



**POCKET COLORIMETER II**  
**Analyssystem**  
**Instruktionshandbok**

**Fluorid (F<sup>-</sup>)**

## **Viktig hänvisning**

Denna handbok är avsedd för användning med följande fickinstrument  
Pocket Colorimeter II:

**Fluorid (F<sup>-</sup>)**

**Kat. Nr. 58700-05**

# Innehållsförteckning

---

<b>Innehållsförteckning</b> .....	1–3
<b>Säkerhetsföreskrifter</b> .....	1–7
Laboratoriesäkerhet .....	1–7
Riskinformationer .....	1–8
Försiktighetsskyltar.....	1–9
<b>Användning</b> .....	1–10
Fara.....	1–10
<b>Instrumentets tangent och display</b> .....	1–11
<b>Instrumentets locksnöre</b> .....	1–12
<b>Specifikationer</b> .....	1–13
<b>Fluorid, pipettmetod</b> .....	1–15
Mäthänvisningar.....	1–15
Provtagning och lagring.....	1–20
Noggrannhetskontroll .....	1–20
Förfarandets prestanda.....	1–21
Standardkalibreringsjustering .....	1–21
Sekundärstandarder (Spec✓) för instrumentkontroll .....	1–22

---

Interferenser .....	1–23
Destillation .....	1–25
Förfarandet i sammanfattning .....	1–26
Reservdelar .....	1–26
<b>Fluorid, AccuVac-metod</b> .....	1–29
Mäthänvisningar .....	1–29
Provtagning och lagring .....	1–35
Noggrannhetskontroll .....	1–35
Förfarandets prestanda .....	1–35
Standardkalibreringsjustering .....	1–35
Sekundärstandarder (Spec✓) för instrumentkontroll .....	1–35
Interferenser .....	1–36
Destillation .....	1–36
Förfarandet i sammanfattning .....	1–36
Reservdelar .....	1–36
<b>Instrumentets användning</b> .....	2–3
Tangentfunktioner .....	2–3
Menyval .....	2–6
Isättning av batterier .....	2–8

---

<b>Felkoder</b> .....	2–11
Felmeddelanden .....	2–11
<b>Standardkalibreringsjustering</b> .....	2–15
<b>Användarnoterad kalibrering</b> .....	2–17
Översikt .....	2–17
Kalibreringsförfarande med preparerade standarder.....	2–20
Inmatning av en förutbestämd kalibreringskurva.....	2–23
Redigering av en användarnoterad eller fabrikskalibrerad kurva.....	2–25
Lämna kalibreringsprogrammet.....	2–27
Ta bort kalibreringspunkter.....	2–28
Återinställa fabrikskalibreringen .....	2–29
Maximum/minimum displayvärde .....	2–30
<b>Intyg</b> .....	2–33
<b>Beställning</b> .....	2–39
<b>Garanti</b> .....	2–40



# Säkerhetsföreskrifter

---

Läs vänligen igenom hela handledningen före instrumentets uppackning, montage eller användning. Beakta särskilt alla risk- och varningshänvisningar. Underlåtelse kan leda till skador för användaren eller på utrustningen.

För att säkerställa att skyddet denna utrustning tillhandahåller inte försämras, skall den inte användas eller installeras på annat sätt än handboken specificerar.

## Laboratoriesäkerhet

Tag alltid för god laborativvana att göra dig förtrogen med de reagenser som förekommer i förfarandena. Läs först igenom alla produktbeskrivningar och materialsäkerhetsdatablad (MSDS). Det är även en god vana att alltid använda skyddsglasögon vid hantering av kemikalier. Följ anvisningarna noggrant. Skölj nog om det blivit någon beröring. Rådfråga vänligen tillverkaren eller distributören angående frågor om reagenser eller förfaranden.

# Säkerhetsföreskrifter

---

## Riskinformationer

Om det förekommer flera samtidiga risker, anger denna instruktionsbok det signalord (FARA, VARNING, OBS) som motsvarar den största risken.

### **FARA**

**Indikerar en potentiell eller överhängande riskfylld situation vilken kan leda till död eller allvarliga skador om den ej undviks.**

### **VARNING**

**Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan leda till mindre eller moderata skador.**

### **OBS**

**Information som kräver speciellt framhävande.**




# Säkerhetsföreskrifter

---

## Försiktighetsskyltar

Beakta vänligen alla försiktighetsskyltar och -märken fastsatta på instrumentet. Skador på person eller instrument kan annars förekomma.

 Om denna symbol är anbringad på instrumentet, hänvisar den till instruktionshandboken med informationer angående användning och/eller säkerhet.

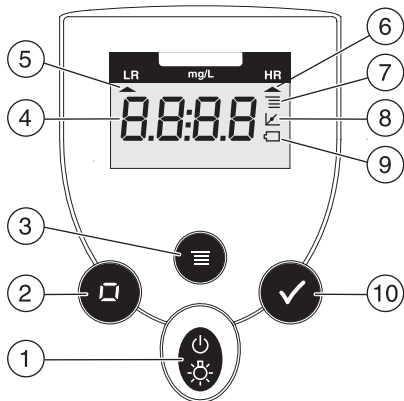
# Användning

---

## Fara

Hantering av kemiska prover, standarder och reagenser kan vara farlig. Läs igenom motsvarande materialsäkerhetsdatablad och gör dig förtrogen med alla säkerhetsåtgärder före hantering av kemikalier.

# Instrumentets tangent och display



Nr.	Beskrivning
1	<b>POWER/BACKLIGHT</b> (Effekt/Bakgrundsljus)
2	<b>ZERO/SCROLL</b> (Noll/Rulla)
3	<b>MENU</b> (Menytangent)
4	Numerisk display
5	Områdesindikator
6	Områdesindikator
7	Menyindikator
8	Kalibreringsjusterad indikator
9	Indikator svagt batteri
10	<b>READ/ENTER</b> (Las-/Verkstalltangent)

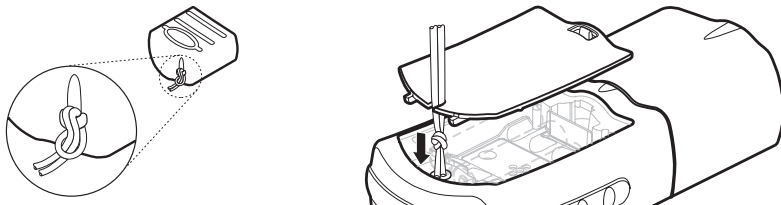
# Instrumentets locksnöre

---

Locket på instrumentet Pocket Colorimeter™ II tjänar även som ljusskydd. Exakta mätningar erhålles ej utan att provet eller ämnet täckts med locket. Använd därför locksnöret för att fästa locket vid fickkolorimetern så att locket ej tappas bort (se fig. 1).

1. Fäst locksnöret med en ögla genom ringen på locket.
2. Öppna batterifackets skydd. Tryck in knutänden av snöret i hålet vid pilens markering.
3. Placera snöret i batterilockets slits. Sätt tillbaka locket igen.

**Fig. 1 Fästning av instrumentets locksnöre**



# Specifikationer

---

Lampa: Lysdiod (LED)

Detektor: Silikonfotodiod

Fotometrisk precision:  $\pm 0,0015$  Abs

Filterbandbredd: 15 nm

Våglängd: 580 nm

Absorptionsområde: 0 till 2,5 Abs

Dimensioner: 3,2 x 6,1 x 15,2 cm

Vikt: 0,2 kg (0,43 lb)

Provkyvett: 1 cm (10 mL) und 25 mm (10 mL)

Arbetsförhållanden: 0 till 50°C (32 till 122° F);  
0 till 90% relativ fuktighet (icke kondenserande)

Strömtillförsel: fyra AAA alkalibatterier, ungefärlig livslängd: 2000 tester\*

---

\* Användning av bakgrundsbelysning förkortar batteriets livslängd



# Fluorid, pipettmetod (0,02 till 2,00 mg/L F<sup>-</sup>)

---

Metod 8029  
SPADNS-metod\*

## Användningsområde:

För vatten, avloppsvatten och havsvatten; USEPA-vedertaget (destillation nödvändig)

## Mäthänvisningar

- Rengör kyvetten noggrant med en mjuk, torr duk innan de placeras i instrumentet.
- Om proverna ej kan analyseras omedelbart, se "Provtagning och lagring", sid. 1–20.
- SPADNS reagens innehåller natriumarsenit. Arsenitlösningar ska omhändertas enligt nationella regler.

