

KRÓMLEVÁLASZTÁS HÁROMÉRTÉKŰ ELLITOLITOKBÓL - SZENNYVÍZKEZELÉS PROBLÉMA NÉLKÜL -



1. ábra: Saphir 2000 BL-lel bevont mintadarab.

OBERFLÄCHENCHEMIE GmbH & Co. KG **SAPHIR 2000 BL** eljárása egy módosított, háromértékű króm eljárás, amely negatív tartományú (-0,5 és -1) b*-értékű bevonatot tesz lehetővé. Kifejezetten az autóipar számára fejlesztve. (1. ábra)

A króm bevonatok meghatározó szerepet játszanak a galvanizálás dekoratív és funkcionális területén. A magassfényű, fényeskróm és keménykróm réteg nagyon fontos a szerelvény-, bútor- és autóiparban. A hatvegyértékű krómfürdő háromértékű elektrolitokkal való helyettesítése gyakran azt a problémát okozza, hogy a rétegek optikailag különböznek egymástól, és ezért a vegyes beépítés nem lehetséges. A KIESOW

A SAPHIR 2000 BL körülbelül egy éve van a piacon, és megbízható, stabil háromértékű króm eljárásnak bizonyult. Jellemzője, hogy rugalmasan és megbízhatóan működik, és akár 0,3 µm rétegvastagság is elérhető vele.

A legnagyobb előnye, amely a piacon egyedülálló, az egyszerű szennyvízkezelés.

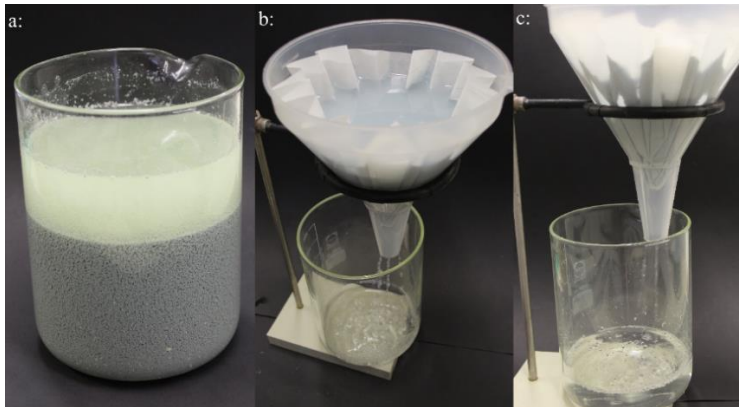
A **SAPHIR 2000 BL** elektrolit nem tartalmaz komplexképzőket, ezért egy hagyományos kémiai-fizikai szennyvíztisztítóberendezésben egyszerű semlegesítő eljárással ártalmatlanítható. A szennyvíz összes króm határértéke a melléklet szerint 0,5 mg/l, ezért biztonságosan és könnyen betartható.

Ellentétben az erős komplexképzőket tartalmazó elektrolitokkal és a komplex kezeléssel szembeni magas követelményeknek megfelelően, a **SAPHIR 2000 BL** folyamatokból származó szennyvíz könnyű kezelését a bi.bra Abwassertechnik GmbH csapata is megerősítette. Az elvégzett vizsgálatok során az elektrolitot (4 g/l Cr) különböző mértékben (1:40, 1:20 és 1:10) hígították, hogy ezután semlegesítő kezelést lehessen végezni (1. táblázat).

1. táblázat: A hígítások semlegesítési kezelését az alábbiak szerint végeztük.

Lépés	Művelet	Érték	Vegyszerek	Megjegyzés
1	Savasítás	pH 1,5	HCl	
2	Reakció idő	30 perc		
3	Semlegesítés	pH 9,5	Ca(OH) ₂	
4	Reakció idő	60 perc		
5	Pelyhesedés		bi.bra Floc-MK	
6	Szűrés			Redős szűrő
7	Tiszta szűrlet mérése			

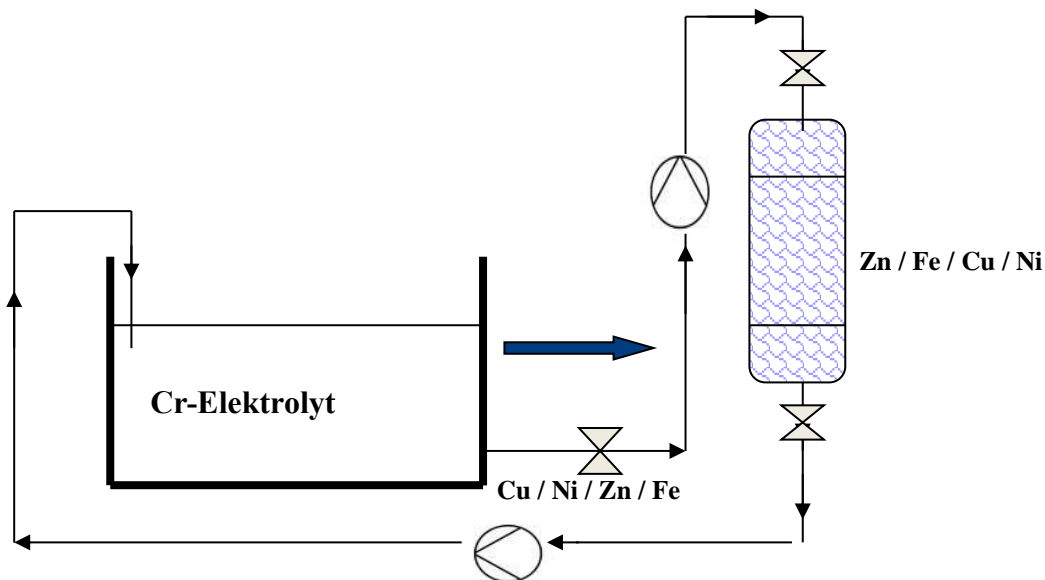
Ezután minden mintát külön-külön átengedtünk egy redős szűrőn, és a tiszta szűrletet összegyűjtöttük (3. ábra). A tiszta szűrletet a DIN EN ISO 11885; 09-2009 szerint elemeztük. Megállapítást nyert, hogy a szennyvíz Cr-koncentrációja minden minta esetében 0,3 mg/l Cr alatt volt, ezért a kibocsátási feltételek teljesültek. Az eredményekről készült laborjelentés a cikk végén található.



