



Industry

# Die Diamantelektrode von Schunk

So wirtschaftlich und effizient kann moderne Abwasserbehandlung sein





## Ein echtes Juwel in der industriellen Abwasserbehandlung

**Die innovative Beschichtungstechnologie von Schunk ermöglicht die Herstellung von Diamantelektroden auf Basis eines besonders wirtschaftlichen Substrats. Das Ergebnis: Ein hocheffizienter Reinigungsprozess bei deutlich reduzierten Anschaffungskosten.**

Diamantelektroden setzen technologische Maßstäbe in der Behandlung von Abwässern und vielen anderen kontaminierten Flüssigkeiten. Gegenüber konventionellen Reinigungsprozessen und Elektroden bieten sie ein wesentlich breiteres Anwendungsfenster, sind sehr korrosionsbeständig und machen zusätzliche Chemikalien bei der Abwasserbehandlung überflüssig.

### Eine neue Qualität in der Abwasserbehandlung

Das prädestiniert sie für Anwendungsbereiche in der industriellen Abwasserbehandlung, bei der aufgrund der Schadstoffbelastung herkömmliche Methoden überhaupt nicht oder nur mit hohem Kostenaufwand eingesetzt werden können. Gleichzeitig soll die Reinigung so unbedenklich wie möglich für Mensch und Umwelt erfolgen. Das gilt auch für die Desinfektion und Hygienisierung von Prozesswasser, etwa in Kühlwasserkreisläufen bis hin zu Reinstwassersystemen.

Neben der industriellen Abwasserbehandlung erschließen sich durch Diamantelektroden Potentiale bei der Synthese von Oxidationsmitteln oder auch Analyseverfahren.

## Das Substrat macht den (Kosten-)Unterschied

Die bisherige Technologie bei Diamantelektroden für die Abwasserbehandlung setzt auf Niob als Substrat. Der Nachteil sind hohe, materialbedingte Fertigungskosten.

Schunk ersetzt das Niob durch hoch leitfähiges Silizium als Substrat, was die Materialkosten reduziert.

Unser Substrat als elektrisch leitender Volumenkörper eröffnet ein Maximum an Freiheit im Elektrodendesign und in der anwendungsspezifischen Anpassung.

## Technologische Kompetenz für ein sauberes Ergebnis

Unsere Kernkompetenzen in Keramikwerkstoffen, deren anwendungsspezifische Anpassung sowie Formgebungs- und Beschichtungsverfahren, sind die Basis für exzellente Ergebnisse. Dabei spielt das Know-how in der Diamantbeschichtung eine zentrale Rolle. In der Produktion vereinen wir alle Schritte vom Engineering über die Vorbehandlung des Substrats bis hin zur Beschichtung zu einem effizienten hochqualitativen Prozess.

## Schunk hat die Vorteile einer Diamantelektrode ...

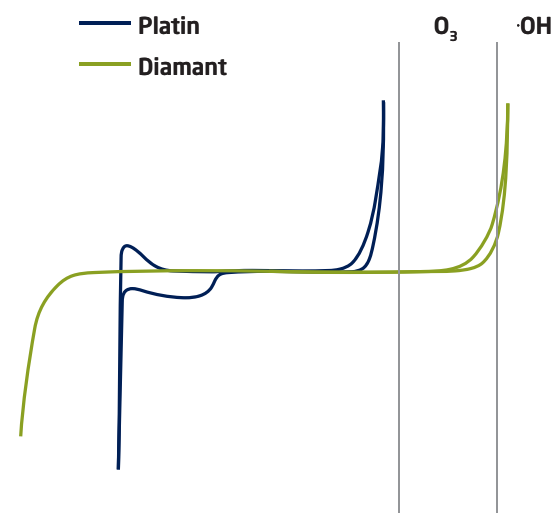
- ▮ Größte bekannte Überspannung für die Sauerstoff- und Wasserstoffentwicklung
- ▮ Nahezu 100%-ige Stromeffizienz für die Erzeugung von OH-Radikalen in Wasser
- ▮ Hohe Korrosionsbeständigkeit der Diamantbeschichtung
- ▮ Kein Einsatz und keine Lagerung von Chemikalien nötig
- ▮ Jederzeit sicherer Abbau der Schadstoffe, auch bei schwankender Abwasserqualität
- ▮ Einfache und komfortable technische Handhabung
- ▮ Kathodenmaterial aus massivem und porösem Kohlenstoffmaterial möglich
- ▮ Für Batch- & kontinuierliche InLine-Prozesse geeignet

## ... auf einen wirtschaftlichen Nenner gebracht.

- ▮ Geringe Kosten: Ersatz des marktüblichen Niob-Substrats durch einkristallines oder polykristallines Silizium
- ▮ Hohe Materialverfügbarkeit: Silizium-Substrate lassen sich in höheren Stückzahlen herstellen
- ▮ Flexiblere Auslegung: individuelles Elektroden- und Zelldesign durch mechanische Substratbearbeitung