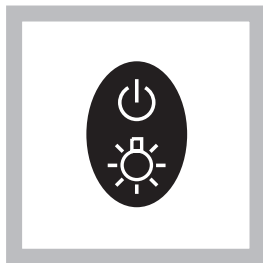
**Obs!** *Pocket Colorimeter II har utformats för mätning av lösningar i provkyvetter. Doppa **INTE** mätaren i provet och häll inte provet direkt i kyvetthuset.*

---

\* Anpassad efter *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.

# Fluorid, pipettmetod

---

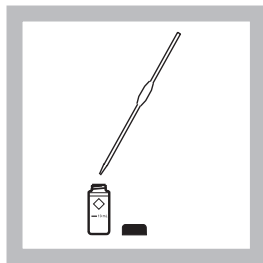


**1.** Slå på instrument med **POWER**.

**Obs!**

*Pilen skall visa på kanalen 1.*

*Information om rätt områdeskanal, se sid. 2–6.*



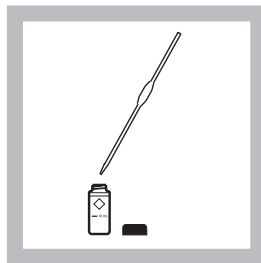
**2.** Tillsätt 10,0 mL avjoniserat vatten till 10 mL kyvett med hjälp av en pipett (nollprovet).

**Obs!**

*Provet och vattnet bör ha samma temperatur ( $\pm 1^\circ\text{C}$ ).*

**Obs!**

*Det är mycket viktigt att volymerna mäts upp noggrant.*



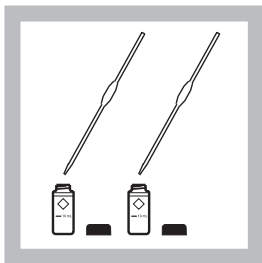
**3.** Skölj 10 mL pipetten ett flertal gånger med små volymer av provet.

Fyll en andra 10 mL kyvett upp till linjen 10 mL med prov.



# Fluorid, pipettmetod

---



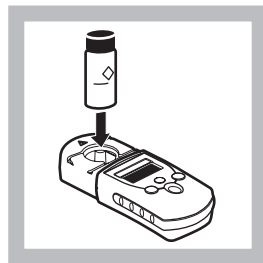
4. Tillsätt 2,0 mL SPADNS reagens till varje kyvett med hjälp av en 2 mL mätpipett klass A.

**Obs!**

*SPADNS är giftigt och frätande. Iakttag därför försiktighet vid uppmätningen.*



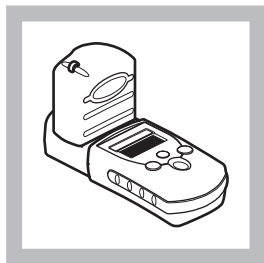
5. Vänta i 1 minuter.



6. Rengör nollprovet på utsidan. Placera nollprovet i kyvetthuset med det rombiska märket riktat mot instrument tangent.

## Fluorid, pipettmetod

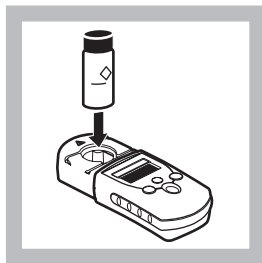
---



**7.** Placera instrumentets lock på kyvettfacket så att det täcks.



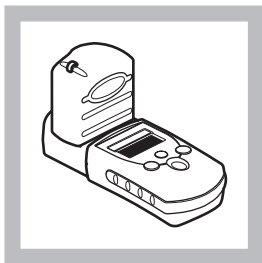
**8.** Tryck på **ZERO/SCROLL**.  
Displayen visar: - - - -  
sedan 0.00.  
Ta ur nollprovet ur kyvetthuset.



**9.** Rengör kyvetten (preparerade provet) noggrant på utsidan. Placera de kyvett i kyvetthuset.

# Fluorid, pipettmetod

---



10. Placera instrumentets lock på kyvettfacket så att det täcks.



11. Tryck på **READ/ENTER**.  
Displayen visar: - - - -  
sedan resultatet i mg/L fluorid (F<sup>-</sup>).

**Obs!**

*Om displayen visar ett blinkande värde på 2.20 (överområde), späd då ett nytt prov med lika mycket avjoniserat vatten och upprepa testet. Multiplicera resultatet med 2.*

# Fluorid, pipettmetod

---

## Provtagning och lagring

Prov kan förvaras i glas eller plastflaskor i åtminstone 7 dagar om de avkyls till 4°C eller lägre. Värm proven till rumstemperatur före analysen.

## Noggrannhetskontroll

Använd en 1,00 mg/L fluoridstandardlösning istället för provet. Genomför proceduren för Fluorid.

En variation av standardlösningar som täcker alla tester finns tillgängliga hos Hach. Använd dessa i stället för prov för att verifiera tekniken.

**Obs!** *Mindre variationer mellan olika partier av reagens blir mätbara över 1,5 mg/L. Eftersom resultat i denna region är användbara för de flesta ändamål, kan bättre noggrannhet erhållas genom att spä ut ett nytt prov 1:1 med avjoniserat vatten och testa om igen. Multiplicera resultatet med 2.*

Multiparameterstandarder som simulerar typiska dricksvattenkoncentrationer utan utspädning finns tillgängliga för bekräftelse av tester. Se "Valfria Reagenser" på sid. 1–27.

# Fluorid, pipettmetod

---

## Förfarandets prestanda

Beräknad detekteringsgräns:

0,1 mg/L F<sup>-</sup> (AccuVac ampuller)

0,03 mg/L F<sup>-</sup> (pipett metod)

Normal precision (95% konfidensintervall):

1,0 ±0,1 mg/L F<sup>-</sup> (AccuVac ampuller)

1,00 ±0,06 mg/L F<sup>-</sup> (pipett metod)

## Standardkalibreringsjustering

För utförandet av en standardkalibreringsjustering genom användning av 3,0 mg/L fluoridstandard eller en alternativ koncentration, ”Standardkalibreringsjustering“, se sid. 2–15.

# Fluorid, pipettmetod

---

## Sekundärstandarder (Spec✓) för instrumentkontroll

**Obs!** *Genom förbättringar av det optiska systemet i Pocket Colorimeter II kan det förekomma att toleransområdena och värdena på Analyscertifikatet för tidigare förvärvade Spec✓ standarder ej längre är giltiga. Skaffa en ny uppsättning standarder eller använd Pocket Colorimeter II för att fastställa nya värden för existerande standarder.*

Spec✓ sekundärstandarder tillhandahålls för att snabbt kunna kontrollera Pocket Colorimeter II instrumentets upprepbarhet. Efter att utgångsmätningarna för Spec✓ standarderna samlats in kan dessa kontrolleras på nytt så ofta man önskar, för att säkerställa att instrumentet arbetar konsekvent och enhetligt.

Standarderna säkerställer ej reagenskvaliteten ej heller noggrannheten av testresultaten. Analys av reella standardlösningar under användning av reagenserna i utrustningen krävs för att verifiera noggrannheten av hela fickkolorimetersystemet. Spec✓ standarderna får ALDRIG användas till att kalibrera instrumentet. Analyscertifikatet innehåller en förteckning över varje Spec✓ standards förväntade värde och tolerans.

