose Ablagerungen zu entfernen.



2. **Reinigung eines verstopften Ausströmers:**

Trocknen Sie den Ausströmer und bearbeiten Sie die Oberfläche mit grobem Sandpapier (Nr. 40), bis die verkrustete Schicht entfernt ist. In den meisten Fällen reicht diese Vorgehensweise aus, um den Ausströmer zu regenerieren. Wenn dies nicht der Fall sein sollte, wiederholen Sie den Vorgang oder reinigen Sie das Gerät mit Säure (siehe Punkt 3).

3. **Säurereinigung:**

Manchmal reicht eine Reinigung mit Sandpapier nicht aus, und es ist eine Reinigung mit Säure erforderlich. Legen Sie hierzu den getrockneten Ausströmer auf eine gerade Fläche und errichten Sie mithilfe von Fensterkitt oder einer ähnlichen Substanz einen ca. 10 mm hohen „Wall“ um die Keramikplatte herum. Gießen Sie eine 10 %ige Salzsäurelösung (HCl) oder Essig-Essenz in den Innenbereich des Walls bis die Keramikfläche des Ausströmers zu ca. 3 mm mit der Substanz bedeckt ist. Lassen Sie die verdünnte Säure ca. 12 Stunden einwirken. Spülen Sie den Ausströmer danach mit reichlich klarem Wasser ab und lassen Sie ihn ca. 15 Minuten lang in einem mit Wasser gefüllten Eimer sprudeln, bis die gesamte Restsäure entfernt ist und die Blasen ein gleichmäßiges Aussehen haben, bevor Sie den Ausströmer erneut innerhalb des Fischbeckens in Betrieb nehmen. Es kann erforderlich sein, die gesamte Prozedur zu wiederholen, wenn der Ausströmer beim ersten Anlauf nicht vollständig gereinigt werden konnte.

Achtung: Beachten Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise für das Hantieren mit und den Einsatz von Chemikalien !! Gern senden wir Ihnen diese Hinweise auf Anfrage zu.

Sorgen Sie dafür, dass Kinder oder nicht-befähigte Personen keinen Zugang zu den Chemikalien haben oder diese anwenden können.

Desinfektion:

Die MBD-Ausströmer sind resistent gegenüber den meisten Desinfektionsmitteln und Reinigungssubstanzen. Sollten Sie sich der Wirkung „Ihres“ Desinfektionsmittels nicht sicher sein, testen Sie es zuerst mit einem Ausströmer. Das Keramikmaterial kann durch die Behandlung die Farbe verändern oder fleckig werden, die Leistung wird aber nicht beeinträchtigt.

Lagerung der MBD-Ausströmer:

Bitte lagern Sie die MBD-Ausströmer möglichst trocken und staubgeschützt.