



INNOVATION

ENGINEERING

OPTIMIZATION

LOPROX® – Niederdruck-Nassoxidation zur Abwasservorreinigung und Schlammbehandlung

Was wir Ihnen bieten ...

LOPROX®-Verfahren: Niederdruck-Nassoxidation zur Vorbehandlung stark belasteter (10 – 100 g/l CSB) Abwasserteilströme vor Einleitung in eine biologische Kläranlage.

Verfahren

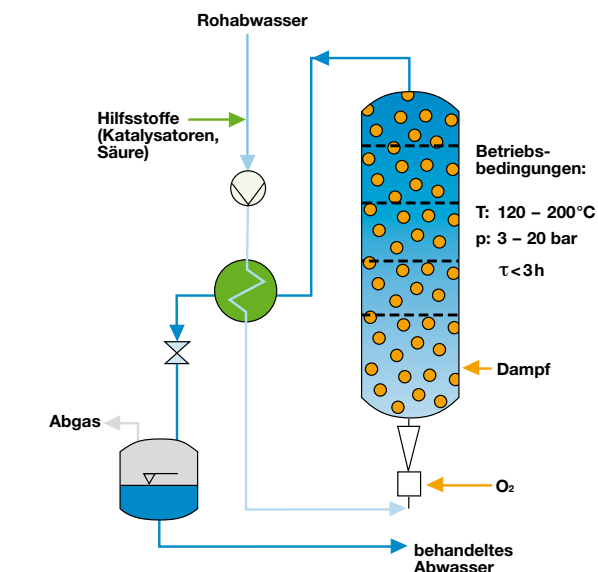
Katalytische Oxidation von Abwasserinhaltsstoffen bei erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur

Betriebsbedingungen

- Reaktion in Blasensäule
- Druckbereich: 3 – 25 bar
- Temperaturbereich: 120 – 220°C
- Oxidation mit Luft oder Sauerstoff
- Katalysator: Eisensalze, Chinone



LOPROX®-Anlage, La Felguera, Spanien



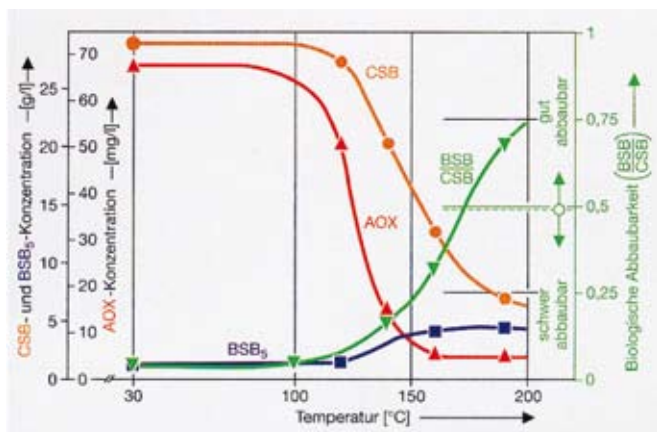
Flussdiagramm LOPROX®-Anlage

Ihr Nutzen ...

- Kostengünstiges, maßgeschneidertes Behandlungsverfahren für mäßig bis hoch belastete Ströme (CSB > 10g/l)
- Relativ milde Reaktionsbedingungen und somit geringer Materialverschleiß
- Typische Eliminationswerte für CSB: 80 %, AOX: 90 %
- Verbesserung des CSB/BSB-Verhältnisses von z. T. 10 auf 2
- Starke Senkung biologischer Toxizitätswerte
- Chlorid-Konzentration bis 5 % zulässig
- Keine AOX-Neubildung



Bayer Technology Services
Powering Your Performance



Das Diagramm veranschaulicht den typischen Reaktionsverlauf im LOPROX®-Verfahren am Beispiel eines mit Chloraromaten verunreinigten und biologisch nur schwer abbaubaren Abwassers. Als Maß für die Verunreinigung gilt der CSB (**C**hemischer **S**auerstoff-**B**edarf), sowie die Summe der **A**dsorbierbaren **O**rganischen **H**alogenidverbindungen (AOX). Sie werden mit zunehmender Reaktionstemperatur reduziert, der AOX meist schneller und stärker als der CSB.

Gleichzeitig steigt der **B**iologische **S**auerstoff-**B**edarf (BSB₅) an, und das BSB/CSB-Verhältnis erhöht sich vom ursprünglichen Wert < 0,1 auf Werte deutlich über 0,5.

Das BSB/CSB-Verhältnis gibt einen ersten Anhaltspunkt über die biologische Abbaubarkeit eines Abwassers, wobei Abwässer mit BSB/CSB-Werten > 0,5 im allgemeinen in biologischen Kläranlagen gut gereinigt werden können.

Unsere Vorgehensweise

Anhand einer ersten Abwasseranalyse erfolgt durch unsere Verfahreningenieure eine Abschätzung der Anwendbarkeit des Verfahrens. In einem zweiten Schritt werden orientierende Oxidationsversuche mit Originalabwasser im Druckautoklaven durchgeführt.

Die Ergebnisse erlauben einerseits eine erste Abschätzung der erreichbaren Eliminationsgrade und geben andererseits Hinweise auf erforderliche Reaktionsbedingungen und geeignete Werkstoffe, so dass die voraussichtlich zu erwartenden Invest- und Betriebskosten abgeschätzt werden können.

Durch technische Versuche in einer Konti-Versuchsanlage werden

anschließend die Ergebnisse der orientierenden Versuche verifiziert. Hierbei wird zudem besonderes Augenmerk auf die Werkstoffe wie auch auf die Verschmutzung der Anlage gelegt.

Unsere Anlagenplanung garantiert Ihnen eine Konzepterarbeitung bis zur schlüsselfertigen Abwicklung unter höchsten Ansprüchen. Eine Schulung des Betriebspersonals und die Inbetriebnahme der Anlage gehören ebenfalls in unser Aufgabengebiet.

Referenzen

Wir verfügen über umfangreiche Erfahrung in verschiedenen Industriezweigen:

Auszug aus der Referenzliste von Bayer Technology Services:

- LOPROX®, Geb. T 30 Bayerwerk Leverkusen, Chemieabwasser
- LOPROX®, Geb. P 33 Bayerwerk Leverkusen, Chemieabwasser
- LOPROX®, La Felguera, BAYER Espania, Abwasser aus der Pharmaproduktion
- LOPROX®, Cilegon Dystar Indonesien, Abwasser aus der Farbenproduktion