### Användning av Spec✓ standarder

1. Placera kyvetten STD 1 i kyvetthuset med inriktningsmarkeringen riktad mot tagentsatsen. Sätt på instrumentlocket ordentligt så att kyvetten blir tät.

## Fluorid, pipettmetod

---

2. Tryck på **ZERO**. Displayen visar "0.00" eller "0.0" beroende på mätområde.
3. Placera det nollprovet ämnet i kyvetthuset. Sätt på instrumentlocket ordentligt så att kyvetten blir tät.
4. Tryck på **READ/ENTER**. Notera den mätta concentrationen.
5. Upprepa moment till 1 – 4 med kyvetterna märkta STD 2 och STD 3.
6. Jämför dessa mätningar med föregående mätningar och verifiera att instrumentet arbetar konstant. (Om det är de första mätningarna bör de noteras och jämföras med senare mätningar).

**Obs!** *Om instrumentet är användarkalibrerat, behöver de första standardmätningarna med Spec ✓ standarder genomföras igen för användarkalibreringen.*

## Interferenser

Provbehållare och andra glasvaror som används måste vara ordentligt rengjorda. Ha om möjligt en uppsättning redskap som endast används till fluoridtest. Tvätta potentiellt förorenade behållare med 1:1 salpetersyra eller saltsyra. Skölj sedan noga med avjoniserat vatten. För att utesluta osäkerhet rörande behållarens inverkan kan testet upprepas med samma behållare. Oförändrade resultat tyder på att behållaren inte är förorenad.

## Fluorid, pipettmetod

---

Det här testet är känsligt för små störningar. Nedanstående substanser stör i följande utsträckning:

	Koncentration	Fel (mg/L F <sup>-</sup> )
Alkalinitet (som CaCO <sub>3</sub> )	5.000 mg/L	-0,1
Aluminium	0,1 mg/L	-0,1
Fosfat, ortho	16 mg/L	+0,1
Järn, ferrique	10 mg/L	-0,1
Klorid	7.000 mg/L	+0,1
Natriumhexametafosfat	1,0 mg/L	+0,1
Sulfat	200 mg/L	+0,1

SPADNS reagensmedel innehåller tillräckliga mängder arsenit för att eliminera störningar från klor upp till 5 mg/L. Vid högre klorhalter tillsätts 1 droppe natriumarsenitlösning per 25 mL prov för varje ytterligare 2 mg/L av klor. Kontroll av störningar från aluminium utförs genom att koncentrationen avläses 1 minut efter att reagenslösningen blandats (steg 4) och sedan igen efter



## Fluorid, pipettmetod

---

15 minuter. En avsevärd ökning av koncentrationen visar på störningar från aluminium. Låter man två timmar gå innan man gör slutavläsningen reduceras störningseffekten av aluminium med upp till 3,0 mg/L.

## Destillation

De flesta interferenser kan elimineras genom att destillera provet från en sur lösning enligt beskrivning nedan:

1. Sätt upp destillationsapparaten för allmän destillationsanvändning. Se i bruksanvisningen hur destillationsapparaten sätts ihop på rätt sätt. Använd en 125 mL Erlenmeyer flaska för att samla destillatet. Öppna för vattnet och behåll ett jämnt flöde genom kondensatorn.
2. Mät upp 100 mL prov i destillationsflaskan med hjälp av en 100 mL graderad mätcylinder. Sätt destillationsflaskan med på en magnetomrörare. Slå på strömmen till omröraren. Vrid omrörningskontrollen till 5. Använd en 250 mL graderad mätcylinder och tillsätt noggrant 150 mL av StillVer destillationslösning i flaskan. (StillVer destillationslösning är en 2:1 blandning av koncentrerad svavelsyra och vatten.) Vid destillation av prov med höga halter av klorid, tillsätts 5 mg silversulfat till provet för varje mg/L klorid i provet.

## Fluorid, pipettmetod

---

3. Med termometern på plats vrids värmekontrollen till 10. Den gula signallampan indikerar att värmen är på.
4. När temperaturen kommer upp i 180°C eller när 100 mL destillat har samlats upp, stängs destillerapparaten av (tar 1 timme).

### Förfarandet i sammanfattning

SPADNS metoden för bestämning av fluorid omfattar reaktionen av fluorid med en röd zirkonium-färgad lösning. Fluoriden förenas med del av zirkonium för att bilda ett färglöst komplex och alltså bleks den röda färgen i en grad som är proportionell till fluoridkoncentrationen. Denna metod är accepterad av EPA för NPDES och NPDWR rapportändamål när prov har destillerats. Prov från havsvatten och avloppsvatten kräver destillation.

### Reservdelar

Beskrivning	Enhet	Kat.nr.
<b>Erforderliga reagenser</b>		
SPADNS fluorid reagenslösning .....	500 mL .....	444-49
Vatten, avjoniserat .....	4 L .....	272-56

# Fluorid, pipettmetod

---

Beskrivning	Enhet	Kat.nr.
<b>Erforderliga verktyg</b>		
Pipettpåfyllare, säkerhetskolv .....	styck .....	14651-00
Pipett, volymetrisk, klass A, 2,0 mL.....	styck .....	14515-36
Pipett, volymetrisk, klass A, 10,0 mL.....	styck .....	14515-38
Termometer, -10 till +110°C.....	styck .....	1877-01

## Valfria reagenser

Dricksvattenstandard, blandparameter

QC (organiska ämnen innehållande

fluorid, nitrat, sulfat och fosfat).....500 mL ... 28330-49

Fluorid standardlösning, 0,5 mg/L.....500 mL .....405-05

Fluorid standardlösning, 1,0 mg/L.....500 mL .....291-49

Fluorid standardlösning, 1,0 mg/L.....1000 mL .....291-53

Fluorid standardlösning, 1,5 mg/L.....500 mL .....405-15

ACS silversulfat.....113 g .....334-14

Natriumarsenitlösning .....100 mL MDB\* .....1047-32

# Fluorid, pipettmetod

---

Beskrivning	Enhet	Kat.nr.
Fluoridstandards, sekundär Spec✓ .....	styck	27125-00
StillVer destillationslösning .....	500 mL	446-49

## Valfria verktyg

Cylinder, graderad, 100 mL .....	styck	508-42
Cylinder, graderad, 250 mL .....	styck	508-46
Uppvärmningsapparat för destillation och stativ till apparaturset, 230 V, AC .....	styck	22744-02
Destillationsapparat som set, allmän användning .....	styck	22653-00

## Reservdelar

Alkalibatterier, AAA .....	4/paket	46743-00
Instrumentlock/ljusskydd .....	styck	59548-00
Provkyvetter, 10 mL med skruvlock .....	6/paket	24276-06

---

\* Markerad droppflaska

# Fluorid, AccuVac-metod (0,1 till 2,0 mg/L F<sup>-</sup>)

---

Metod 8029  
SPADNS AccuVac-metod\*

## Användningsområde:

För vatten, avloppsvatten och havsvatten; USEPA-vedertaget (destillation nödvändig)

## Mäthänvisningar

- Rengör ampullen noggrant med en mjuk, torr duk innan de placeras i instrumentet.
- Om proverna ej kan analyseras omedelbart, se Provtagning och lagring, sid. 1–20.
- AccuVac snapper (tillval) underlättar testet genom att ampullens avbrutna spets ej hamnar i provet, att förorening av provet minimeras, samt att ampullen fylls under kontrollerade förhållanden.
- SPADNS reagens innehåller natriumarsenit. Arsenitlösningar ska omhändertas enligt nationella regler.

---

\* Anpassad efter *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.

