

Utrustning

Bägare 600 ml	2 st
Droppflaska, syra	1 st
Droppflaska, bisulfit.	1 st
Droppflaska, kromsyra	1 st
pH-mätare/ indikatorpapper	1 st
Bägare med utspädd saltsyra	1 st
Hushållspapper eller liknande	
Sprayflaska	1 st

1. Blanda till kalibrerlösningar enligt följande:

- ✓ Fyll 2 st 600 ml bägare med vanligt vatten
- ✓ Tillsätt i de båda bägarna svavelsyra till pH 2.5. Kontrollmät med en pH-mätare eller pH-papper.
- ✓ Tillsätt i den ena bägaren 2-3 droppar bisulfit. Denna bägare kallar vi nu A eller den ”fria lösningen”
- ✓ Tillsätt i den andra bägaren 5-8 droppar kromsyra, så att den blir kraftigt guldfärgad. Denna bägare kallar vi för B eller den ”kromhaltiga lösningen”
- ✓ Vi har nu på detta sätt åstadkommit 2 st testlösningar med vilkas hjälp vi nu kan justera redoxmätaren (elektroden). Detta går till på följande sätt:

2. Rengör elektroden i utspädd saltsyra

3. Skölj elektroden med vatten och torka den ren med papper

4. Tryck på **M** tills dioden vid **KAL. 1** lyser.

5. Doppa ned elektroden¹ i bägare A, vänta tills värdet stabiliserat sig och justera mätaren med + och -, så att displayen visar 5%.

6. Lyft upp elektroden¹ och spraya den noga med vatten.

7. Sänk ned elektroden i bägare B. Displayen ska nu visa ca 60-80%

8. Lyft upp elektroden¹ och spraya den noga med vatten.

9. Sänk åter ner elektroden i bägare A. Instrumentet skall efter ca 1 min återgå till 5%.

10. Vänta tills värdet på displayen stabiliserat sig. Justera värdet med + och -. Tryck på = för att bekräfta och spara kalibreringen.

Om det avlästa värdet skiljer sig mer än ± 33 %-enheter från det inställda offsetvärdet kan inte kalibreringen utföras, vid tryck på = visas ett felmeddelande, (se kapitel 5 i manualen). Korrigera felet och försök igen. Tryck på = för att avbryta kalibrering.

¹ Anm. Om automatisk pH-kompensator finns inkopplad, skall även pH-elektroden vara med i kalibreringsbägarna

OBS!!

Den kalibrering som nu är utförd är endast en grundinställning, men brukar i de flesta fall vara tillräcklig och fungerar utan ytterligare åtgärder. I vissa fall kan man dock råka ut för en del fenomen som beror på ett flertal olika störningar. Den vanligaste ”störningen” är pH-värdet och eftersom redoxelektroden är pH-beroende kan detta innebära vissa problem, som kan visa sig på följande sätt:

- ✓ Är pH-värdet i reduktionstanken LÄGRE än i testlösningen, indikerar redoxelektroden (mätaren) ett HÖGRE värde och en överdosering av bisulfit blir då oftast resultatet.
- ✓ Skulle däremot pH-värdet vara HÖGRE än i testlösningen, visar redoxelektroden (mätaren) ett lägre värde. Det senare fallet brukar vara mindre förekommande, då man i regel alltid har en pH-justering i kromreduktionen för att hålla detta på ett pH-värde runt pH 2.5

Har man dock onormalt surt sköljvatten t ex ca pH 1.5 skall man även ha det på den testlösning man tillreder.

Andra störningar kan också bero på onormalt höga metallhalter, som i sin tur ändrar och stör redoxpotentialen och därmed mätresultatet. Även här brukar det resultera i en överdosering av bisulfit. Har man utfört kalibrering enligt instruktionen och har samma pH-värde både i reduktionstanken och testlösningen, men ändå inte redoxmätaren vill gå ner, beror detta med säkerhet på dessa störmetaller (ex hög järnhalt) Använd därför ej förbrukade betbad till pH-justering i kromreduktion.

För att enklast korrigera mätaren:

- ✓ Ta upp en bägare från kromreduktionen, kontrollera pH-värdet, lukta, och känns ett bisulfitöverskott, justera ned mätaren till 5-10%.
- ✓ Tillsätt därefter kromsyra så att lösningen blir gulfärgad och kontrollera utslaget.

Vi har nu korrigerat för de störmetaller som ev kan finnas i sköljvattnet. I vissa fall kan man istället för vanligt vatten använda sköljvatten från sköljstegen till testlösningen. Man får då vid tillsats av bisulfit i bägare A (den fria) lita till sitt luktsinne och endast tillsätta så pass att man känner ett svagt bisulfitöverskott.

I bägare B behöver endast tillsättas några extra droppar kromsyra. Kontrollera pH-värdet.

Genom detta kalibreringsförfarande har man då kompenserat sig för alla störämnen som kan förekomma.

Exempel på andra felkällor, kan vara, trasig elektrod, oxid eller fukt i kontakterna, skadad koaxialkabel, jordströmmar eller instrumentfel. Vid de sistnämnda tag kontakt med oss för ytterligare åtgärder.