

HemoCue Hb 201+ Patientnära analyser - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg

Titel: HemoCue Hb 201+ Patientnära analyser	Dokumentkategori: Instruktion	Omfattning: Hälso- och sjukvård Region Gävleborg
Dokumentägare: Vårdenhetschef KKTM Gävle (processägare)	Dokumentansvarig: Kvalitetsledare Laboratoriemedicin	Beslutsinstans: Vårdenhetschef KKTM Gävle (processägare)
Diarienummer: Ej tillämpligt		Datum för översyn: Se giltigt t.o.m.

Innehåll

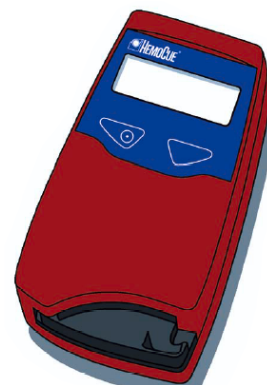
1.	Syfte och omfattning	2
2.	Beskrivning av instrumentet	2
3.	Förbrukningsmaterial	3
3.1.	Beställningsinformation	3
3.2.	Förvaring och hållbarhet.....	3
4.	Provtagning.....	3
4.1.	Venöst och arteriellt blod.....	3
4.2.	Kapillär provtagning.....	4
5.	Utförande	4
5.1.	Analys av patientprov	4
6.	Kontroller.....	5
6.1.	Analysera kontroller.....	5
6.2.	Externa kontroller	5
7.	Underhåll.....	5
7.1.	Veckounderhåll.....	5
8.	Svarsrutiner.....	6
9.	Mätområde.....	6
10.	Felsökning.....	6
11.	Medicinsk bakgrund, referensintervall, interferenser och felkällor	8
12.	Skyddsföreskrifter, miljöaspekter och arbetsmiljörisker	9
13.	Kommunikation och implementering	9
13.1.	Kontaktuppgifter PNA.....	9
14.	Medverkande och granskare	9
15.	Referenser	9
16.	Senaste revideringar	10

1. Syfte och omfattning

Dokumentet beskriver hantering av HemoCue Hb 201+ för analys av Hemoglobin.
 Dokumentet är framtaget för användare av patientnära instrument inom Region Gävleborg.

2. Beskrivning av instrumentet

HemoCue® B-Hemoglobin system består av engångskuvetter med reagens i torr form och en specialkonstruerad fotometer.
 Mikrokuvetten används för mätning av prov, som reaktionskärl och mätkuvett. Något spänningssteg behövs ej. Avläsningen av B-Hb sker i fotometern, som följer reaktionen och resultatet presenteras när reaktionen avslutats. HemoCue B-Hemoglobinfotometer levereras kalibrerad mot den spektrofotometriska hemoglobincyanidmetoden som är internationella referensmetod för bestämning av total hemoglobinkoncentration i blod. Fotometern kan drivas med fyra batterier av typ R6 eller AA.



3. Förbrukningsmaterial

3.1. Beställningsinformation

Produkt	Förpackningsstorlek	Leverantör	Artikelnr Proceedo
Provkuvetter (burk)	4 x 50 st	OneMed	210623
Provkuvetter (styckeförpackad)	4 x 25 st	OneMed	210625
HemoTrol, normal	2 x 1 mL	OneMed	210589
Rengöringsspatel	5 st/fp	OneMed	212139
HemoCue-instrument och tillbehör	Kontakta PNA-teamet		

3.2. Förvaring och hållbarhet

Provkuvetter

Förvaring: Torrt och i rumstemperatur. Utgångsdatum får ej passeras. Mikrokuvetterna är fukt- och temperaturkänsliga. Om burkkuvetter används: Var noga med att ha locket på kuvettburken stängt och skriv datum på burken när den öppnas.

Hållbarhet:

Styckeförpackade kuvetter

- Öppnade kuvert till utgångsdatum på förpackningen

Kuvetter i burk

- Öppnad burk 3 månader
- Öppnad burk till utgångsdatum

Kontroller

Förvaras i kylskåp och rumstempereras innan analys. Utgångsdatum får ej passeras.

Hållbarhet:

- oöppnad till utgångsdatum
- öppnad 30 dygn

4. Provtagning

4.1. Venöst och arteriellt blod

Rör med tillsatsen EDTA (lila) kan användas. Prov hållbart 24 timmar i rumstemperatur.