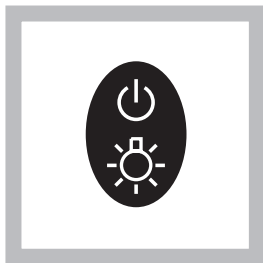
## Fluorid, AccuVac-metod

---

**Obs!** *Pocket Colorimeter II har utformats för mätning av lösningar i provkyvetter. Doppa **INTE** mätaren i provet och håll inte provet direkt i kyvetthuset.*

# Fluorid, AccuVac-metod

---



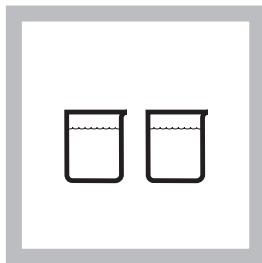
1. Slå på instrument med **POWER**.

**Obs!**

*Pilen skall visa på kanalen 2.*

*Information om rätt*

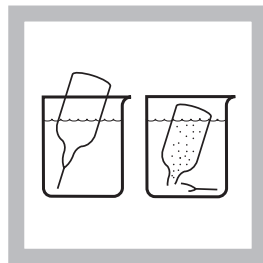
*områdeskanal, se sid. 2-6.*



2. Häll försiktigt minst 40 mL av prover i en 50 mL bägare. Häll minst 40 mL avjoniserat vatten (nollprovet) i en andra 50 mL bägare.

**Obs!**

*Provet och vattnet bör ha samma temperatur ( $\pm 1^\circ\text{C}$ ).*



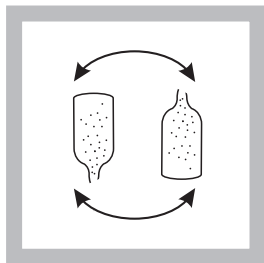
3. Fyll en SPADNS fluorid reagens AccuVac ampull med prov (preparerade provet). Fyll en annan ampull med avjoniserat vatten (nollprovet).

**Obs!**

*Håll spetsen nedsänkt medan ampullen fyllts helt och hållet.*

## Fluorid, AccuVac-metod

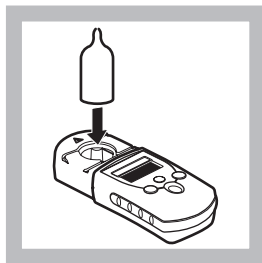
---



**4.** Vänd snabbt AccuVac Ampullen upp och ner flera gånger försiktigt, så att reagensen blandas.



**5.** Vänta i 1 minuter.

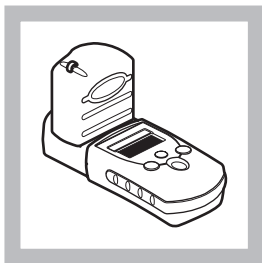


**6.** Rengör ampull (nollprovet) noggrant på utsidan. Placera nollprovet i kyvetthuset.

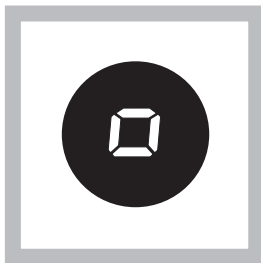


## Fluorid, AccuVac-metod

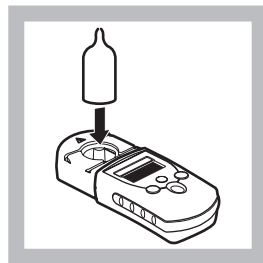
---



**7.** Placera instrumentests lock på kyvettfacket så att det täcks.



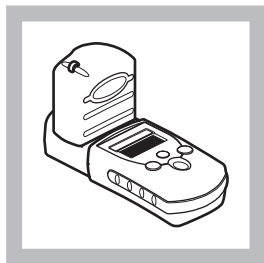
**8.** Tryck på **ZERO/SCROLL**.  
Displayen visar: - - - -  
sedan 0.0.  
Ta ur nollprovet ur kyvetthuset.



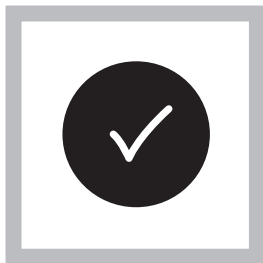
**9.** Rengör ampull (preparerade prove) noggrant på utsidan. Placeras det preparerade provet i kyvetthuset.

## Fluorid, AccuVac-metod

---



**10.** Placera instrumentets lock på kyvettfacket så att det täcks.



**11.** Tryck på **READ/ENTER**.  
Displayen visar: - - - -  
sedan resultatet i mg/L fluorid (F<sup>-</sup>).

**Obs!**

*Om displayen visar ett blinkande värde på 2.20 (överområde), späd då ett nytt prov med lika mycket avjoniserat vatten och upprepa testet. Multiplicera resultatet med 2.*

## **Fluorid, AccuVac-metod**

---

### **Provtagning och lagring**

Se "Provtagning och lagring" på sid. 1–20

### **Noggrannhetskontroll**

Se "Noggrannhetskontroll" på sid. 1–20

### **Förfarandets prestanda**

Se "Förfarandets prestanda" på sid. 1–21

### **Standardkalibreringsjustering**

Se "Standardkalibreringsjustering" på sid. 1–21

### **Sekundärstandarder (Spec✓) för instrumentkontroll**

Se "Sekundärstandarder (Spec✓) för instrumentkontroll" på sid. 1–22

# Fluorid, AccuVac-metod

---

## Interferenser

Se "Interferenser" på sid. 1-23

## Destillation

Se "Destillation" på sid. 1-25

## Förfarandet i sammanfattning

Se "Förfarandet i sammanfattning" på sid. 1-26

## Reservdelar

Beskrivning	Enhet	Kat.nr.
-------------	-------	---------

### Erforderliga reagenser

SPADNS fluorid reagens AccuVac ampuller .....	25/paket ....	25060-25
---	---------------	----------

Vatten, avjoniserat .....	4 L .....	272-56
---------------------------	-----------	--------

# Fluorid, AccuVac-metod

---

Beskrivning	Enhet	Kat.nr.
<b>Erforderliga verktyg</b>		
Bägare, 50 mL, PP .....	styck .....	1080-41
Termometer, -10 till +110°C.....	styck .....	1877-01
<b>Valfria reagenser</b>		
Dricksvattenstandard, blandparameter		
QC (organiska ämnen innehållande		
fluorid, nitrat, sulfat och fosfat).....	500 mL ....	28330-49
Fluorid standardlösning, 0,5 mg/L.....	500 mL .....	405-05
Fluorid standardlösning, 1,0 mg/L.....	500 mL .....	291-49
Fluorid standardlösning, 1,0 mg/L.....	1000 mL .....	291-53
Fluorid standardlösning, 1,5 mg/L.....	500 mL .....	405-15
ACS silversulfat.....	113 g .....	334-14
Natriumarsenitlösning .....	100 mL MDB* .....	1047-32
Fluoridstandards, sekundär Spec✓ .....	styck .....	27125-00

---

\* Markerad droppflaska

## Fluorid, AccuVac-metod

---

Beskrivning	Enhet	Kat.nr.
StillVer destillationslösning .....	500 mL .....	446-49

### Valfria verktyg

AccuVac Snapper-sats .....	styck ....	24052-00
Cylinder, graderad, 100 mL .....	styck .....	508-42
Cylinder, graderad, 250 mL.....	styck .....	508-46
Uppvärmningsapparat för destillation och stativ till apparaturset, 230 V, AC.....	styck ....	22744-02
Destillationsapparat som set, allmän användning .....	styck ....	22653-00

### Reservdelar

Alkalibatterier, AAA .....	4/paket ....	46743-00
Instrumentlock/ljusskydd .....	styck ....	59548-00
Provkyvetter, 10 mL med skruvlock .....	6/paket ....	24276-06



**Avsnitt 2**  
**Instrumenthandbok Pocket Colorimeter II**






# Instrumentets användning



---

## Tangentfunktioner

Tangent	Beskrivning	Funktion
	<b>POWER</b> tangent	<p>Av/På/Belysning</p> <p>Belysningen tänds genom att slå på instrumentet och sedan trycka länge på effekt tangenten tills bakgrundsbelysningen tänds.</p> <p>Tryck länge igen för att slå av ljuset.</p> <p>Denna tangent fungerar alltid på samma sätt oberoende av vilket läge/mod eller område instrumentet är i.</p>


## Instrumentets användning

---

Tangent	Beskrivning	Funktion
	<b>ZERO/SCROLL</b> tangent	I mätmod sätts instrumentet i nolläge. I menymod rullas genom menyalternativen. Rullar även tal vid inmatning eller redigering av värden.
	<b>READ/ENTER</b> tangent	I mätmod inleds provmätning. I menymod väljs menyalternativ. Vid inmatning av tal flyttas ett steg åt höger och funktionen utförs när inmatningen är komplett.

