

**ARBEIDSBESKRIVELSE**  
**Institutt for husdyr-og akvakulturvitenskap, UMB**

Metodenavn: **FREMSTILLING AV KOBOLT-EDTA**

IHA-nr.: **ARB 1072**

**1. INNLEDNING:**

Kobolt-EDTA blir fremstilt ved syntese fra Kobolt-acetat og natriumsaltet av Etylendiamintetraeddiksyre. Produktet Co-EDTA blir vasket med etanol og tørket.

**2. UTSTYR:**

1. 6 stk plastbøtter (volum 10 liter)
2. 6 stk begerglass 250 ml
3. 1 stk Büchnertrakt kat.nr 1485-40 plastibrand.  
Diameter 240 mm volum 6000 ml. (polypropylen)
4. 1 stk vakuumsugeflaske volum 5000 ml. Pyrex.
5. Vannstrålepumpe polypropylen.
6. Filterpapir tekn. kvalitet 48x60 cm vekt 75 g/m<sup>2</sup>.
7. Vanlig aluminiumsfolie. (husholdningstype).
8. Termax tørkeskap.

**KJEMIKALIER:**

9. Cobolt-acetat.  $\text{Co}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ .  
25 kg teknisk vare.
10. Etylendiaminetetraacetic acid, disodium salt dihydrate. "ren vare" (titriplex III).
11. Natriumhydroksyd NaOH, puris
12. Hydrogenperoksyd  $\text{H}_2\text{O}_2$  35%  $\text{H}_2\text{O}_2$
13. Teknisk sprit etanol 96% rektifisert.
14. 75% etanol. (800 ml 96% etanol + 200 ml springvann)

**FREMGANGSMÅTE FOR SYNTESSEN:**

Vei ut i en ren 10 liter plastbøtte (1):

200 gram Co-Acetat (9)

298 gram EDTA (10)

32 gram Natriumhydroksyd (11) og fyll i 1600 ml lunkent springvann.

Rør om til alt er oppløst. **NB!** Pass på at ikke vannet er for varmt. (20-22°C)

Tilsett så 160 ml Hydrogen Peroksyd ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) (12) bland godt!

Ved tilsetning av  $\text{H}_2\text{O}_2$  vil en få en varmeutvikling og en kraftig reaksjon (oppbrusing).

**Sett bøtten i vasken til reaksjonen er utgått!**

Lag tilsvarende porsjoner i de andre bøttene.

Etter at reaksjonen har utløpt, slår en sammen 2 og 2 bøtter. Løsningene står i bøttene 2-4 timer eller natten over. (i laboratoriet)

IHF/NLH	Arbeidsbeskrivelse: Tillaging av kobolt-EDTA					ARB 1072
Utarbeidet <b>Erik Halvorsen</b> <b>Harald Volden</b>	Godkjent Anna Haug	Gjelder fra 06.12.95.	Revisjon 19.02.08 Per L.	Erstatter	Dokumentnavn: ARB1072 Syntese avCoEDTA.doc	Side 1-2

## UTFELLING

Neste dag eller henstand i 4 timer, tilsettes 4,8 liter 96 % etanol (13) i hver av de 3 bøttene. Etanolen tilsettes forsiktig under stadig omrøring. (En vil tydelig se når utfellingen skjer.) Bøttene settes i fryserommet. Ved å bruke fryserom i stedet for kjølerom økes utbyttet av syntesen med 40 %. La utfellingen foregå i 2 døgn eller lenger.

## FILTRERING

Hell forsiktig av den øverste mørkebrune løsningen som står over partiklene, i vasken. Pass på så ikke noe Co - EDTA = bunnfall, går til spille. Legg et sortbånd S&S filter (6) i bunnen på trakten. Filterets diameter er ca 240 mm. Hell så innholdet over i Büchner trakt på vakuumflasken (3). Sug av løsningen ved hjelp av vannstrålepumpa (6).

## VASK

Vask med 1 liter 75 % etanol (14). Bruk ei sleiv og rør i substansen til den blir en grøt. Etter 3-4 repetisjoner vil løsningen som renner ut av trakten miste brunfargen. Vask deretter med 3x1 liter ren 96 % (13), og la substansen etter siste vask bli så tørr som mulig. Etter endt vask snur en Büchner trakten (3) slik at "Co-EDTA -kaken" blir liggende på ark med aluminiumsfolie, (7) som en på forhånd har lagt ut på benken. Aluminiumsfolien med Co-EDTA tørkes så i et Termax tørkeskap (8) ved  $103 \pm 2$  °C natten over.

## NESTE DAG

Ta Co-EDTA-kaken ut av tørkeskapet (8), og overfør den til en stor plastpose. (Vis forsiktighet da det støver meget). Vei utbyttet av syntesen (ca 1.4 kilo). Markøren er nå klar for bruk.

## REFERANSE

Denne fremstillingen av Kobolt-EDTA bygger på metoden til:  
Peter Udén-Pablo E. Colucci- og Peter S. Van Soest.: J. Food Agric 1980 31 625-632.  
"Investigation of Chromium, Cerium- and Cobalt as Markers in Digesta. Rate of Passage Studies."

Her er vekt og volumer øket og tilpasset teknisk utstyr på laboratoriet.

IHF/NLH	Arbeidsbeskrivelse: Tillaging av kobolt-EDTA					ARB 1072
Utarbeidet <b>Erik Halvorsen</b> <b>Harald Volden</b>	Godkjent Anna Haug	Gjelder fra 06.12.95.	Revisjon 19.02.08 Per L.	Erstatter	Dokumentnavn: ARB1072 Syntese avCoEDTA.doc	Side 2-2