1. Blanda venöst eller arteriellt blod noga direkt efter provtagning vänd röret minst ca 10 gånger.
2. Tryck ut en droppe blod med hjälp av droppstift på t.ex. en plastfilm.
3. Se [Utförande](#).

4.2. Kapillär provtagning

Handen skall vara varm och avslappnad. Kalla händer bör värmas med ex. värmekudde före provtagningen för att öka blodcirkulationen. Se till att fingrarna är uträtade (ej spända) för att undvika staseffekt.

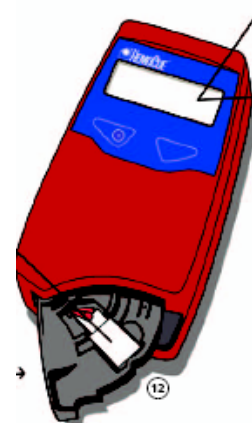


1. Torka av de tre första bloddropparna
2. Ta alltid dubbelprov – Fyll två kuvetter
3. Se [Utförande](#).

5. Utförande

5.1. Analys av patientprov

1. Öppna kuvetthållaren.
2. Håll vänster knapp nertryckt tills avläsningsfönstret tänds och alla symboler syns. Instrumentet gör en automatisk kontroll av optronikenhetens funktion. Efter 10 sekunder visas tre blinkande streck och instrumentet är klart för analys.
3. Fyll hela kuvetten i ett moment genom att föra kuvetten ovanifrån med ca 45° lutning till bloddroppens mitt. Håll den stilla tills hela kuvetten är fylld. Får ej efterfyllas.
4. Torka av överskottet av blod på kuvettspetsens utsida utan att blod sugas ut ur kuvetten
5. Kontrollera att den fyllda kuvetten inte har några luftbubblor. Ta om provet om det finns luftbubblor i kuvetten
6. Lägg i kuvetten i kuvetthållaren och stäng – analysen startar.
7. Mät kuvetten omedelbart – senast efter 10 minuter. Förvara fylld kuvett liggande.
8. Avläs resultatet efter 15–45 sekunder.
9. Ta ur första kuvetten och analysera den andra kuvetten.
10. Läs av resultatet och beräkna medelvärdet mellan de två kuvetterna.



Godkända skillnader mellan dubbelprov

Hb-värdet är ≥ 111 g/L får dubbelproven få skilja 10 g/L

Hb-värdet är < 110 g/L får dubbelproven få skilja 8 g/L

Om större skillnad, ta om båda proverna.

Om felkod uppträder, se [Felsökning](#).

Stäng av instrumentet genom att hålla den vänstra knappen nedtryckt tills displayen visar OFF och slocknar.

6. Kontroller

Kontroller ska analyseras minst en gång i veckan samt vid varje ny kuvettlot.

För mer information om kontrollmaterial och kontrollhantering, se [Kontrollhantering Patientnära analyser - Instruktion - Hälsa- och sjukvård, Region Gävleborg](#)

6.1. Analysera kontroller

1. Låt kontrollen anta rumstemperatur, ca 15 minuter.
2. Blanda kontrollen väl genom att rulla flaskan mellan handflatorna i ca 30 sekunder. Vänd sedan flaskan upp och ner tills alla blodkroppar är väl uppblandade.
3. Tryck ut en droppe på en hydrofob yta, t.ex. insidan av kuvettens kuvert. Fyll kuvetten enligt [Utförande](#). Fyll inte kuvetten direkt från kontrollflaskan.
4. Placera den fyllda kuvetten i kuvethållaren **inom 10 minuter** efter det att kuvetten är fylld.
5. Analysera kontrollen som vid patientprov. Se [Utförande](#).
6. Skriv in resultatet på kontrollen på [HemoCue Hb-kontroll, Patientnära analyser - Protokoll - Hälsa- och sjukvård Region Gävleborg](#).

Vid underkända kontrollresultat se [Kontrollhantering Patientnära analyser - Instruktion - Hälsa- och sjukvård, Region Gävleborg](#).

Efter användning, torka av skruvlocket och droppflaskans gängor med en ren tork innan du stänger droppflaskan.

6.2. Externa kontroller

För deltagande i externa kontrollprogram rekommenderas Equalis kvalitetssäkringsprogram: Hb, Glukos och CRP, patientnära analyser (013). Kvalitetssäkringsprogram för preanalys (570) ingår utan extra kostnad för samtliga deltagare i program 13. Anmälan görs av respektive analyserande enhet.