## Instrumentets användning

---

Tangent	Beskrivning	Funktion
	<b>MENU</b> tangent	Öppnar/lämnar menymod. Tryck och håll i ca 5 sek för att öppna användarinmatat förfarandemod.

# Instrumentets användning

---

## Menyval

Tryck på **MENU** för åtkomst av menyalternativen.

## Växla område

1. Tryck på **MENU**. Displayen visar "SEL". En blinkande pil indikerar det aktuella området.
2. Tryck på **READ/ENTER** och växla mellan områden.
3. Tryck igen på **MENU** och bekräfta, gå tillbaka till mätfönstret.

## Ställa in tiden

1. Tryck på **MENU**, tryck därefter på **ZERO/SCROLL** tills displayen visar tiden "00:00".
2. Tryck på **READ/ENTER**. Siffran som ska matas in blinkar.
3. Tryck på **ZERO/SCROLL** för att ändra på inmatningen, bekräfta sedan med **READ/ENTER** och fortsätt med nästa tal. Tiden anges i 24 timmarsformat.

# Instrumentets användning

---

## Återkalla sparade mätningar

1. Tryck på **MENU**, tryck sedan på **ZERO/SCROLL** tills displayen visar "RCL" (recall/återkalla). Instrumentet sparar automatiskt de 10 senaste mätningarna.
2. I RCL tryck på **READ/ENTER** för att återkalla de sparade mätningarna, med början från den senaste mätningen. Instrumentet sparar mätningarna som nummer 01 (senaste) till 10 (äldsta), tidpunkten för mätningen och mätvärdet. Med tangent **ZERO/SCROLL** kan en mätning väljas utifrån dess mätnummer. Tangent **READ/ENTER** rullar igenom samtliga sparade datapunkter.

# Instrumentets användning

---

## Isättning av batterier



*Figur 1* visar en sprängbild av batteriernas isättning.

1. Lossa spärrhaken och avlägsna batterilocket. I batterifacket är polerna angivna.
2. Sätt i de fyra medföljande batterierna i facket enligt markeringen och sätt på locket igen. Om batterierna installerats korrekt, visar displayen numret på programvarans version (t ex "P1.6").

När batterierna behöver bytas skall alltid alla fyra batterier bytas ut.

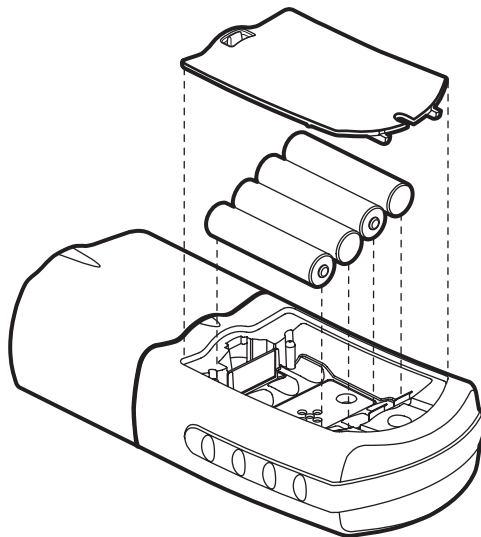
Uppladdningsbara batterier rekommenderas inte och kan inte laddas upp i instrumentet.

**Obs!** *Symbolen för svagt batteri syns när 10% av batteriernas användningstid återstår. Batterisymbolen blinkar när effekten är för svag för mätningar.*

# Instrumentets användning

---

Figur 1 Batteriisättning



# Instrumentets användning

---



# Felkoder

---

När instrumentet inte kan utföra den användarinitierade funktionen syns ett felmeddelande i displayen. Rådfråga tillämpligt meddelande i informationen nedan för att fastställa problemet och hur det kan lösas. Lös felmeddelandena i den ordningsföljd de syns i displayen. Servicecentra anges i listan på (se sid. 2-39).

## Felmeddelanden

### 1. E-0 Ingen nolla (användarmod)

Felet förekommer om man försöker läsa av en standard i användarkalibreringsläge innan mätaren nollställts.

- Nollställ instrumentet med hjälp av tillbörligt ämne.

### 2. E-1 Fel p g a omgivande ljus

Det är för ljusst för att kunna göra en giltig mätning.

- Kontrollera att instrumentets lock sitter på ordentligt.
- Kontakta servicecenter.

# Felkoder

---

## 3. E-2 LED fel

LED (ljuskällan) är utan spänning.

- Byt batterier.
- Kontrollera att LED tänds (inne i kyvetthuset) när **READ/ENTER** eller **ZERO/SCROLL** trycks.
- Kontakta servicecenter.

**Obs!** När fel E-1 eller E-2 förekommer vid en mätning, visar displayen " \_.\_." (decimalkommats plats bestäms av kemin). Om felet E-1 eller E-2 förekommer medan mätaren nollställs, kräver mätaren att nollställningen upprepas.

## 4. E-3 Standardjusteringsfel

Det erhållna värdet för den förberedda standarden överskrider de tillåtna justeringsgränserna för standardkoncentrationen, eller så ligger standardens koncentration utanför det för "standard calibration adjust" tillåtna koncentrationsområdet.

- Förbered standarden och upprepa förfarandet.
- Förbered en standard med samma eller nära de rekommenderade koncentrationerna i förfarandet.
- Kontrollera att standardkoncentrationen har matats in korrekt.
- Kontakta servicecenter.

## Felkoder

---

### 5. E-6 Abs. fel (användarmod)

Indikerar att absorptionsvärdet är ogiltigt eller indikerar ett försök att bilda en kurva med färre än 2 punkter.

- Mata in eller mät absorptionsvärdet igen.
- Kontakta servicecenter.

### 6. E-7 Standardvärdesfel (användarmod)

Standardkoncentrationen är lika med en annan, redan noterad, standardkoncentration.

- Mata in korrekt standardkoncentration.
- Kontakta servicecenter.

### 7. E-9 Blinkfel

Mätaren är ur stånd att spara data.

- Kontakta servicecenter.

## Felkoder

---

### 8. Underområde – blinkande tal nedanför angiven testrad

- Kontrollera att instrumentlocket sitter på riktigt.
- Kontrollera nollan genom att mäta ett ämne. Om felet återkommer skall instrumentet nollställas på nytt.
- Kontakta servicecenter

**Obs!** För mer information se "Maximum/minimum displayvärde" på sid. 2-30.

### 9. Överområde – blinkande tal ovanför angiven testrad

**Obs!** Blinkande värdet ligger 10% över den övre testgränsen.

- Undersök om ljuset är blockerat.
- Blanda ut och testa om ett prov.

**Obs!** För mer information se "Maximum/minimum displayvärde" på sid. 2-30.

# Standardkalibreringsjustering

---

Instrumentet Pocket Colorimeter II är fabrikskalibrerat och klart för drift utan användarkalibrering. Det rekommenderas att använda fabrikskalibreringen om det inte krävs att användaren framkallar en kalibrering.

Standardkalibreringsjusteringen kan användas för att tillgodose regulatorkrav.

Med denna egenskap kan den fabriksinställda kalibreringskurvan justeras med en känd standard. Använd den i förfarandet beskrivna standarden.