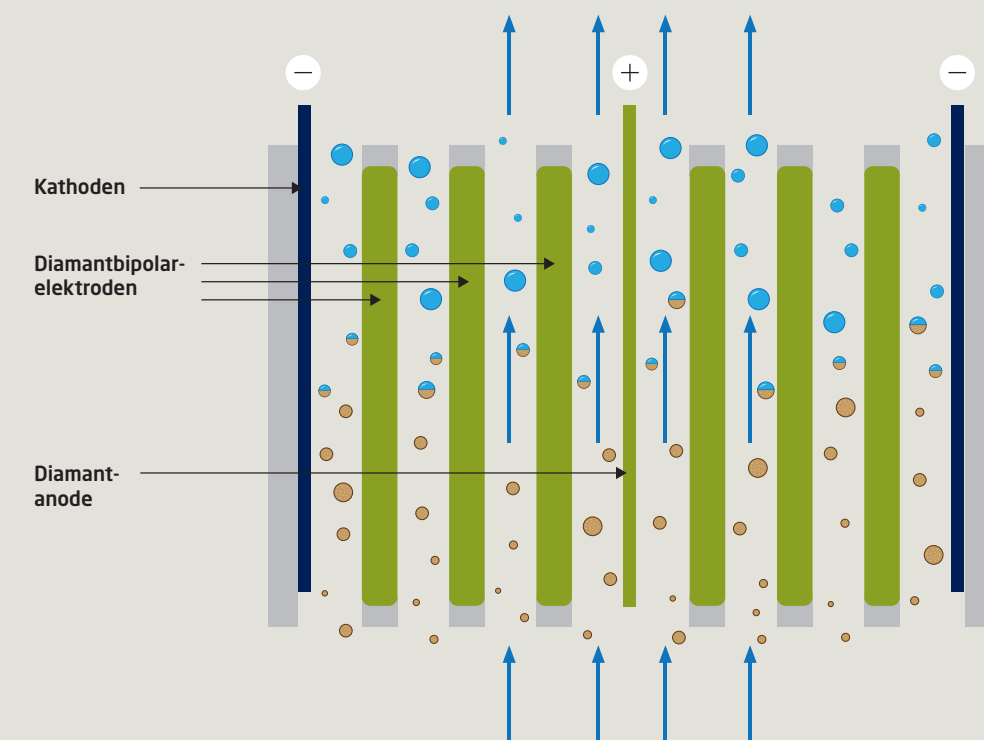
## Diamantelektrode für die Abwasserbehandlung

Größte bekannte Überspannung für Sauerstoff- und Wasserstoffentwicklung



03

## Aufbau einer Durchflusszelle zur elektrochemischen Abwasserreinigung oder Synthese



04



## Schunk - Weltweit erfolgreich. Immer an Ihrer Seite.

Schunk ist weltweit führend in der Entwicklung, Fertigung und Anwendung von Carbon-, Keramik-, Quarz und Sinterlösungen. Wie kein anderer vereint Schunk dabei Innovationskraft und technologisches Know-how mit außergewöhnlicher Serviceorientierung zu einem im Markt einzigartigen Leistungsspektrum. Mit Schunk finden Sie einen Partner, der Ihnen alle technologischen Möglichkeiten eines weltweit aktiven Unternehmens bietet und Ihre Ideen pragmatisch und ganz auf Ihre Anforderungen zugeschnitten in die Tat umsetzt - für industrielle Volumenmärkte genauso wie für hoch spezialisierte Nischenmärkte.

### **Die Schunk Group**

Wegbereitend, ideenreich, partnerschaftlich - damit hat sich die Schunk Group seit 1913 als global agierender Technologiekonzern einen Namen gemacht. Wegbereitend, weil wir für unsere Kunden Brücken bauen, damit sie mit innovativen Technologien bessere Produkte entwickeln und neue Märkte erobern können. Ideenreich, weil Innovationen ein wesentlicher Bestandteil unserer Unternehmenskultur sind. Partnerschaftlich, weil Kundenorientierung von jedem Mitarbeiter der Schunk Group gelebt wird.

Die Schunk Group ist ein international agierender Technologiekonzern mit mehr als 9.100 Beschäftigten in 29 Ländern. Das Unternehmen ist ein führender Anbieter von Produkten aus Hightech-Werkstoffen - wie Kohlenstoff, technischer Keramik und Sintermetall - sowie von Maschinen und Anlagen - von der Umweltsimulation über die Klimatechnik und Ultraschallschweißen bis hin zu Optikmaschinen. Die Schunk Group erzielte 2019 einen Umsatz von 1,35 Mrd. Euro.

**Schunk Kohlenstofftechnik GmbH**

Rodheimer Straße 59-61

35452 Heuchelheim

Telefon +49 (0) 641 6080

Fax +49 (0) 641 608 1223

E-Mail [division-carbontechnology@schunk-group.com](mailto:division-carbontechnology@schunk-group.com)  
[schunk-carbontechnology.com](http://schunk-carbontechnology.com)

Alle Angaben stehen unter dem Vorbehalt technischer Änderungen. Texte und Bilder unterliegen dem Urheberrecht.  
Eine Nutzung der Inhalte ist nur nach schriftlicher Zustimmung der Schunk GmbH gestattet.



20.08d/2021