7. Underhåll

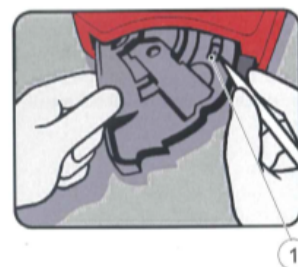
7.1. Veckounderhåll

Kuvettslåden

OBS! Instrumentet skall vara avstängt under tiden för underhållet.

- Dra ut kuvettslåden, tryck ner spärren för att lossa kuvethållaren och ta ut den helt ur instrumentet.
- Rengör slåden med tvållösning eller alkohol (20–70 %).
- Se till att slåden är helt torr innan den sätts tillbaka.

Utfört underhåll dokumenteras på [HemoCue Underhåll, Patientnära analyser - Protokoll - Hälsa- och sjukvård Region Gävleborg](#).



Optronikenheten

Rengör med rengöringsspatel vid behov eller när instrumentet larmar med felkod E01–E05 och E09–E30. Om instrumentet ofta är blodigt rekommenderar vi att göra detta oftare. I samband med veckounderhållet till exempel.

- Stäng av instrumentet.
- För in HemoCue Cleaner i kuvetthållarens öppning, för spateln fram och tillbaka 5–10 gånger. Om spateln blir smutsig, upprepa proceduren med en ny spatel.
- Vänta 15 minuter innan kuvetthållaren sätts tillbaka.



Utfört underhåll dokumenteras på [HemoCue Underhåll, Patientnära analyser - Protokoll - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg](#).

7.2. Vid behov

OBS! Instrumentet ska vara avstängt under allt underhåll och rengöring.

Bildskärm och hölje

Bildskärmen kan rengöras med alkohol utan tillsatser. Maskinen skall vara avstängd. Höljet kan rengöras med alkohol eller mild tvållösning.

8. Svarsrutiner

Svaret anges i heltal i g/L.

Resultat > 256 g/L visas som felkod HHH.

Vid dubbelprov ska medelvärdet svaras ut i heltal, se [Utförande](#).

9. Mätområde




Mätområde: 5–256 g/L

10. Felsökning

Sök i felsökningsschemat och åtgärda felet om instrumentet visar en felkod. Kontakta PNA-team om felet kvarstår.

Symtom	Förklaring	Åtgärd
Instrumentet visar en felkod	Kan vara tillfälligt	Slå av fotometern och sätt på den igen efter 30 sekunder. Gör om mätningen med en ny kuvett. Om felet kvarstår, se specifik kod nedan.

Symtom	Förklaring	Åtgärd
E00	Inget slutvärde uppnått inom tidsintervallet 1. Felaktig kuvett 2. Fel på kretskort	1a Kontrollera utgångsdatum för kuvetten. 1b Gör om mätningen med ny kuvett. 2 Fotometern behöver service, kontakta PNA-team.
E01–E05 E09–E30	1. Ljusintensiteten är för låg Det beror ofta på smuts (blod) i ljusgången 2. Optronikenheten är ur funktion	1. Stäng av instrumentet och rengör optronikenheten med rengöringssatsen. 2. Fotometern behöver service, kontakta PNA-team.
E06	Instabila blankvärden. Instrumentet kan vara kallt.	1. Stäng av instrumentet och låt det anta rumstemperatur. 2. Om problemet kvarstår behöver instrumentet service, kontakta PNA-team.
E07	Batterispänningen för låg	1a Batterierna behöver ersättas Stäng av fotometern och ersätt batterierna 1b Använd nätanslutningen
E08	Absorbansen är för hög 1. Ljuset i kuvethållaren blockeras	1a Kontrollera att instrument och kuvetter används enligt bruksanvisning för HemoCue Hb 201+ 1b Kontakta PNA-team
Inga tecken i avläsningsfönstret	1. Fotometern får ej ström 2. Om batteridrift, batterierna behöver bytas 3. Avläsningsfönstret ur funktion	1a Kontrollera att batteri-eliminators kabel är kopplad till nätuttaget 1b Kontrollera att batteri-eliminators kabel är väl ansluten till fotometern 1c Kontrollera att batteri-eliminators kabel inte är skadad 2 Stäng av fotometern och byt batterierna 3 Fotometern behöver service, kontakta PNA-team
HHH	Mätvärdet större än 256 g/L	Ta venöst prov och skicka till lab
Avläsningsfönstret ger felaktiga tecken	1. Avläsningsfönstret är ur funktion 2. Mikroprocessorn är ur funktion	1. Fotometern behöver service, kontakta PNA-team 2. Fotometern behöver service, kontakta PNA-team