1. Placera ett nollprov i kyvetthuset (i mätmod). Tryck på **ZERO/SCROLL**.
2. Placera den reagerade standarden i kyvetthuset. Tryck på **READ/ENTER**.
3. Tryck först på **MENU**, därefter på **ZERO/SCROLL** tills displayen visar "SCA":
4. Tryck på **READ/ENTER** för att visa värdet för standard calibration adjust.
5. Tryck på **READ/ENTER** för att justera kurvan till det visade värdet. Mätaren återgår till mätmod och symbolen för "kalibrering justerad" kommer upp i displayrutan.

Om en avvikande koncentration används eller om en standardkoncentration inte angivs:

6. Upprepas moment 1 – 4.

## Standardkalibreringsjustering

---

- Tryck på **ZERO/SCROLL** för åtkomst av redigeringsfunktionen, tryck därefter på **READ/ENTER** för att börja redigeringen. Det tecken som skall redigeras blinkar. Använd **ZERO/SCROLL** för att ändra noteringen, bekräfta därefter med **READ/ENTER** och fortsätt med nästa tecken.  
När sista tecknet matats in, tryck på **READ/ENTER** och mätaren justerar kurvan till det noterade värdet. Mätaren återgår till mätmod och symbolen ”kalibrering justerad“ syns i displayrutan.

Frånkoppling av Standard Calibration Adjust:

- Tryck på **MENU**.
- Tryck på **ZERO/SCROLL** tills displayen visar ”SCA“.
- Tryck på **READ/ENTER**, därefter på **ZERO/SCROLL** tills displayen visar ”Off“.
- Tryck på **READ/ENTER** för att koppla från SCA.

**Obs!** Genomför en ny standardkalibreringsjustering för att slå på ”SCA” igen.

**Obs!** I mätare med fabrikskalibrerade områden och förfaranden kopplas SCA (standard calibration adjust) från, när ett användarinmatat förfarande programmeras in. För återinkoppling av SCA behöver mätaren återställas till fabrikskalibreringen. Se ”Återinställa fabrikskalibreringen” på sid. 2-29.

# Användarnoterad kalibrering

---

## Översikt

Pocket Colorimeter II accepterar en användarframställd kalibreringskurva. Kurvan kan sträcka sig från 0 till 2,5 absorption. En användarframställd kalibreringskurva kan matas in i kanaler som inte innehåller någon fabriksprogrammerad kurva. Dessa kanaler är markerade med "abs" i instrument med endast en fabrikskalibrering eller med "1" och "2" i okalibrerade instrument med enstaka våglängd. All kemi som kan köras på instrumentets våglängd kan av användaren matas in i dessa kanaler. Tryck på **ZERO/SCROLL** och bläddra genom alternativen.

Under användning av standardlösningar som täcker intresseområdet genererar mätaren en kalibreringskurva genom att räkna ut de raklinjiga segmenten mellan varje noterad standard. En kalibreringskurva kan matas in med hjälp av knappatsen. Även fabriksinmatade kalibreringskurvor kan omräknas eller justeras enligt samma förfarande.

## Användarnoterad kalibrering

---

För åtkomst av det användarnoterade kalibreringsläget tryck på **MENU** tills displayen visar "USER" (användare) i ca. 5 sekunder, följt av "CAL". Tryck på **ZERO/SCROLL** och bläddra genom alternativen.

- CAL – Används till att notera och redigera standardvärden och mäta absorptionsvärden, eller till att granska den existerande kalibreringen.
- Edit – Används till att notera och redigera standardvärden och absorptionsvärden med knappsetsen eller till att granska den existerande kalibreringen. Används till att anteckna en förutbestämd kalibreringskurva.
- dFL – Används till att återföra instrumentet till den ursprungliga fabrikskalibreringen. Användarnoterade kalibreringar sparas efter utgång utifrån kalibrerings- eller redigeringsmod.

**Obs!** För återgång till fabriksinställningarna följer du instruktionerna under Återvinning av "Återinställa fabrikskalibreringen" på sid. 2-29.

Om instrumentet stängs av eller förlorar spänningen under datainmatningen går all redigering förlorad. Automatisk avstängning i användarinmatad kalibreringsnoteringsmod är 60 minuter.



# Användarnoterad kalibrering

---

## Undermenyerna "CAL" och "Edit"

I CAL-mod matas standardvärden in och absorptionsvärden mäts. I Edit-mod matas standard- och absorptionsvärden in.

- Tryck på **READ/ENTER** (i USER-mod) för att välja "CAL" från användarmenyn.
- Tryck på **ZERO/SCROLL** och **READ/ENTER** (i USER-mod) för att välja "Edit" från användarmenyn.
- När man är i CAL- eller Edit-alternativet trycker man på **READ/ENTER** för att navigera igenom resp. alternativ.

**Obs!** Tryck på **ZERO/SCROLL** när du snabbt vill rulla genom alternativen.

# Användarnoterad kalibrering

---

## Kalibreringsförfarande med preparerade standarder

**Obs!** *Avjoniserat vatten eller ett reagensämne kan användas för nollning under kalibreringsförfarandet. Kalibreringar som genererats med avjoniserat vatten såsom nolla ger mindre exakta resultat om reagensämnet är avsevärt grumligare eller mer färgat än avjoniserat vatten. Använd det avjoniserade vattnet eller reagensämnet såsom koncentrationspunkt noll (S0) i följande kalibreringsförfarande.*

1. Slå på instrumentet och välj kalibreringsområde. En pil uppe i displayrutan pekar på det valda området. Området ändras genom att trycka på **MENU**, använd sedan **READ/ENTER** för att växla mellan område 1 och 2. Återgå till mätmod genom att trycka på **MENU** igen.
2. Följ förfarandet för den kemiska metod som skall kalibreras. Förbered ett nollprov (vid behov) och en standardlösning. Låt färgen bli fullt utvecklad.
3. Sätt i nollprovet eller det avjoniserade vattnet i kyvetthuset och täck med locket. Tryck på **ZERO/SCROLL**. Displayen visar först "-----" sedan "0.000". Detta initialiserar (nollar) mätaren.
4. Tryck på **MENU** tills displayen först visar "USER" och sedan "CAL". Tryck på **READ/ENTER** och öppna kalibreringsmod.

## Användarnoterad kalibrering

---

5. I fabrikskalibrerade mätare syns nu "S0" i displayen.

**Obs!** När en fabrikskalibrerad mätare eller ett område kalibreras om, kan RES (resolution/upplösning) ej ändras.

6. I okalibrerade mätare eller i mätare med Abs-märkta områden displayen visar nu "RES". Tryck på **ZERO/SCROLL** för att granska den aktuella upplösningen (antal decimaler). Tryck åter på **ZERO/SCROLL** för att bekräfta den aktuella upplösningen. Skall upplösningen ändras, trycker man först på **READ/ENTER**, ändra därefter på upplösningen med **ZERO/SCROLL**. Med **READ/ENTER** bekräftas den nya upplösningen. Displayen visar nu "S0".

7. Tryck på **READ/ENTER** igen, mata in nollprov värde.

**Obs!** Tryck på **READ/ENTER** för att flytta från tecken till tecken. Använd **ZERO/SCROLL** för att ändra talet.

8. När nollprov värde matats in, tryck på **READ/ENTER**.

Displayen visar: „A0“.

9. Sätt in nollprovet eller det avjoniserade vattnet i kyvetthuset. Täck nollprov med instrumentest lock.

10. Tryck på **READ/ENTER**. Mätarten mäter och visar absorptionsvärdet för "S0".

## Användarnoterad kalibrering

---

11. Ta bort nollprovet. Tryck på **ZERO/SCROLL**. Displayen visar "S1". Tryck på **READ/ENTER** mata sedan in det första standardvärdet.  
*Obs! Tryck på **READ/ENTER** för att flytta från tecken till tecken. Använd **ZERO/SCROLL** för att ändra talet.*
12. När inmatningen är färdig trycker man på **READ/ENTER**. Displayen visar "A1".
13. Sätt in den första reagerade standardlösningen i kyvetthuset. Täck den preparerade standarden med instrumentest lock.
14. Tryck på **READ/ENTER**. Mätaren mäter och visar absorptionsvärdet för "S1".
15. Kalibreringen är fullständig med två punkter. Om ytterligare standarder krävs tryck på **ZERO/SCROLL** tills displayen visar "Add". Upprepa momenten 11-14 för att notera ytterligare standarder.
16. Bekräfta ändringarna genom att trycka två gånger på **MENU**. Instrumentet använder numera denna kalibrering för att bestämma den visade koncentrationen av kommande provmätningar.