2. ábra: A króm-hidroxid kicsapása a mésztej hozzáadása után (a); az oldat szűrése a króm-hidroxid és a tiszta fázis elválasztására (b); a tiszta fázis összegyűjtése analízishez (c).

...

A termelés során, a fürdő karbantartásához ioncserélőberendezés alkalmazása szükséges, hogy az előző folyamatoktól függően, az elektrolitból az idegen fémek, mint a Cu, Ni, Fe, Zn biztonságosan eltávolíthatók legyenek a speciális ioncserélő gyantával. Ez a tisztítóberendezés a gyártási mennyiségtől függően egy- vagy kétsoros, illetve kézi vagy automata vezérléssel is kialakítható.



3. ábra: A krómrendszer sematikus ábrázolása csatlakoztatott ioncserélő rendszerrel.

Összességében a **Saphir 2000 BL** elektrolitból származó bevonatok hasonlóak a hatvegyértékű rendszerek bevonataihoz, és a szennyvízkezelés sem okoz problémát. Ez egy felhasználóbarát elektrolit, amely teljes mértékben megfelel a dekoratív krómréteg követelményeinek.

Örülünk, ha bemutatnánk Önnek a **Saphir 2000 BL** elektrolitot. Műszaki tanácsadóink készséggel adnak tanácsot a **SAPHIR 2000 BL** folyamat bevezető szakaszában.

...

KIESOW OBERFLÄCHENCHEMIE GmbH & Co. KG

Dr. Reiner Dickbreder
Laborvezető/Fejlesztés

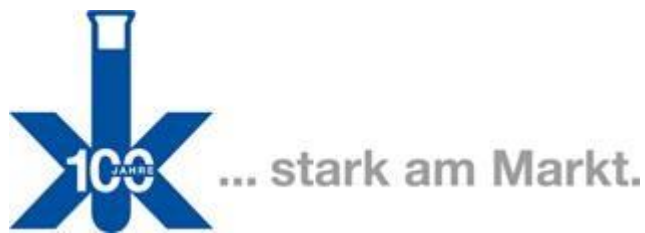
Lisa Büker és Martin Bertels
Kutatás és fejlesztés

Kapcsolat:

Lisa Büker
Telefon: +49 5231 7604-478
E-Mail: l.bueker@kiesow.org
Internet: www.kiesow.org

Melléklet

Szennyvíz analízis bi.bra szennyvíz technológiával



Melléklet
Szennyvíz analízis bi.bra szennyvíz technológiával

LABORATÓRIUMI JELENTÉS

Dátum: 2022.03.23.

Projektszám: belső

Szennyvízkezelés szennyvíz minta Cr III

Vizsgálat időpontja: 2022.03.23.

Analizátor: Maik Fuhrmann

Feladat: Króm-III folyamatokból származó öblítívíz kezelése különböző koncentrációkban. Alapelektrolit Kiesow Saphir BL2000

Alapminta: Elektrolit: Kiesow Saphir BL2000
Cr III koncentráció kb. 4 g/l

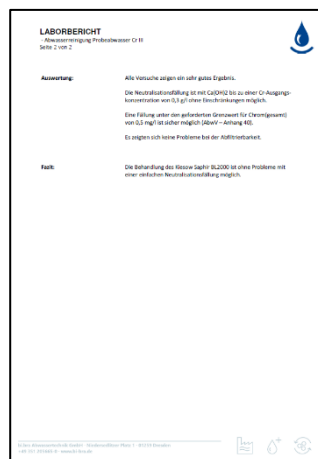
Kísérleti beállítás: Az elektrolitot hígítottuk a kísérleti beállításhoz. A hígítások 1:40 (0,078 g/l), 1:20 (0,13 g/l) és 1:10 (0,24 g/l). Ezután a hígításokkal semlegesítő kicsapást hajtottunk végre.

Kezelési folyamat:

Lépés	Művelet	Érték	Vegyszerek	Megjegyzés
1	Savasítás	pH 1,5	HCl	
2	Reakció idő	30 perc		
3	Semlegesítés	pH 9,5	Ca(OH) ₂	
4	Reakció idő	60 perc		
5	Pelyhesedés		bi.bra Floc-MK	
6	Szűrés			Redős szűrő
7	Tiszta szűrlet mérése			

Kezelés:

Kísérlet	1	2	3
Cr-koncentráció kiindulási értéke (mg/l)	78	130	240
pH-érték	3,6	3,5	3,2
Pelyhesedés	nagyon jó	nagyon jó	nagyon jó
Szűrlet elszíneződése	tiszta	tiszta	tiszta
Szűrlet Cr-koncentrációja (mg/l)	0,21	0,21	0,24



Értékelés:

Minden teszt nagyon jó eredményt mutat.

A semlegesítő kicsapás $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -vel 0,3 g/l kezdeti Cr-koncentrációig korlátozás nélkül lehetséges.

A 0,5 mg/l króm (összes) kívánt határértéke alatt a kicsapás biztosan lehetséges.

A szűrhetőséggel nem volt probléma.

Eredmény:

A Kiesow Saphir BL2000 problémamentesen kezelhető egy egyszerű semlegesítő kicsapással.