Symtom	Förklaring	Åtgärd
Avläsningsfönstret visar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Batterierna behöver bytas 2. Om nätdrift, adaptorn eller kretskort är ur funktion 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Stäng av fotometern och byt batterierna 4 st typ R6 eller AA, 1,5 V 2a Kontrollera att adaptorn är ansluten till instrumentet och att den fungerar 2b Fotometern behöver service, kontakta PNA-team
Avläsningsfönstret övergår inte från  och ”Hb” till tre blinkande streck och  (klar för mätning)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Magneten i kuvethållare (släden) saknas 2. Magnetsensorn i optronikenheten är ur funktion 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fotometern behöver service, kontakta PNA-team 2. Fotometern behöver service, kontakta PNA-team
För höga eller för låga värden	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuvetterna är för gamla, skadade eller felaktigt förvarade 2. Kuvettens optiska öga är nersmutsat 3. Kontrollen har inte blandats tillräckligt och/eller är inte rumstempererad 4. Luftblåsor i kuvetten 5. Optronikenheten är smutsig 6. Kontrollen passar ej för HemoCue Hb 201+ 7. Kalibreringen av instrumentet har ändrats 8. Kontrollen är för gammal eller felaktigt förvarad 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera utgångsdatum och förvaring av kuvetterna 2. Mät provet igen med en ny kuvett 3. Se till att kontrollen har blandats tillräckligt och har antagit rumstemperatur 4. Kontrollera att det inte finns några luftblåsor i kuvetten. Mät om provet med en ny kuvett. 5. Rengör optronikenheten med hjälp av HemoCue rengöringsspatel 6. Använd endast kontroller avsedda för HemoCue Hb 201+ 7. Kontakta PNA-team 8. Kontrollera utgångsdatum och förvaring av kontrollen. Ta en ny kuvett och upprepa mätningen.

11. Medicinsk bakgrund, referensintervall, interferenser och felkällor

Se [Provtagningsanvisning Hemoglobin \(Hb\) på HemoCue \(PNA\) - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg.](#)

12. Skyddsföreskrifter, miljöaspekter och arbetsmiljörisker

HemoTrol innehåller material av bovint ursprung med tillsats av hemolysat, konserveringsmedel och stabiliseringsmedel. Produkten är djurblod. Bovint material innehåller inte några, för människor, smittfarliga ämnen såsom HIV-antikroppar och hepatit B ytantigen och hepatit C (HCV). Produkten ska trots detta behandlas med samma försiktighetsåtgärder som patientprover.

13. Kommunikation och implementering

Dokumentet finns publicerat på samlad sida för PNA-metoder på Samverkanswebben ([Patientnära analyser - Dokument och länkar - Region Gävleborg](#)).

Kvalitetssamordnare inom hälso- och sjukvården utses som extra uppföljare för dokumentet och ansvarar för att uppdateringar i dokumentet kommuniceras inom berörda verksamhetsområden.

Denna instruktion får inte brytas ner på underliggande nivå utan samråd med dokumentansvarig.

13.1. Kontaktuppgifter PNA

Hemsida: [Patientnära analyser - Region Gävleborg \(regiongavleborg.se\)](http://regiongavleborg.se)

PNA-support: Ring 026-15 76 48 eller skicka mejl till pna.lm@regiongavleborg.se
PNA-supporten är öppen vardagar 8.00–16.00.

14. Medverkande och granskare

Dokumentet har tagits fram av Laboratoriemedicins PNA-team.

15. Referenser

1. HemoCue Hb 201+ Bruksanvisning
2. HemoCue Hb 201 Microcuvettes (bipacksedel), 151713 220503

Dokument ID	Dokumentnamn	Plats
09-882324	Kontrollhantering Patientnära analyser - Instruktion - Hälso- och sjukvård, Region Gävleborg	Platina
09-03800	HemoCue Hb-kontroll, Patientnära analyser - Protokoll - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg	Platina
09-03495	HemoCue Underhåll, Patientnära analyser - Protokoll - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg	Platina
09-903793	Provtagningsanvisning Hemoglobin (Hb) på HemoCue (PNA) - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg	Platina

16. Senaste revideringar

Datum	Revisionsnr	Ändring
2026-04-24	1	Nytt dokument utifrån uppdaterad dokumentstyrning, ersätter dok 09-57139. Ändrat mätområde som stått fel. Ändrat texten för provtagning. Kompletterat om kontrollhantering. Uppdaterat rekommendationerna kring underhåll. Lagt till rekommendation för extern kontroll.