# Användarnoterad kalibrering

---

## Inmatning av en förutbestämd kalibreringskurva

**Obs!** För inmatning av en förutbestämd kalibreringskurva krävs minst två datapar. Varje datapar kräver ett koncentrationsvärde och absorptionsvärde för den givna koncentrationen. Max 10 datapar kan matas in. Detta förfarande sker i redigeringsmod (EDIT).

1. Slå på instrumentet och välj kalibreringsområde. En pil längst upp i displayen pekar på det valda området. För växling av område tryck på **MENU**, använd därefter tangent **READ/ENTER** för att växla mellan områdena 1 och 2. Tryck igen på **MENU** för att återgå till mätmod.
2. Tryck på **MENU** tills displayen först visar "USER" och därefter "CAL". Tryck på **READ/ENTER** och rulla till "EDIT". Tryck på **READ/ENTER**.
3. I okalibrerade mätare eller i Abs-området displayen visar nu "RES". Tryck på **ZERO/SCROLL**. För att ändra upplösning (antal decimaler), tryck på **READ/ENTER**. Tryck på **ZERO/SCROLL** för att välja den nya upplösningen, bekräfta sedan med **READ/ENTER**. Displayen visar "S0".
4. Mata in koncentrationsvärdet och absorptionsvärdet för det första dataparet (S0, A0).

## Användarnoterad kalibrering

---

5. S0-värdet matas in genom att tryck på **READ/ENTER**. Välj det numeriska värdet med tangent **ZERO/SCROLL**, tryck sedan på **READ/ENTER** för att bekräfta noteringen och fortsätt till nästa decimal. Upprepa proceduren tills koncentrationsvärdet för "S0" är inmatat.
6. Efter att S0-värdet redigerats, bekräftas det med **READ/ENTER**. Displayen visar "A0".
7. Mata in absorptionsvärdet för "S0" genom att trycka på **READ/ENTER** och öppna inmatningsmod. Tryck på **ZERO/SCROLL** för att välja det numeriska värdet, bekräfta sedan noteringen med **READ/ENTER** och fortsätt till nästa decimal. Upprepa proceduren tills hela absorptionsvärdet för "S0" matats in.
8. Bekräfta "A0" med **READ/ENTER**. Displayen visar nu "S1".
9. Upprepa momenten 5 till 8 för varje standard- och absorptionsvärdespar i kalibreringskurvan.  
**Obs!** Efter att A1 noterats, kommer "Add" upp i displayen. Om ytterligare datapar skall matas in, trycker man på **READ/ENTER** och fortsätter med moment 9.
10. När samtliga kalibreringsdata matats, in trycker man två gånger på **MENU** och återgår till mätmod.

# Användarnoterad kalibrering

---

## Redigering av en användarnoterad eller fabrikskalibrerad kurva

1. Tryck på **MENU** tills displayen först visar "USER" och därpå "CAL". Tryck på **ZERO/SCROLL** tills displayen visar "EDIT".
2. Öppna redigeringsmod med ett tryck på **READ/ENTER**. I fabrikskalibrerade mätare syns "S0" i displayen.

**Obs!** När en fabrikskalibrerad mätare eller ett område redigeras, kan RES (resolution/upplösning) ej ändras.

**Obs!** När RES eller S0 syns i displayrutan trycker man på **ZERO/SCROLL** för att snabbt rulla fram till data som ska redigeras.

3. I okalibrerade mätare eller i Abs-område kommer "RES" upp på skärmen. Tryck på **ZERO/SCROLL** för att granska den aktuella upplysningen. Tryck åter på **ZERO/SCROLL** för att bekräfta den visade upplösningen. För att ändra upplösningen (antal decimaler) trycker man på **READ/ENTER**. Välj den nya upplösningen genom att trycka på **ZERO/SCROLL**, bekräfta med **READ/ENTER**: Displayen visar "S0".
4. Tryck på **READ/ENTER**. Det aktuella koncentrationsvärdet för "S0" kommer upp på displayen.

## Användarnoterad kalibrering

---

5. Skall "S0" redigeras trycker man på **READ/ENTER**. Tryck på **ZERO/SCROLL** för att välja det numeriska värdet, tryck åter på **READ/ENTER** och bekräfta noteringen, fortsatt med nästa decimal. Upprepa proceduren tills koncentrationsvärdet för "S0" är inmatat.
6. Efter att S0-värdet redigerats bekräftas det med **READ/ENTER**. Displayen visar "A0".
7. Skall absorptionsvärdet för "S0" redigeras öppnar man inmatningsmod med **READ/ENTER**. Välj talvärdet med **ZERO/SCROLL**, bekräfta valet med **READ/ENTER** och fortsatt till nästa decimal. Upprepa proceduren tills absorptionsvärdet för "S0" är inmatat.
8. När "A0" redigerats bekräftar man med **READ/ENTER**. Displayen visar: "S1".
9. Upprepa momenten 4 till 8 för varje standard- och absorptionsvärdepar i kalibreringskurvan.
10. När samtliga kalibreringsdata granskats eller redigerats displayen visar "ADD".
11. Tryck på **READ/ENTER** för att tillfoga fler kalibreringspunkter, eller tryck två gånger på **MENU** för att återgå till mätmod.



## Användarnoterad kalibrering

---

### Lämna kalibreringsprogrammet

Lämna kalibreringsprogrammet genom att tryck på **MENU** och återgå till mätmod. Instrumentet använder den senaste, avslutade användarinmatade kalibreringen eller fabrikskalibreringen om ingen användarkalibreringen genomförts.

# Användarnoterad kalibrering

---

## Ta bort kalibreringspunkter

1. Välj det område som innefattar användarinmatade kalibreringspunkter (se sid. 2-6).
2. Tryck länge på **MENU** tills displayen visar först "USER" och därpå "CAL". Tryck på **READ/ENTER**.  
**Obs!** Kalibreringspunkter kan även tas bort i redigeringsläge.
3. Välj borttagningspunkten med **ZERO/SCROLL** (t ex S0 eller S1 eller S2). Tryck på **READ/ENTER**.
4. Vänster tecken blinkar. Tryck på **ZERO/SCROLL** tills displayen visar "dEL". ("dEL" kommer efter siffran 9).
5. Radera med **READ/ENTER**. Upprepa tills alla punkter tagits bort.  
**Obs!** Minsta antal giltiga punkter är två. Har exempelvis fem punkter matats in, kan tre av dem tas bort med detta särdrag.
6. Återgå till mätmod med **MENU**.

# Användarnoterad kalibrering

---

## Återinställa fabrikskalibreringen

1. Välj området där den fabriksinställda kalibreringen skall återställas (se sid. 2-6).
2. Tryck på **MENU** tills displayen visar först "USER" och därefter "CAL" syns på displayen.
3. Tryck på **ZERO/SCROLL** och sök "dFL".
4. Tryck på **READ/ENTER** för att välja "dFL" och återställ instrumentet till den normala fabriksinställda kalibreringen.

**Obs!** I mätare med fabrikskalibrerade områden eller förfaranden frånkopplas SCA (standard calibration adjust) när ett användarinmatat förfarande programmerats in. Skall SCA kopplas in igen måste mätaren återställas till den normala fabriksinställda kalibreringen.

# Användarnoterad kalibrering

---

## Maximum/minimum displayvärde

I mätare med absorptionsområden (Abs) står det maximala och det minimala displayvärdet i relation till värdet för de standarder som matats in vid en användarkalibrering.

