

## Beschreibung DiOx Modul:



Das ClearFox<sup>®</sup> DiOx Modul ist ein fortschrittlicher Oxidationsprozess, um Abwasser mit hoher organischer Belastung zu behandeln. Kernbestandteil des DiOx Moduls sind die, in Bayern, Deutschland entwickelten Diamantelektroden. Metalle wie Niob dienen als Substrat für zahlreiche Diamantkristalle, die eine geschlossene Schicht von nur wenigen Mikrometern Dicke bilden. Eine Bordotierung (BDD) während des Beschichtungsprozesses wandelt den Diamanten, der normalerweise ein elektrischer Isolator ist, in ein Elektrodenmaterial um. Diamantelektroden haben die größte bekannte Überspannung für die Sauerstofferzeugung und die größte Überspannung für die Wasserstofferzeugung. Dies ermöglicht eine hohe Behandlungseffizienz, da nur wenig elektrische Energie notwendig ist. Zudem können nur mit Diamantelektroden die OH-Radikale mit einer Effizienz von nahezu 100 % im Wasser erzeugt werden. Da OH-Radikale extrem starke Oxidationsmittel sind, sind die Diamantelektroden vielversprechend für die Abwasserreinigung. Während des Oxidationsprozesses werden auch Ozon und andere antimikrobielle Substanzen erzeugt, was die Effizienz der Wasserdesinfektion deutlich erhöht.



# Datenblatt DiOx-Modul



Moule ClearFox<sup>®</sup> DiOx 1.0

## Spezifikation:

Module	
Elektroden-Typ	Mit Bor dotierte Diamantelektrode auf Niobbasis
Maße der Anodenoberfläche	500 mm x 150 mm
Maximale Stromdichte	100 mA/cm <sup>2</sup>
Minimale Spannung	3 V DC
Maximale Spannung	25 V DC
Elektrodenabstand	variabel
Abstandsmaterial und Isolierung	Teflon
Berührendes Material bei Verpolung	Titan
Maximaler Betriebsdruck	0.5 bar
Minstdurchfluss / Elektrodenabstand	5 L/min
<b>CSB-Entfernung (100 % aktueller Wirkungsgrad; Beispiel)</b>	<b>0,298 g / Ah</b>
<b>Entfernung von Schwermetallen (aufgrund der Zusammensetzung des Abwassers)</b>	<b>Hoher Wirkungsgrad bis zu 99 %</b>

Produktionsbereich	DiOx 1.0	DiOx 2.0	DiOx 3.0
ClearFox <sup>®</sup> DiOx-Module	DiOx 1.0	DiOx 2.0	DiOx 3.0
Anzahl der Elektroden	5	10	15
Max. Stromzufuhr	750 A	1500 A	2250 A
Oberfläche	0.75 m <sup>2</sup>	1.5 m <sup>2</sup>	2.25 m <sup>2</sup>
CSB-Entfernung (100 % Effizienz)	223,5 g/h	447 g/h	670,5 g/h
Spannung (aufgrund der elektr. Leitfähigkeit)	20 V	20 V	20 V
Strom	15 kW	30 kW	45 kW
Umkehrung der Polarität	Ja	Ja	Ja
Überwachung des Zuflusses	Ja	Ja	Ja
Max. elektrolytische Betriebstemperatur	40°C	40°C	40°C

Geschäftsführer:  
Dipl.Ing.(FH) Wolfgang U. Pöhl  
Registergericht Bayreuth HRB 4726  
USt.-IdNr.: DE259224458

PPU Umwelttechnik GmbH  
Carl-Kolb-Str. 6,  
95448 Bayreuth,  
Germany  
Tel. 0921 / 150 63 990,  
Fax 0921 / 150 63 999,  
E-Mail: [info@clearfox.com](mailto:info@clearfox.com)  
[www.clearfox.com](http://www.clearfox.com)

Bankverbindung:  
HypoVereinsbank Bayreuth  
IBAN DE 8877 3200 7200 2542 4794  
BIC: HYVEDEMM412



## Anwendung:

- Sickerwasser von Deponien
- Färbereien
- Fischteiche
- stark organisch belastete Industrieabwässer
- biologisch schwer abbaubare organische Moleküle
- Aufgrund der Abwassereigenschaften kontinuierlicher Durchfluss- oder Batch-Reaktoren und Mehrfachdurchfluss
- BDD sowohl für die Anode als auch für die Kathode aufgrund der Abwassereigenschaften
- Schwermetallentfernung durch zusätzliche Verwendung einer BDD-Kathode

Produktionswasser  
Abwässer aus der pharmazeutischen Industrie,  
Aquakultur

Beispiel für gereinigtes Abwasser aus der Tabakindustrie in Schweden nach ClearFox<sup>®</sup> DiOx:

Cadmium Cd	Kupfer Cu	Zink Zn
< 0.00005 mg/l	< 0.2 mg/l	< 0.02 mg/l

## Vorteile der ClearFox<sup>®</sup> DiOx Module:

- Schnelle Inbetriebnahme, Kosteneinsparung bei der Installation, geringer Platzbedarf
- Modulares System, anpassbar an jede Anwendung
- Sehr lange Lebensdauer
- Hohe Leistung bei hoher Qualität, hergestellt in Deutschland
- Komplexe Industrieabwässer
- Stabile und sehr robuste Prozesstechnik
- Keine Chemikalien
- Breites Potentialfenster, Eignung für Anode und Kathode, chemische und mechanische Stabilität, Resistenz gegen Fouling