Mätningar som överstiger minimum- eller maximumstandarder inmatade i användarkalibreringen svarar med ett blinkande tal indikerande "underområde" eller "överområde". Se Felmeddelanden (sid. 2–11) för ytterligare information.

### Exempel 1

För en kalibrering med följande standarder:

S0=0.000

S1=1.000

Maximum displayvärde	1.000
Minimum displayvärde	0.000

## Användarnoterad kalibrering

---

### Exempel 2

För en kalibrering med följande standarder:

S0=1.00

S1=2.00

S2=4.00

Maximum displayvärde	4.00
Minimum displayvärde	1.00

I Hach-kalibrerade program motsvarar maximala och minimala displayvärden alltid de fabrikskalibrerade värdena och kan ej ändras.

## Användarnoterad kalibrering

---

# Intyg

---

Hach Company intyggar att detta instrument har genomgått grundlig prövning, inspekterats och har befunnits motsvara de kungjorda specifikationerna vid leverans från fabriken.

Instrumentet Pocket Colorimeter II har testats och intygas enligt indikeringen att motsvara följande instrumenteringsstandarder:

## **EMC immunitet:**

Per 89/336/EEC EMC: EN 62326: 1998 (Electrical Equipment for measurement, control and laboratory use ((elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratorieanvändning)) – EMC krav). Understödjande testredogörelser från Hach Company, av Hach Company intygad överensstämmelse.

## **Standard(er) inkluderar:**

IEC 1000-4-2: 1995 (EN 61000-4-2: 1995) Elektrostatisk urladdningsimmunitet (kriterium B)

IEC 1000-4-3: 1995 (EN 61000-4-3: 1996) Utstrålad RF elektromagnetisk fältimmunitet (kriterium A)

# Intyg

---

## **Ytterligare immunitetsstandarder inkluderar:**

ENV 50204: 1996 Utstrålat elektromagnetiskt fält från digitala telefoner

(Kriterium A) Radiofrekvensemission:

Per 89/336/EEC EMC: EN 61326: 1998 (Electrical Equipment for measurement, control and laboratory use ((elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratorieanvändning)) – EMC krav) ”klass B“ emissionsgränser. Understödjande testredogörelser från Hach Company, av Hach Company intygad överensstämmelse.

## **Ytterligare emissionsstandarder för radiofrekvenser inkluderar::**

EN 50081-1 (Generic Immunity Standard) per 89/336/EEC EMC:

Canadian Interference-causing Equipment Regulation, IECS-003, klass A:

Understödjande testredogörelser från Hach EMC Test Facility, av Hach Company intygad överensstämmelse. Denna klass A digitala apparat motsvarar alla krav av Canadian Interference-causing Equipment Regulations. Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada. FCC Part 15, Class ”A“ Limits : Understödjande testredogörelser från Hach EMC Test Facility, av Hach Company intygad överensstämmelse. Denna apparat motsvarar Part 15 av FCC Rules.



# Intyg

---

Användningen underliggör följande två villkor:

(1) Denna apparat får ej orsaka skadlig störning och (2) denna apparat måste acceptera all mottagen störning, inklusive störning som kan orsaka icke önskvärd drift. Ändringar och modifikationer på denna enhet, ej uttryckligen godkända av den för samtycke ansvariga parten, kan upphäva användarens befogenhet att använda utrustningen.

Utrustningen har testats och befunnits motsvara gränserna för en klass A digital anordning i enlighet med Part 15 av FCC Rules. Dessa gränser är avsedda att tillhandahålla tillräckligt skydd mot skadlig störning när utrustningen används i en kommersiell omgivning. Utrustningen alstrar, förbrukar och kan utstråla radiofrekvensenergi och kan orsaka skadliga störningar i radiokommunikation, om den ej installeras och används i enlighet med instruktionshandledningen. Användning av föreliggande utrustningen i bebott område kan sannolikt orsaka skadliga störningar i vilket fall det åligger användaren att korrigera störningarna på egen bekostnad.

# Intyg

---

Följande tekniska förfaranden att reducera störningsproblemen är enkla att tillämpa.

1. Avbryt effekten i instrumentet Pocket Colorimeter genom att avlägsna ett av dess batterier och kontrollera om detta utgör orsaken till störningen eller ej.
2. Flytta bort fickkolorimetern från den apparat som störs.
3. Omplacera mottagarantennen på den störda apparaten.
4. Försök en kombination av ovanstående.



## ALLMÄN INFORMATION

I Hach Company är kundtjänsten ett viktigt led i varje produkt vi skapar.

Med tanke därpå har vi sammanställt följande information för våra kunders bekvämlighet.



# Beställning

---

## Dr. Lange AB

Vinthundsvägen 159A

S-128 62 Sköndal

Tel.: +46 (0) 8-798 05 00

Fax: +46 (0) 8-798 05 30

info@lange.se

www.lange.se

## Nödvändig information:

- Hach kontonummer (om tillgängligt)
- Leveransadress
- Rekvisitionsnummer
- Kort beskrivning eller modellnummer
- Faktureringsadress
- Ert namn och telefonnummer
- Katalognummer
- Mängd

# Garanti

---

Hach Company lämnar garanti på denna produkt åt den ursprungliga köparen på alla fel beroende på felaktigt material eller utförande för en period på två år från leveransdatum.

Skulle en defekt upptäckas under garantiperioden instämmer Hach Company, efter eget godtycke, i att reparera eller ersätta den defekta produkten eller återbetala inköpspriset, exklusive de ursprungliga leverans- och handläggningsavgifterna. Alla varor som reparerats eller ersatts genom denna garanti, garanteras därefter endast för återstoden av perioden för den ursprungliga garantitiden.

Denna garanti gäller ej för konsumtionsvaror såsom kemiska reagenser; eller komponenter av en konsumtionsprodukt såsom, dock ej uteslutande, lampor och rörledningar.

Kontakta Hach Company eller er försäljare för att inleda garantiunderstöd. Produkter skall ej återlämnas utan bemyndigande från Hach Company.

# Garanti

---

## Inskränkningar

Denna garanti innefattar ej:

- skador orsakade av force majeure, naturkatastrofer, oro på arbetsmarknaden, krigshandlingar (förklarade eller oförklarade), terrorism, inrikespolitiska stridigheter eller handlingar av någon statlig jurisdiktion
- skador orsakade av missbruk, underlåtelse, olycka eller felaktig användning eller installation
- skador orsakade genom reparation eller försök till reparation utan auktorisation av Hach Company
- produkter, som ej använts i enlighet med de instruktioner Hach Company lämnat
- fraktkostnader för retursändning till Hach Company
- fraktkostnader för påskyndade eller expressändningar av garantidelar eller -produkter
- resekostnader i samband med garantireparationer på plats

# Garanti

---

Denna garanti innefattar den enda uttryckliga garanti Hach Company lämnar i samband med sina produkter. Alla underförstådda garantier, inkl. utan inskränkning, garantier för säljbarhet och lämplighet för särskilda ändamål, förnekas uttryckligen.

Vissa stater i USA tillåter ej avstående från underförstådda garantier och skulle detta gälla för er stat gäller möjligen ej ovanstående inskränkningar för er. Denna garanti ger speciella rättigheter och möjligen har ni även andra rättigheter, varierande från stat till stat.

Denna garanti utgör den slutgiltiga, kompletta och exklusiva framställningen av garantivillkoren och ingen person är auktoriserad att lämna några andra garantier eller påpekanden å Hach Company vägnar.

## **Inskränkning av gottgörelse**

Reparationsgottgörelser, återställande eller ersättning av inköpspris såsom ovan förklarats är uteslutande gottgörelse för brott mot denna garanti. På basen av strikt ansvar eller under någon annan laglig teori är Hach Company under inga omständigheter ansvarig för några tillfälliga eller indirekta skador av något slag för garantibrott eller vårdslöshet.